

Iskolakert-kalauz

Iskolai biokertek létrehozása és használata
a globális nevelés keretében és azon túl

Anamarija Slabe



Iskolakert-kalauz

Iskolai biokertek létrehozása és használata
a globális nevelés keretében és azon túl

Anamarija Slabe

Anthropolis Egyesület

Budapest, 2018

Iskolakert-kalauz:

Iskolai biokertek létrehozása és használata a globális nevelés keretében és azon túl

A fordítás az alábbi kiadás alapján készült:

Anamarija Slabe: School Garden Guide. How to Set Up and Use Organic School Gardens for Global Learning and Beyond. Institute for Sustainable Development, Ljubjana, 2017

Kiadó: Anthropolis Egyesület, Budapest 2018

Fotók: Anamarija Slabe, Petra Perne, Archive ISD

Fordítás: Németh Orsolya

A magyar kiadást szakmailag lektorálta: Dr. Halbritter András Albert

Tipográfia, nyomdai előkészítés: Benes Mátyás, Csáki-Bertók Sára

Licenc: Ez a kötet a Creative Commons – Nevezd meg! – Ne add el! – Ne változtasd! 4.0 Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.

A kiadvány az EAThink2015 (DCI-NSAED/2014/349-033) projekt keretében jelenik meg, az Európai Unió társfinanszírozásában.

A jelen kiadványban közölt információk és vélemények a szerző nézetei, amelyek nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió hivatalos álláspontját.



anthro p o l i s

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Jožica Fabjan okleveles permakultúra-oktatónak és az intézetünk égisze alatt működő Iskolai Biokertek (Organic School Gardens, OSG) elnevezésű program szakmai vezetőjének Az iskolakert permakultúrás szemléletű megtervezése című fejezet megírásában nyújtott nélkülözhetetlen segítségéért. Jožica készséggel rendelkezésemre bocsátotta az OSG program keretében, a permakultúra és az iskolakertek terén szerzett szakmai tapasztalatait és az általa kidolgozott anyagokat és eljárásokat. Köszönöm neki azt is, hogy véleményezte ezt a kalauzt. Ám hálámat és nagyrabecsülésemet nem csak amiatt fejezem ki, hogy aktívan segítette e kalauz létrejöttét. Hiszen kezdettől fogva ő volt az OSG program lelke, aki mindig nagylelkűen osztotta meg a permakultúráról szóló tudását és tapasztalatait kollégáival és a programban részt vevő tanárokkal. Bízvást kijelenthetem, hogy az ő munkája nélkül ez a kis brosúra sem jöhetett volna létre.

Köszönöm továbbá Alenka Henigmannak, az OSG program szakértőjének, hogy végigolvasta ezt a kalauzt, és értékes megjegyzéseivel és véleményével segítette munkámat.

A globális nevelésről szóló alfejezet megírása a szlovén globális nevelési kézikönyv szerzőinek érdeme – köszönet érte nekik!

Köszönetemet szeretném kifejezni az EAThink2015 projekt munkatársainak is, akik megjegyzéseikkel és javaslataikkal gazdagították e kötetet.

Végül őszintén köszönöm barátomnak, Peter S. Fendricknek, hogy nyelvileg lektorálta és korrektúrázta a szöveget, s értékes javaslataival segített érthetőbbé tenni a mondanivalót.

Anamarija Slabe

Tartalom

1	Bevezetés	5
2	Miért alapítsunk iskolakertet?	6
3	Az iskolakert telepítése – első lépések	8
3.1	Az iskolakert egy társadalmi projekt!	9
3.2	Az iskolakert társadalmi fenntarthatósága	13
4	Az iskolakert megtervezése	15
4.1	Fontos szempontok	16
4.2	Az iskolakert permakultúrás szemléletű megtervezése	17
5	Az iskolai kertészkedés alapelvei	39
5.1	Az iskolai kertészkedés javasolt elvei és módszerei	39
5.2	Helyi erőforrásokat használunk	40
5.3	Körkörös gazdaság és a hulladékhasznosítás 3 alapelve	41
5.4	Az agrár-biodiverzitás és a biodiverzitás növelése	43
5.5	Kezdjük kis lépésekkel, növekedjünk fokozatosan	45
6	Fenntartás	46
6.1	Fenntartás tanév közben	46
6.2	Nyári üzemmód	48
7	Iskolakert az oktatásban és a tanulásban	52
7.1	Az iskolai kertészkedés előnyei	52
7.2	Gazdálkodás, kertészkedés és zöldmunkahelyek	53
7.3	Élelmezés és táplálkozás	53
7.4	Globális nevelés	56
7.5	További lehetőségek az oktatásra és a tanulásra	59
8	Befejezés	62
9	Felhasznált irodalom	63

1 Bevezetés

Az Intézet a Fenntartható Fejlődésért égisze alatt sikerült összekapcsolnunk az Iskolai Biokertek (OSG) programunkat és a globális nevelést, hála az EAThink2015 projektnek. Az OSG programon belül tanárokat és óvodapedagógusokat képeztünk arra, hogyan hozhatnak létre és tarthatnak fenn bio iskolakerteket, illetve miként használhatják fel azt a tanulásban és az oktatásban. A globálisnevelés (vagy globális tanulás) célja az, hogy felkészítse a különböző korcsoportokhoz tartozó tanulókat arra, hogy tevékeny részt vállaljanak egy igazságosabb, békésebb, toleránsabb, befogadóbb és fenntarthatóbb világ megteremtésében. Hisszük, hogy a globális nevelést lényegesen hatékonyabbá tehetjük azáltal, ha lehetőséget adunk a tanulóknak, hogy bekapcsolódjanak az iskolai kertészkedés gyakorlati, fenntartható tevékenységeibe. A diákok ebben minden érzékszervüket hasznosíthatják, egyúttal tudatosíthatják magukban az ételmiszertermelés és -fogyasztás globálisan összefüggő problémáit.

Az Iskolai Biokertek elnevezésű programunkat 2011-ben indítottuk el; azóta több mint 400 szlovén óvodának, általános- és középiskolának nyújtottunk szakmai segítséget. 2015 óta foglalkozunk olyan eszközök és módszerek kidolgozásával, amelyek révén integrálni lehet az iskolai biokertészkedést és a globális nevelést az oktatásba. Az így szerzett tapasztalatok alapján állítottuk össze ezt a kalauzt, azzal a céllal, hogy támogassuk azokat az iskolákat és tanárokat, akik iskolakerteket akarnak létrehozni, s az általuk nyújtott számtalan előnyt hasznosítani akarják a napi tanítási, oktatási gyakorlatukban. Célunk továbbá, hogy ezáltal még több lehetőséget biztosítsunk az iskolákban a globális nevelésre.

A kalauz elsősorban olyan témákra koncentrálna, amelyek tapasztalataink szerint elengedhetetlenek egy „iskolakert-projekt” sikeréhez, ám eddig még sehol nem tárgyalták őket módszeresen. Különösen fontos az iskolakert megtervezésének folyamata, amelyet „mini társadalmi projektként” kell megvalósítani ahhoz, hogy valóban sikeres legyen. Az iskolakert megtervezésénél elsődlegesen a permakultúrás megközelítésre támaszkodunk. A kalauz ismerteti továbbá az iskolai biokert főbb elemeit, az iskolai környezethez igazodva. Tárgyalja a tanítási szünetek alatti fenntartás kérdését is, és rávilágít az oktatásban jól hasznosítható témákra. Itt a gazdálkodásra és kertészkedésre, valamint az ételiszerezre és táplálkozásra vonatkozó oktatást, illetve a globális nevelést emeljük ki.

Magát a biokertészkedést nem tárgyaljuk részletesen, hiszen az erről szóló ismeretek mindenki számára könnyen elérhetőek, azonban javasolunk pár hasznos linket.

Reméljük, a jelen kézikönyv hasznos lesz a kezdő és tapasztalt iskolakert használók számára egyaránt, s mindenekelőtt bízunk benne, hogy gyümölcsöző kapcsolatot teremt az iskolai kertészkedés és a globális nevelés között.

Anamarija Slabe, PhD

2 Miért alapítsunk iskolakertet?

A hiányzó láncszem

Sok felnőtt és gyerek életében a kertészkedés jelentheti a hiányzó láncszemet a mindennapi élet és a természet között, sőt, akár a napi betevőt is előteremtheti! A modern társadalmakban a természettől és az élelem megtermelésétől való elidegenedés, eltávolodás komoly probléma. Az emberek emiatt nem fogják fel a világszerte fenyegető gondok súlyosságát, legyen szó akár a környezetrombolásról, akár élelmiszereink minőségének romlásáról, akár arról, hogy a világon jut-e mindenkinek ennivaló.

Az iskolai kertészkedés sajátos lehetőséget kínál a globális nevelésre is. Az iskolakert (vagy óvodakert) innovatív oktatási és tanulási segédeszköz lehet, amely holisztikus élménnyel gazdagítja a diákokat. Itt minden érzékszervüket használhatják, s közben a társadalmi kapcsolataik is bővülnek és fejlődnek. Ennek az interaktív térnek a létrehozásával és az iskolai kertészkedéssel szó szerint új távlatok és lehetőségek nyílnak az oktatási módszerek és tartalmak terén.

Miért fontos, hogy az iskolakert bio, permakultúrás és ehető legyen?

Az iskolakert nagyszerű lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók megérthessék, mit is jelent a fenntartható fejlődés, és ezt a tudásukat a gyakorlatba is átültethessék. Ezen belül különösen a fenntartható mezőgazdaságra, illetve a fenntartható és egészséges étkezési szokásokra irányítja a figyelmet, a biokertészkedés, a permakultúra, a saját élelem megtermelésének irányelvein keresztül.

A biokertészeti (ökológiai gazdálkodási) módszerek alkalmazásával tudatosíthatjuk a gyerekekben a fenntartható élelmiszertermelés alapjait, egyúttal bemutathatjuk, hogyan is működik ez a gyakorlatban, s ezáltal megóvjuk őket a káros vegyszerektől.

A permakultúra fogalmai – a fenntartható és önellátó mezőgazdasági ökoszisztémák megteremtésére való törekvés – segítenek abban, hogy egy okos iskolai, szükségletorientált kertet hozhassunk létre a meglévő körülmények között – maximális tudásszerzés, illetve minimális munka és költségek mellett.

Azáltal, hogy ehető növényeket termesztünk az iskolakertben, lehetőségünk nyílik alaposabban megérteni a gyerekekkel az élelmiszertermelés lényegét és a mezőgazdasági ökoszisztémák fenntartható kezelésének fontosságát. Ez abban is segít, hogy a gyerekek fejleszthessék az ételekkel kapcsolatos érzékszerveiket, különösen az ízlelést és a szaglást, s meg tudják ítélni az általuk vásárolt és fogyasztott élelmiszerek minőségét. Így megtapasztalhatják a zöldségek, gyümölcsök, fűszernövények és általában az élelmiszerek változatosságát, s megértik, hogy egészségük, jó közérzetük és nem utolsósorban az élvezetes táplálkozás érdekében ételüket változatos – elsősorban növényi – forrásokból szerezzék be.

Iskolakert – tanítási segédeszköz bármilyen órához és azon túl

A fenti alapelveken túl az iskolakertek alkalmazhatóak a tanulási folyamat segítésére csaknem minden tantárgy esetében – a matematikától az etikán át az idegen nyelvekig, tehát nem csak a „szokásos” természettudományi tárgyaknál, mint a környezetismeret és a biológia.

Az iskolakertek a tanulók szociális kompetenciáinak bővítésére is jó lehetőséget nyújtanak. Kiválóan alkalmasak a gyerekek egymás közötti, illetve a tanárral való kapcsolataik és mindennapi kommunikációjuk fejlesztésére.

Az iskolakertek révén a tanulók a társadalmi méltányosság fontosságát is könnyebben megértik, mind a helyi, mind a globális élelmiszerláncok kapcsán, ideértve a méltányos kereskedelem („Fair Trade”) kérdését is.

Végül, de nem utolsósorban az iskolakert számos lehetőséget rejt a helyi közösséggel való kapcsolatok és együttműködés fejlesztésére, melyek a nagyközönséget célzó iskolai rendezvények, a helyi partnerekkel való együttműködés és hasonlóknak révén valósulhat meg.



3 Az iskolakert építése – első lépések

Az iskolakert telepítésének mikéntje az adott iskola vagy óvoda körülményeitől függ. Minden helyzet más – függ a rendelkezésre álló területtől, annak sajátosságaitól, az intézmény helyzetétől. Mindazonáltal a szlovéniai Iskolai Biokertek programunk során szerzett tapasztalataink alapján megfogalmazódott bennünk néhány kulcskérdés, amelyeket mindenképp jó tisztázni, mielőtt hozzáfognánk az iskolakert telepítéséhez. Ezek a következők:

- Jelöljük ki a legfontosabb célokat: mit akarunk elérni az iskolakert révén, melyek a legfontosabb prioritások? (Természetesen a cél egy nagyjából „ehető kert” létrehozása, melyben lehetőség szerint ehető zöldségeket, gyümölcsöket, fűszer- és gyógynövényeket akarunk termesztetni!)
- MÉRJÜK FEL ÉS ÍRJUK LE a kertépítéshez rendelkezésre álló terület fizikai és térbeli paramétereit (a terület/felület típusa, mérete; mennyi közvetlen napfényt kap stb.).
- MÉRJÜK FEL a társadalmi lehetőségeket: a résztvevők – kollégák, tanárok, vezetés, egyéb intézményi dolgozók – részéről mekkora támogatást/ellenzést kapunk, illetve mekkora segítségre számíthatunk a részükről az iskolakert projektetekhez?
- Ne feledjük, hogy kezdetben jobb kicsiben kezdeni, és fokozatosan bővülni, a növekvő tapasztalat és támogatás arányában.
- Vegyünk igénybe szakmai segítséget és támogatást, ha módunk, illetve szükségünk van rá: van-e az országban vagy a környéken olyan szervezet vagy program, amely támogatná iskolakert fejlesztését vagy hasonló tevékenységet?

Készítsünk cselekvési tervet – határozzuk meg a teendőket és az érintetteket.

Nem árt, ha e kérdések tisztázásához elvégzünk egy **SWOT-elemzést** („erőségek, gyengeségek, lehetőségek, veszélyek”, lásd lejjebb) az iskolakert-projektünkre vonatkozóan.





3.1 Az iskolakert egy társadalmi projekt

Fontos hangsúlyozni, hogy az iskolakert felállítása nemcsak technikai, hanem társadalmi projekt is.

Az egyik leggyakoribb hiba az iskolakerttel kapcsolatban, hogy nem mérjük föl eléggé, milyen fontos az ilyen projekteknél a társadalmi támogatás. Az iskolakert akkor lehet hosszú távon is sikeres, ha nem egy vagy néhány ember vállal nyugszik az egész felelősség és gond: szükség van a kollégák (tanárok), az egyéb iskolai dolgozók, és olykor még a helyi közösség segítségére is.

A kerti munkák megszervezése a tanév heteiben, amikor a gyerekek iskolába járnak, nagy valószínűséggel nem fog gondot okozni. De mi a helyzet a vakációkkal? Ki fogja megöntözni a növényeket, ha épp szárazság van, és még nem találtunk megoldást arra, hogy ilyenkor is elég vizet biztosítsunk számukra? Vajon a kollégáink a kert mellé állnak, mert inspirálja őket, vagy elzárkóznak a dologtól, mert félnek a pluszmunkától és a „bonyodalmaktól”? Szóvá teszik-e a takarítók, ha a gyerekek behordanak egy kis sarat az iskolaépületbe? Ki fog segíteni az esetleges bonyolultabb vagy keményebb fizikai munkákban? A konyhai személyzet vajon támogat minket, mondjuk hajlandó herbateát főzni a kerti gyógynövényekből, vagy kerek-perec elutasítja a közreműködést?

Minden kert megfelelő figyelmet és megbecsülést igényel. Az iskolakert esetében a kellő figyelmet csak akkor tudjuk biztosítani, ha elég ember osztozik a feladatokon. Vagyis szükségünk van mások segítségére.

3.1.1 Ki fontos, és miért? Hogyan tudjuk biztosítani a kellő támogatást?

Az iskolavezetés

Nyilvánvaló, hogy csak akkor van esély az iskolakert megteremtésére, ha az iskola vezetéséért felelős személyek a terv mellé állnak. De előfordulhat, hogy éppen az iskolavezetés kezdeményezi az iskolakert létrehozását.

Ha meg kell nyernünk az iskolavezetést a projekthez, fontos, hogy világosan eléjük tárjuk az előnyöket és a kihívásokat, és azt is, hogy az iskola miként tud ezekkel megbirkózni. Legyünk pozitívak,

de realisták. Jó módszer, ha megemlítjük más iskolák pozitív tapasztalatait, akár más országokból is, ha a miénkben még nem léteznek ilyenek. (Magyarországon és a szomszédos országokban is szép számmal találhatunk óvoda- és iskolakerti jó példákat. Tájékozódhatunk a kiadónál és a www.iskolakertekert.hu lapon – a szakmai lektor megjegyzése.) Biztosan hatni tudunk a vezetésre, ha hangsúlyozzuk, hogy ez egy innovatív és előremutató dolog, amellyel az iskola megmutathatja, hogy a szakásznál többet tesz az oktatás terén.

A tanárok

A tanárok egy része valószínűleg azonnal belátja, micsoda előnyökkel jár egy iskolakert. Ötleteik is biztosan lesznek arra vonatkozóan, hogyan használhatják fel a kertet a tanítás változatosabbá, élvezetesebbé, hatékonyabbá tételére. Mások talán csak a többletmunka veszélyét látják majd benne, sok tanár pedig inkább semlegesen fog viszonyulni az ötlethez. Mindenképpen magyarázzuk el nekik, milyen pozitívumai lehetnek az iskolakertnek mint innovatív tanítási-oktatási eszköznek. Erről bővebben az Alkalmazás az oktatásban és a tanulásban c. fejezetben lesz szó. Már az elején hangsúlyozni kell, hogy az iskolakertben való részvétel nem kötelező, csak az kapcsolódjon bele, akinek tetszik az elgondolás. A részvétel idővel persze nőhet, ahogy az iskola egyre több tapasztalatot szerez e téren. Minél több pozitív tapasztalatra tesznek szert a tanárok, a többiek annál lelkesebben fognak bekapcsolódni.

Tapasztalataink szerint az iskolakert létesítését általában természettudományi tárgyakat, elsősorban biológiát oktató tanárok kezdeményezik, és aztán ők is felügyelik majd. De előfordul, hogy egy olyan tanártól indul a kezdeményezés, aki a kertészkedéshez látszólag egyáltalán nem kapcsolódó tantárgyat tanít. Az iskolakert melletti elkötelezettség fontosabb, mint a szakterület. A legjobb, ha minél több, különböző tantárgyat oktató tanár karolja fel az ügyet!

A tanárok megnyerésének legjobb módja, ha más iskolákban már jól működő kerteket hozunk fel példaként. Itt be lehet mutatni, hogyan használják fel mások a kiskertet a különböző tantárgyak tanításában és a tanulási célok megvalósításában, mik ennek az előnyei a diákok és a tanárok szempontjából, és így tovább. Fontos, hogy a kihívásokat és lehetséges megoldásaikat is konkrét szituációkon keresztül mutassuk be. Minden iskolarendszer és iskola más-más módon kezeli az ilyen projekteket.



Jó, ha bemutatót, prezentációt szervezünk az iskolakertekről, amit megbeszélés és ötletelés követ. Ez lehet a projekt előkészítésének egyik első lépése, amelyet egy megfelelő SWOT-elemzés követhet.

A tanulók

Az iskolakert elsősorban a tanulókért van. A gyerekek általában lelkesen fogadják az iskolakert ötletét. Többségük örömmel vesz minden olyan lehetőséget, amikor kiszabadulhat a tanterem falai közül és a szabadban lehet, s minden érzékszervével megtapasztalhatja a világot.

A gondnok

Attól a pillanattól kezdve, hogy iskolakert-projektünk az ötlettől és a tervezéstől elmozdul a megvalósítás felé, fontos, hogy leüljünk az oktatás-nevelésen kívüli egyéb iskolai tevékenységekért felelős dolgozókkal is. Elképzelhető, hogy akadnak majd köztük, akik tartanak attól, hogy az iskolakert többletterheket fog róni rájuk, míg mások kezdetből fogva pozitívan viszonyulnak majd a kérdéshez. Meg kell nyernünk őket a tervünknek, de legalábbis el kell oszlatnunk az aggodalmaikat. Az egyik kulcsszereplő ebben a kérdésben az iskolai gondnok, aki nagy segítségünkre lehet, különösen a kert felállításában, de később, a fenntartásban és a fejlesztésben is.

A megfelelő időben be kell vonnunk a gondnokot a tervezésbe, hogy lássuk, hogyan tudunk zöldságra vergődni például a konkrét feladatok megbeszélése, az időben való tájékoztatás, a tevékenységek koordinálása stb. kérdésében. Az esetek többségében a gondnok sokkal pozitívabban fog hozzáállni a dologhoz, ha kezdetből fogva a projekt részeseének érzi magát.

A takarítószemélyzet

A takarítószemélyzet kapcsán hasonlóak a szempontok, mint a gondnok esetében, azzal a különbséggel, hogy ők valószínűleg kevésbé kapcsolódnak majd be a projektbe. Ettől függetlenül fel kell mérnünk, hogy a projekt várhatóan hogyan érinti majd a munkájukat, és ezt hogyan tudjuk a legjobban kezelni, a konkrét helyzettől függően.

A konyhai személyzet

Nyilvánvaló, hogy szeretnénk meg is enni azt, amit az iskolakertben termelünk, hiszen a diákoknak a tanulás érdekében az egész folyamatot meg kell tapasztalniuk! Attól függően, hogy milyen terményeket állítunk elő és mekkora mennyiségben, adott ponton az iskolai konyha (amennyiben az iskola rendelkezik ilyennel) is bekapcsolódhat. Fontos tehát, hogy a konyhai dolgozókat is ráhangoljuk a projektre és megnyerjük a támogatásukat, amikor és amilyen módon szükség van rá.

Az ehetséges iskolakert létesítése sokszor maga után vonja a menzai étkezések javulását, ezért a konyhai dolgozókkal való megfelelő kommunikáció létfontosságú. Több országban/iskolában a tanári kar valamelyik tagja állítja össze az iskolai menüt. Ilyen esetben fontos, hogy együttműködjünk a menüért felelős tanárral is.

A szülők

Tapasztalatunk szerint a szülők többsége támogatja az iskolakert-fejlesztést. Sőt, olykor ők maguk javasolják, hogy az iskola alakítson ki kiskertet a gyerekek számára. Alkalmadtán még gyakorlati, aktív támogatásra is számítani lehet a szülők részéről. Előfordulhat, hogy önkéntes munkát ajánlanak fel, vagy természetbeni adományokkal járulnak hozzá a kerthez.



A megközelítésmód és a szükségletek függvényében már a kezdet kezdetén bevonhatjuk a szülőket, de az is lehet, hogy egy későbbi időpontban biztosítunk erre lehetőséget. Az iskola bármikor tájékoztathatja a szülőket a projektről, amikor ezt a stratégia szempontjából megfelelőnek ítéli.

A helyi közösség

Az iskolakert-projekt kiváló módja annak, hogy az iskola szorosabb kapcsolatot teremtsen a helyi közösséggel – a várossal, az önkormányzattal stb. Az iskola rendezhet például nyílt napot az iskolakerthez kapcsolódóan a helyi közösség számára, amelyre a helyi vezetőket és a nagyközönséget is meghívja. Az önkormányzatnál lehetnek olyan programok, amelyek keretében szükség szerint anyagilag is támogatni tudják egy projekt elindítását vagy fejlesztését. Hasznos lehet ilyen irányban is tájékozódni a lehetőségekről.

Az üzleti élet területén is kereshetünk támogatókat, például a helyi vállalatok körében. Ezt azonban körültekintően tegyük: az iskolakertnek a fenntartható termesztést (biokertészkedés, ökológiai mezőgazdaság), a fenntartható fogyasztást és a természeti erőforrások fenntartható felhasználását kell példáznia. Nem minden cég profiljába illik bele, hogy őszintén támogasson egy ilyen projektet, sokan viszont partnerek lehetnek ebben.

Az érintettek

Az egyes országokban eltérőek lehetnek a fontosabb érintettek. Vegyük számba őket, és forduljunk hozzájuk a megfelelő módon.

3.2 Az iskolakert társadalmi fenntarthatósága

Ha jól elvégeztük a „házi feladatunkat”, és elég támogatót szereztünk az iskolakert-projekthez, azzal már biztosítottuk a társadalmi fenntarthatóság nagy részét. Ám ha valaki elméletileg támogatja (vagy legalábbis nem ellenzi) a projektet, az még nem elég; ennek valamilyen mértékű gyakorlati támogatásban is meg kell nyilvánulnia.

3.2.1 Az iskolakert-projekt egy résztvevő folyamat

Ha már kellő támogatást szereztünk ahhoz, hogy komolyan fontolóra vegyük az iskolakert létrehozását, próbáljunk meg minél több embert bevonni a tervezésbe. A konkrét helyzettől függően ez lehet egy tanárokból vagy más érintettekből álló kisebb csoport, vagy akár az egész iskolai kollektíva. A projekt megtervezésének egyik kézenfekvő módja, ha SWOT-elemző workshopot szervezünk, melynek során meghatározzuk az iskolakert-projektben rejlő erősségeket, gyengeségeket, lehetőségeket és veszélyeket. Ilyenkor sok lehetséges kérdés és probléma felmerülhet, amelyeket mérlegelni és tisztázni lehet a tervezés során. Ha ezeket nem tudatosítjuk időben, bizonyos kérdések (veszélyek) a megvalósítás egy későbbi fázisában gondot okozhatnak, míg más kérdések (lehetőségek) kiaknázatlanok maradnak. Minél többen vesznek részt a SWOT-elemzési folyamatban, annál nagyobb eséllyel fognak felmerülni ezek a kérdések.

Lehet, hogy ez bonyolulttan hangzik, pedig nem feltétlenül az. Ha még soha nem csináltunk SWOT-elemzést, segítséget kérhetünk egy civil szervezettől. Az országunkban jó eséllyel vannak környezetvédelemmel, globális neveléssel stb. foglalkozó civil szervezetek, amelyeknek már van tapasztalatuk a SWOT-elemzés és annak segítése terén. Elképzelhető, hogy csekélyebb díjazás fejében szívesen támogatják a projektet egy ilyen SWOT-workshop levezetésével.

A SWOT-ra azonban nem feltétlenül van szükség; kisebb iskolákban egy alapos megbeszélés elég lehet. De egy ilyen megbeszélést is meg lehet SWOT-elemzés keretében tartani.

3.2.2 Hangsúlyozzuk az előnyöket, javítsuk ki a hibákat!

Fontos, hogy felismerjük és hangsúlyozzuk, milyen előnyökkel jár egy iskolakert a diákok számára. A témának megvan a maga elméleti és gyakorlati szakirodalma. De ahelyett, hogy ezt idézgetnénk, jobb, ha az osztályra, a tanulókra, sőt akár a tanárookra gyakorolt hatásokat nézzük. Ha konkrét, személyes tapasztalatainkat osztjuk meg másokkal, az minden elméletnél többet ér.

Bátorítsuk a tanárokat, és adjunk nekik lehetőséget arra, hogy jegyezzék fel és osszák meg az iskolakerttel kapcsolatos tapasztalataikat. Biztos, hogy sok pozitív tapasztalat lesz, de akadnak majd kevésbé pozitívak is; tanácsos az utóbbiakat is megvizsgálni, és kideríteni, miért következtek be, illetve hogyan tudjuk kezelni őket.

Példák a szlovén Iskolai Biokertek program résztvevőitől:

„Az iskolánkban van menza, de a diákok közül sokan nem szeretik a zöldségeket, különösen a salátát és az egyéb „zöldféléket”, és emiatt sok ilyen ételt ki kellett dobni. De elkezdtünk leveles zöldségeket termesztetni az új iskolakertünkben. Amikor a zöldségek megnőttek, az osztályban közösen csináltunk belőlük egy nagy tál salátát. És hirtelen egy gyerek sem akadt, aki ne akart volna enni a salátából, ami nagyon ízlett nekik: de jó, isteni – mondogatták... Hasonló tapasztalatunk volt a frissen készített zöldségmixokkal is. Tehát amikor a tanulók részt vesznek a folyamatban – maguk gondoskodnak a növényekről, ők szedik le őket, és készítenek is belőlük valamit – a zöldségek iránti hozzáállásuk pozitív lesz. Ráadásul a gyerekek többsége a szokásos iskolai és otthoni ételekhez is másként áll hozzá ezután.”



„Volt egy gyerek, aki semmiben nem jeleskedett az iskolában: se matekban, se nyelvekben, se semmilyen más tantárgyban. Még tornából se volt jó. Mindenből kimaradt, és kívülállónak is érezte magát. Amikor azonban elkezdtük az iskolakertet, abban ő lett a legjobb. Nagyon érdekelte az egész, kiválóan megbirkózott a feladatokkal, kezdeményező lett, és ezt a többi gyerek is észrevette. Az iskolakert lehetőséget adott neki, hogy egy pozitív iskolai élményben legyen része, és azt is megmutatta, hogy sokkal jobb képességű annál, mint azt korábban hittük.”



3.2.3 A partnerek aktív bevonása

Lehetőséget kell adni minden fontos csoportnak, hogy tevékenyen részt vehessen az iskolakertben.

Rendezhetünk nyílt napot a kertben a szülők és a helyi közösség számára. Ezeken az eseményeken a tanulók bemutathatják, hogy mit csináltak, termeltek, tanultak az iskolakertben. Műhelymunka keretében lehetőséget biztosíthatunk a szülőknek és másoknak, hogy részt vegyenek az iskolakert fejlesztésében és hasonló projekteknél. Meghívhatunk egy biogazdálkodási szakértőt is, hogy beszéljen egy konkrét témáról, vagy ehhez kapcsolódóan vezessen workshopot, amire mindenkit meghívhatunk (a költségeket fedezendő, esetleg jelképes belépti díj ellenében). A projektből így mindenki profitálhat, s a külső résztvevők is értékelni fogják az iskolakertet és az iskola munkáját.

4 Az iskolakert megtervezése

Az iskolakert megtervezésénél az első lépés a konkrét hely kiválasztása. Az iskolakert ideális elhelyezésének legalább három fontos szempontja van:

- a növények növekedéséhez legyenek adottak a legjobb feltételek;
- az iskolakert legyen maximálisan megközelíthető a diákok és a tanárok számára, azaz legyen közel az iskolaépülethez;
- legyen maximálisan védve a forgalomtól és egyéb lég- és zajszennyezési forrásoktól.

Természetesen sokszor nem lehet az összes feltételnek egyszerre megfelelni. De legalább tudnunk kell, mire törekszünk, hogy ennek tudatában választhassuk ki a legideálisabb helyet.



4.1 Fontos szempontok

Mennyi a napfény?

A kert legfontosabb feltétele a megfelelő benapozottság. A növények növekedéséhez a napfény biztosítja az energiát. A földrajzi régiótól sok függ; Európában általában olyan helyet keresünk, amely egész nap napot kap, a lehető legkevesebb árnyékkal. Egyes növények az árnyéket kedvelik, de ezt könnyen elérhetjük, ha magasabb növények tövébe vagy a kert árnyékosabb helyeire ültetjük őket.

Miért ezt tartjuk a legfontosabb feltételnek? Mert a napfény hiányát nehéz ellensúlyozni, míg más, kevésbé optimális feltételeken – pl. a talaj minőségén – könnyebben javíthatunk.

A talaj minősége

A talajminőség nagyon fontos a növények számára. A talaj azonban megfelelő karbantartással – komposzttal, magas ágyások kialakításával, a talaj minőségét javító növények ültetésével – javítható. Az iskolának nagy valószínűséggel kezdetben nem lesz vetésre, ültetésre alkalmas kertje. A rendelkezésre álló terület többnyire valamilyen füves rész lesz sekély talajjal, vagy kopár terület összetörmördött földdel. Ilyenkor a legjobb, ha ún. **magas ágyásokban** kezdjük a kertészkedést, amelyekben szerves hulladékból magunk is előállíthatunk termékeny talajt.

Van-e öntözővíz?

Figyelembe kell vennünk a talaj, illetve a terület vízellátottságát is. Ez az éghajlattól és a talaj szerkezetétől függ. Bizonyos helyek megfelelőek lehetnek, míg más területeken általában vagy időnként túl kevés vagy túl sok a víz. Figyeljük meg, hogy a leendő kertünkben van-e jele vízfeleslegnek, például ha eső után sokáig áll a víz. A tömör talajú területeket lehetőleg kerüljük el. De ha nincs más választásunk, még ebben az esetben is javíthatunk valamit a vízhelyzeten, ha elvezetjük a vizet a területről. Ehhez azonban szakmai segítségre lesz szükségünk, és a költségek is megemelkedhetnek. A kevésbé súlyos víztöbbletet úgy is megoldhatjuk, ha magas ágyásokat alakítunk ki, és abba ültetjük a növényeket.

Az esetek nagy részében szükség lehet további öntözővíz biztosítására a növekedési időszakban, különösen olyan területeken, ahol gyakoriak vagy rendszeresek az aszályok. Erre több lehetőség is kínálkozik, melyeket a **Vízforrások** c. részben ismertetünk.

Egyéb tényezők

Más tényezőkre is figyelemmel kell lenni a hely kiválasztásánál, pl. az erős és/vagy gyakori **szélre**, az esetleges **szennyező forrásokra** (ipari szennyezés, hagyományos mezőgazdasági terület közelsége, **szennyezett talaj** stb.). Általánosságban próbáljuk elkerülni az ilyen helyszíneket, vagy legalábbis vizsgáljuk meg, mit tehetünk a problémák enyhítésére.

4.2 Az iskolakert permakultúrárs szemléletű megtervezése

4.2.1 A legfontosabb szempontok

Az iskolakert fő célja, hogy segítse a tanítást; ezért fontos, hogy könnyen integrálható legyen a napi oktatási és tanulási folyamatba. Nem szabad, hogy túl messze legyen az osztálytermektől, vagyis rövid sétával megközelíthetőnek kell lennie.

A permakultúra kiválóan használható kertek, épületek (családi házak, gazdaságok vagy bármely más épületek, ideértve az iskolát is) térszervezésében, térbeli elrendezésében. Ez a legfőbb oka, hogy Szlovéniában, az Iskolai Biokertek programunkban a permakultúra rendszerét és módszertani megközelítését alkalmazzuk az iskolakertek megtervezésében. A biokerteket felügyelő tanároknak tartott tanfolyamainkon is rendszeresen időt szentelünk a témának. Természetesen a permakultúrárs megközelítés, csakúgy, mint a többi biokertészeti módszer, iskolakerti oktatásunk lényegét képezi, ám ezek a módszerek különösen is fontosak a kezdeti, tervezési időszakban. Ebben a fázisban tervezzük meg minden olyan elem elhelyezését, amelyet bele akarunk foglalni az iskolakertbe.

Egy iskolakert több elemből áll. Vannak benne tényleges **ágyások**, de **bokros-fás területek** is, ha erre van elég tér. Egy másik dolog, amire minden (iskola)kertnek szüksége van, a **komposztálólhely**. Ezenkívül kell egy **helyiség a szerszámok tárolására** is. A növények öntözéséhez **vízvételező lehetőség** is szükségünk lehet – valamilyen víztárolóra, pl. konténerre vagy hasonlóra, esetleg kerti csapra. Biztosítani kell **folyóvizet** is, ahol a tanulók kezét moshatnak, leöblíthetik a szerszámokat; ez lehet akár az iskolaépületben is, ha megoldható. Ha van elég hely, tervezzük **szabadtéri osztálytermet**, ahol a tanárok közösen leülhetnek a diákokkal. Itt lehet majd órát tartani a szabadban, a kert mellett, vagy kicsit megpihenni munka közben, és beszélgetni a többiekkel.

4.2.2 Zónák a permakultúrárs kerttervezésben

Ha megértjük a permakultúrárs kerttervezésben a zónák elhelyezésének elveit, akkor okosan, funkcionálisan tudjuk majd kialakítani a kertet és annak elemeit, a természetes ökoszisztéma elveit alkalmazva. Ily módon könnyebben fogjuk tudni használni az iskolakertünket, s kevesebb problémával kell majd megküzdenünk, mint a kertészeknek általában. A tervezéssel könnyebben tudjuk biztosítani az optimális feltételeket a növényeknek és egyensúlyban tartani a kert életét, csökkentve ezáltal a kártevők és a növényi betegségek veszélyét. Ha ily módon tervezzük meg az iskolakertünket, megértethetjük a diákokkal, hogyan is működnek az ökoszisztémán alapuló mezőgazdaság alapelvei és melyek ennek a gyakorlati előnyei. Ez a legfontosabb oka, amiért tanácsos a zónák szerint optimalizált kertültetést meghonosítanunk.

A zónák elhelyezésének alapja a hatékony energiatervezés. Arra törekszünk, hogy a kert elemeit (a növényeket, köztük a fűszer- és gyógynövényeket, a zöldségeket, bokrokat, fákat stb.; valamint az építményeket és épületeket, pl. szerszámraktárt, öntöző kutat, padokat) oly módon helyezzük el, hogy a leghatékonyabban tudjuk felhasználni az energiát. Azokat az elemeket, amelyekhez a leggyakrabban megyünk oda, közelebb tegyük, azokat pedig, amelyekhez ritkábban, távolabb helyezzük el.

Ez az elemek használatára és fenntartására egyaránt vonatkozik. A fűszernövényeket például napi szinten használjuk, ezért ezeket az iskolához közel telepítjük, míg a gyümölcsfákat és -bokrokat meszszebbre is ültethetjük.

Ha a permakultúrás megközelítés kezdetben túl bonyolultnak tűnik, először próbáljuk meg alkalmazni ezt a fajta logikát a kerttervezésben, például úgy helyezzük el az ágyásokat és egyéb elemeket, hogy az iskolakert fenntartása napi szinten a legkevesebb gondot okozza és a lehető legkönnyebb legyen. Ha ez már működik, akkor fokozatosan meghonosíthatjuk a permakultúrás megközelítés további elemeit, a bővülő tudásunk és tapasztalataink függvényében.

Az alábbiakban az első három zónát mutatjuk be, a tevékenységek középpontjában az iskolával, amelyhez az iskolakertnek igazodnia kell.

0. zóna

Iskolakert esetében a **0. zóna** maga az iskola, az összes belső terével és az épület részeivel. Idetartoznak az **ablakpárkányok**, ahol a kertészkedés bizonyos fázisait már elkezdhetjük, nevezetesen a palánták, magoncok nevelését. Ebben a sémában az iskolaépület azon részeit vesszük sorra, amelyek az iskolakert szempontjából lényegesek, tehát a konyhát, ebédlőt, a hulladékszelektálás és -begyűjtés helyét stb.

1. zóna

Az **1. zóna** az iskolaépület közvetlen környezete. A kocsibehajtókön és járdákon, parkolón kívül ebben a zónában helyezzük el az iskolakertünk leggyakrabban látogatott elemeit: a fűszernövény- és zöldségágyásokat; a komposztálót, melybe a szerves hulladékot gyűjtjük; a virágágyásokat, melegágyakat és az üvegházat (ha lesz ilyenünk); kisebb gyümölcsbokrokat; a szerszámok tárolására szolgáló raktárt vagy kamrát; öntözővíz forrásokat (vezetékes vízcsap, esővíz-, illetve szürkevízgyűjtő tartályok); és menedéket a rovaroknak. Ide tervezzük a szabadtéri osztálytermet/kiülőt, egy pihenésre, kikapcsolódásra szolgáló területet játszótérrel, mászóakkal és egyéb játszótéri felszereléssel. Napórát és szobrokat is helyezhetünk ide.

2. zóna

A **2. zóna** közvetlenül az 1. zóna mellett van, amennyiben az iskola körüli telek elég nagy. Itt nagyobb zöldséges és fűszernövényes kertet alakíthatunk ki, nagyobb gyümölcsfákkal és -bokrokkal, esetleg néhány erdei fával. Itt helyezzük el a komposztálót is (a komposztálás történhet halmokban vagy komposztládában), további vízgyűjtő tartályokat, halastavat stb. Kitűnő ötlet a méhkaptár. Ha akarunk háziállatokat, pl. baromfit és kisebb kérődzőket tartani, arra ez a megfelelő zóna. Ebben az esetben ólat és takarmányraktárt is építsünk ide. További rekreációs területeket is kialakíthatunk.

A vízzel kapcsolatban láthatjuk, hogy az 1. és 2. zónában is szerepel ilyen elem, ami jól mutatja, milyen fontos a víz a kertben. Erről bővebben a **Vízforrások** c. fejezetben lesz szó.

A mi igényeinkhez nem szükséges a 2. zónánál tovább menni, jóllehet a permakultúrás tervezésben lehetnek (és általában vannak is) további zónák. Ezek természetesen csak javaslatok, melyek a permakultúrás tervezés elvein alapulnak, gyakorlati megvalósításuk azonban a konkrét iskolai helyzetünkön múlik, különösen a rendelkezésre álló terület nagyságán, jelenlegi felhasználásán, valamint azon, hogy a már meglévő használatot át tudjuk-e alakítani és igazítani úgy, hogy létrehozunk egy iskolakertet az összes fontos elemmel együtt.

Fontos felhívni a figyelmet arra, hogy a zónás kialakítás egy olyan eszköz, amely segíti a tervezést. Ezeknek a zónáknak nincsenek merev határaik, és nem is szabad őket szigorú geometriai formákként – körökként, négyzetekként stb. – felfognunk. Ehelyett mindig annak a területnek a konkrét viszonyait, körülményeit vegyük figyelembe, ahová az iskolakertet tervezzük.

0. ZÓNA

ISKOLA (AZ ISKOLAÉPÜLETEN BELÜLI TERÜLETEK)

PALÁNTÁK, MAGONCOK NEVELÉSE



ABLAKPÁRKÁNYOK



OSZTÁLYTERMEK
KÖNYVTÁR
IRODÁK...

KONYHA

ÉLELMISZERRAKTÁR

EBÉDLŐ

TERVEZÉS,
TANULÁS...

SZELEKTÍV
HULLADÉKGYŰJTÉS

MENZA

SZERVES HULLADÉK

1. ZÓNA

ZÖLDSÉG- ÉS GYÓGY-
NÖVÉNYÁGYÁSOK



KOMPOSZTLÁDA
(SZERVES HULLADÉK BEGYŰJTÉSE)



AZ ISKOLAÉPÜLET KÖRÜLI
TERÜLETEK
MELEGÁGYAK

SZERSZÁMOSKAMRA



VÍZ



VEZETÉKES VÍZ

PIHENŐ- ÉS REKREÁCIÓS
TERÜLET

PARKOLÓ

VÍZGYŰJTŐ MEDENCE

MENEDÉK A ROVAROKNAK

JÁRDÁK

KOCSIBEHAJTÓK

MÁSZÓKÁK STB.

SZOBROK



**KISEBB FÁK, BOKROK
VIRÁGÁGYÁSOK**



ÜVEGHÁZ



SZABADTÉRI OSZTÁLYTEREM



**VÍZGYÚJTÓ TARTÁLYOK AZ
ESŐVÍZ /SZÜRKEVÍZ SZÁMÁRA**



**JÁTSZÓTÉR
NAPÓRA**

2. ZÓNA

NAGYOBB ZÖLDSÉG- ÉS
FÚSZERKERT

ÓL
A HÁZIÁLLATOKNAK

KOMPOSZTÁLÓK



TAKARMÁNY-
TÁROLÓ

GYÜMÖLCSFÁK
EHETŐ BOGYÓS BOKROK

ERDEI FÁK



VÍZTARTÁLYOK
ESŐVÍZ



TÓ

MÉHKAPTÁR



PIHENŐHELY, JÁTSZÁS
KIKAPCSOLÓDÁS

Ki készítse elő a terveket és mikor vonjuk be a diákokat?

Az iskolakert megtervezését végezheti egy csoport elkötelezett tanár, akik követik az irányelveket. Ha a részt vevő tanárok még soha nem foglalkoztak kert-, illetve permakultúrák tervezéssel, kereshetünk egy olyan szervezetet vagy szakértőt, aki segíthet ebben. A projekt volumene miatt is szükség lehet külső szakértő bevonására; minél nagyobb a projekt, annál több tapasztalatot igényel.

A diákok akár már a tervezés fázisában is bekapcsolódhatnak a projektbe, ha be tudjuk avatni őket az alapelvekbe, és végigkísérjük őket a folyamaton. Ez természetesen függ a tanulók életkorától és az időtől, amit lehetőségünk van erre szánni. Ugyanakkor még óvodásokat is meg lehet kérni arra, hogy segítsenek „megrajzolni” az ágyásokat, ha a kerttervezésben már eljutottunk odáig, hogy kijelöltük az ágyások tényleges helyét.

4.2.3 A kert elemei

Komposztálás

A komposztálás – a szerves hulladék újrahasznosítása, jó minőségű természetes trágya előállításának céljából az iskolakert számára – az első és legfontosabb tevékenység, amit már a kert kialakításával együtt el kell kezdeni. Rengeteg információ áll rendelkezésre a [komposztálásról](#), például hogy mi a magas cellulóztartalmú anyagok („barna szerves hulladék”) és a friss, nitrogénben gazdag anyagok („zöldhulladék”) közötti megfelelő arány, milyen típusú hulladékokat lehet komposztálni a kertben és mit nem stb.

Az iskolában ennek a folyamatnak már az iskolaépületben el kell kezdődnie, a konyhában termelt, valamint a tanulók és munkatársak ebédjéből visszamaradt szerves hulladék begyűjtésével. Itt fontos hangsúlyozni, hogy szinte minden friss élelmiszer maradvány (pl. zöldség-gyümölcs héj, almacsutka) komposztálható a kertben, a főtt vagy előregyártott élelmiszerek maradványai azonban nem (pl. szósszal készült saláta), amit a közönséges szerves hulladékos tárolókba (ún. barna kuka) kell kidobni.

Az iskola eldöntheti, hogy egyszerű komposztálmokban vagy komposztládákban végzi-e a komposztálást. Utóbbiakat maguk a diákok is elkészíthetik. A komposztláda méretétől függően két-hármat is elhelyezhetünk belőlük, hogy egyszerre többféle érettségi fokú komposztunk is legyen.



HAGYOMÁNYOS KOMPOSZTÁLÓK



1 Lazán szétszórt ágak és gallyak.



2. Termőföld réteg.



3. Növényi anyagok – zöld és száraz kerti hulladékok, élelmiszer-maradványok, levelek stb.



4. Állati trágyaréteg (amennyiben lehetséges).



5. További növényi anyagok.



6. Újabb réteg állati trágya.



7. Szalma, amit bálában lehet tárolni addig, amíg a komposztáló el nem készül.



8. A komposztálót szénával vagy szalmával borítsuk, így védjük meg a naptól és az esőtől.



9. A komposztálót öntözzük, ezzel segíthetjük az érési folyamatokat.

KISEBB KOMPOSZTLÁDÁK



1. Kisebb műanyag láda földigilisztáknak háztartási és iskolai komposztáláshoz. Alapból, fedélből és a növényi hulladékoknak számára kiképzett két részből áll.



2. A perforált alsó részt kerti hálószalaggal, majd egy réteg kerti hulladékkal fedjük.



3. Betelepítjük az első adag földigilisztát (beágyazzuk a talajba/komposztba).



4. A gilisztákat befedjük a talajból és a kerti-, konyhai hulladéknövényekből álló keverékkel.



5. Finomabb növényi anyagokat adunk hozzá (moha, vágott fű, stb.) és kifésüljük azokat, hogy levegős réteget kapjunk.



6. Hozzátehetünk még akár papírdarabokat (papír zsebkendőt, feketeívet nyomtatott újságpapírt, stb., – de ne használjunk színes újságokat, színezett papírokat) is, amiket tépkezdünk kisebb szeletekre.



7. Amikor az alsó rész szinte teljesen megtelik, hasonló módon kezdjük el a felső rész feltöltését szerves növényi hulladékokkal, de ne telepítsünk bele földigilisztát. Végül helyezük rá a tetőt.



8. 3-4 hét elteltével a földigiliszták átalakítják az alsó részben található szerves növényi hulladékot, majd függőleges mozgásba kezdve átvonulnak a felső részbe.



9. Annak jeleként, hogy a földigiliszták elkezdtek tevékenykedni a szerves hulladékon, gombaképződményeket figyelhetünk meg a felső rész felszínén.

Az ágyások

A kerti ágyásokat többféleképpen, különböző formában és alakban is kialakíthatjuk. Készíthetünk hagyományosabb ágyásokat, mind formájukat (nagyjából négyzetes), mind elkészítésüket (a helyben meglévő kerti talajt felhasználva) tekintve, vagy az emelt (más néven magas) ágyas megoldást, vagy a kettő kombinációját. Néha azonban az egyetlen lehetőség az iskolakertre az **ültetőláda** – abban az esetben, ha egyáltalán nincs szabad földterületünk.



A **magas ágyásokról** már tettünk említést. A magas ágyás egy olyan ágyás, amely magasabb, mint az azt körülvevő terület vagy felület. Számos előnye van. Magas ágyást általában különböző szerves anyagok egymásra halmozásával, rétegezésével készítünk, amelyek aztán a talajlakó organizmusok segítségével lebomlanak, és tápanyagdús talajjá alakulnak. Valójában itt is a komposztálás elveit alkalmazzuk. Alulra vastagabb, a lebomlásnak jobban ellenálló anyagokat teszünk (pl. kisebb fák, bokrok gallyait, ágait), föléjük lebomlóbbakat, az egészet pedig talajréteggel zárjuk le. A felhasznált anyagok milyenségétől és vastagságától, valamint az éghajlattól függően, az anyagok fokozatosan, 2-3 év alatt talajjá alakulnak. Íme, néhány jó tanács magas ágyások (más néven emelt ágyak) készítéséhez.



Olykor a magas ágyás az egyetlen vagy a legjobb megoldás az iskolakert ágyásainak előkészítésére: például ha csak sekély talajú rétünk van, vagy ha sietünk – csak egy-két hetünk van vetés vagy ültetés előtt stb.

A magas ágyásoknak azonban van egy **pedagógiai vetülete** is, ami különösen kívánatos teszi ezt a megoldást minden iskolakert számára. Az emelt ágyakkal jól szemléltethetjük a diákoknak, hogyan alakulnak át a szerves „hulladék anyagok” élő talajjá, s miként használhatjuk fel ezt a folyamatot a fenntartható – ökológiai – mezőgazdaságban. Megtanulják, hogy fölösleges nejlonszakos „kerti földet” vásárolni, hiszen természetes folyamatok révén, a szerves hulladék újrahasznosításával azt magunk is előállíthatjuk. A komposzt is hasonlóan értékes pedagógiai szempontból, az emelt ágyások létrehozása azonban egy másik módja annak, hogy ugyanezeket a folyamatokat közvetlenül a gyakorlatban, a célt szem előtt tartva alkalmazzuk. Tanácsos ezért, hogy legyen legalább egy-két emelt ágyunk

az iskolakertben, egy olyan, amelyet a tanulókkal együtt csinálunk ebben az évben, és egy másik, amit egy vagy két éve csináltunk, hogy a gyerekek megfigyelhessék a magas ágyásokon és azok belsejében végbemenő folyamatokat.

Bármilyen ágyásokat vagy ládákat használjunk is, a **méretüknek** mindig a tanulók életkorához kell igazodniuk. A gyerekeknek kinyújtott kézzel el kell tudni érniük az ágyás közepét, anélkül, hogy belelépnének. Ez 0,9 és 1,4 m közötti szélességet jelent; az utóbbi idősebb tanulók esetében a maximum.

SZABÁLYOS MAGAS ÁGYÁS



1. A felszínen kijelölt körvonalak mentén ássunk egy 10-30 cm mély gödröt. A mélység függhet a talajtípustól, a rendelkezésre álló eszközöktől és technikáktól. A kitermelt földet három különböző kupacba gyűjtsük: az elsőbe gondosan, gyökézzel felfelé helyezük el a gyepréteget; a második kupac tartalmazza a jó szerkezetű élő termőföldet; végül a harmadik általában tömörebb földet tartalmaz, amelyik a gödör aljából származik. A nagyobb köveket mind el kell távolítani.



4. Adjunk hozzá mindenféle fellelhető, megfelelő szerves anyagot is; itt például egy réteg tönkölyhüvelyt terítették szét a gyeprétegen.



2. A gödröt töltjük fel lazán szét-szórt ágakkal és gallyakkal – a vastagabbak kerüljenek alulra.



5. Adjunk hozzá friss és félig el-mállott kerti növényi hulladékot. Ha van rá módunk, ezt befedhetjük fából nyert hamuval. Egyéb anyagokat, mint például porlasztott, száraz agyagot is használhatunk. Minden további kerti növényi hulladékréteg közé terítsünk földréteget, használjuk erre a gödör aljából kinyert földet (előzőleg minden nagyobb követ távolítsunk el).



3. Erre kerüljön a gyepréteg úgy, hogy a gyökerek és a földréteg felfelé nézzen, így az nem kezd gyökereket eresztetni.



6. A komposzt ágyást mindvégig nagy odafigyeléssel formáljuk meg, így az ágyás középső része legyen legmagasabban és a szélek felé pedig fokozatosan csökkentjük a magasságot egészen a talajszintig.



7. A kerti hulladék rétegét fedjük be a gödör aljából nyert földdel.



8. Amennyiben rendelkezésre áll, erjesztett állati trágyát is adjunk hozzá. Az állati trágya elősegíti az erjesztési folyamatot és további tápanyaggal is szolgál.



9. Az ágyást a finom, jól elosztott felső földréteggel fedjük be.



10. Végezetül, a jól megformált ágyásunkat fedjük be vastag réteg szalmával vagy durva szénával (de fű- és egyéb növényi magok ne kerüljenek bele). Ez a réteg védi az ágyást a napsütéssel szemben. Az ágyás ültetésre kész: csak söpörjük odébb a szalmát, ássunk bele egy lyukat és öntözzük be egy kicsit,...



11. ...majd ültessünk bele magokat (sütőtök, cukkini, uborka, stb.), s fedjük be földdel, vagy ültessünk el palántát. Végül adjunk hozzá még valamennyi vizet. A magok esetében a szalmát hagyjuk a lyuk szélén, de a palántáknál húzzuk vissza.

MAGAS ÁGYÁS KÉSZÍTÉSE KARTONLAPOKKAL



1. A szabályos magas ágyáshoz hasonló módon ássunk egy gödrt.



2. Az iskolában, a bokrok nyírásából sok friss növényi anyag maradt meg, amelyek jól alkalmasak az felső és az alsó réteghez.



3. A frissen levágott gallyakat fedjük be kisebb darabokra tépkedett kartonlapokkal.



4. A kartonlapokat fedjük be száraz, vagy félszáraz kerti növényi hulladék réteggel, valamint gyepréteggel (gyökerekkel felfelé).



5. Mindezt fedjük be a kiásott földdel.



6. Mivel nem túl sok anyag állt rendelkezésre, így csak egy alacsonyabb magas ágyást lehetett elkészíteni.



7. Mivel sem szalma, sem széna nem állt rendelkezésre, a föld legfelső rétegét a frissen vágott fűvel védték meg.



8. A fűvet odébb tolva lehetett a magsorok számára egy nem túl mély barázdát kialakítani. A vetés után a magok fölé földréteg került.



9. Végül locsoljuk meg az ágyást. A sorok nyitottak maradtak, mert a fedés megakadályozhatja a kicsírázott magok növényekké való fejlődését.

FÚSZERSPIRÁL

Ezt az újszerű ágyás a ljubljani Srednja trgovska šola (Kereskedelmi Középiskola) kertjében készült. A hagyományos fűzerspirál variációja, amely két, egymásba kapcsolódó spirálból áll.



1. Madzaggal és karókkal jelöljük ki a spirál(ok) helyét.



2. Határozzuk meg a belső gyűrűk számát – megfelelő szélességet kell hagyni a termőföldnek és közvetett széleknek. Vágjuk el a madzgot és őrizzük meg későbbre.



3. Krétával rajzoljuk ki a földön a spirál(ok) és a kapcsolódó ágyások helyét.



4. Lapáttal vagy csákánnyal mozgassuk át a spirálon belüli talajt.



5. Miután lefektettünk egy kavicsréteget, szúrjunk le egy karót a spirál középpontjába. A terület meghatározására a középpontból húzzunk ki madzgot és jelöljünk ki egy kört. A madzag végéhez kötözött másik karóval rajzoljunk ki egy vonalat a talajban.



6. Mielőtt elhelyeznénk a köveket, jelöljük ki a szélét fűrészporrall.



7. A szélek kijelöléséhez válasszuk anyagot: a külső szélén kezdjük el a kövek lerakását. Haladjunk befelé és formáljunk spirálalakzatot.



8. A spirál belseje felé fokozatosan, egyre kisebb köveket helyezünk el.



9. Helyezzünk fel az elsőre egy újabb sor követ, kezdjük a kör belsejéből. Győződjünk meg arról, hogy gyűrűk magassága fokozatosan csökkenjen egészen a talajszintig. Töltsük fel a kövek között kirakott sorok közötti üres helyeket kavicssal.



10. A kavicsot fedjük be egy réteg komposzttal.



11. Itt látható a két, egymással összekötött fűzspirál.



12. A spirálok közti üres helyeket töltjük ki dekoratív ágyásokkal, amiket kisebb kövekkel jelöljük ki. Az ösvényre szórjuk kavicsot.



13. A gyomok elleni védekezés-ként fedjük be a spirál és az összekötő ágyás körüli földet újságpapírral, figyeljünk arra, hogy semmi nem maradjon védelem nélkül.



14. Az újságpapír réteget fedjük be kavicssal. Ha meg szeretnénk öntözni az alapokat, ásunk gödröt egy virágláda számára, amelyikben kellő mennyiségű vizet lehet tárolni és neveljünk benne vízkedvelő fajtákat.



15. A kavicsos gyalogösvényt fedjük nagyobb kövekkel.



16. Ültessünk különböző fűzernövényeket.



17. A magasabb növények kerüljenek a spirál középpontjába.



18. Így néz ki a kettős spirál hat hónappal a telepítés után.

BALKONKERT



1. A virágládák alját borítsuk be agyagkavicssal. Ezzel javítjuk a nedvességmegtartó képességét, a palánták gyökérzetének levegőzését és a vízelvezetést.



2. A kavics fölé helyezünk egy vízáteresztő nejlonréteget, így a föld nem süllyed le a virágláda aljára. Töltsük fel a ládát virágfölddel.



3. A magokból kikelő csemetéket újra felhasznált tartókban neveljük.



4. A magasabb és alacsonyabb növényeket ültessük külön: a magasabbaknak több helyre van szüksége a növekedéshez, ezért ezekbe a ládába kevesebb palántát helyezünk, mint az alacsonyabb palántákat tartalmazó ládába.



5. A képen látható módon kössünk madzagokkal az erkélykorláthoz vízszintesen, ez kellő támasztékot nyújt a növekedő növényeknek.



(6.) A növények a támasztórendszer mentén növekednek.



7. Használjunk függőlegesen kihúzott madzagokat, amelyek további támasztékot biztosítanak a felkúszó növények számára.



8. Magasabb növények esetében, a kerthez hasonlóan, használhatunk karókat is.



(9.) A növények a támasztórendszer mentén növekednek.



10. Amikor a növényeket elkezdi lehúzni a dús termés, hogy el ne törjön el a száruk, használjunk kerti kötözőt és a növény középső szárát kötöttük a függőleges támasztórendszerhez.



11. Vízszintes támasztók segítenek az uborkáknak.



12. A függőleges madzagok tökéletes támaszt biztosítanak a kúszóbabnak.

FIATAL FA ALATTI ÜLTETÉS



1. Első lépésként egy kerti villa segítségével jelöljük ki a kört és lazítsuk meg a talajt.



2. Tervezzük meg az ágyás szélét.



3. Egy kisebb földhalommal jelöljük ki a széleket.



4. A széleken forgassuk át a talajt.



5. Így fog kinézni a széle, amikor majd elkészül.



6. A kiásott földből helyezünk el valamennyit a körbe.



7. Újságpapírból képezzünk védőréteget.



8. A széleket kartondarabbal erősítjük meg.



9. Öntözzük meg az ágyást.



10. Amennyiben nem áll rendelkezésünkre kerti föld, használjunk virágföldet.



11. A földet egyenletesen osszuk szét az ágyáson.



12. Telepítsünk növényeket és védelemként használjunk mulcsot.



13. Végül, kerti anyagokból vigyünk fel rá egy felső, zöld réteget.

Vízforrások

A cél az, hogy a lehető legtöbb vizet tartsuk vissza a területen (esetünkben az iskola területén), hogy azt felhasználhassuk a rendszerünkben, később pedig a lehető legtisztábban visszajuttassuk a természetbe.

Célszerű az alapokkal kezdeni, s aztán idővel, a lehetőségeinkhez mérten, továbbfejleszteni a vízgazdálkodásunkat.

A legegyszerűbb rendszer lényege az, hogy a tetőről lefolyó esővizet egy zárt tartályba, esetleg egy ciszternába felfogjuk. Nyitott tárolókba is felfoghatjuk az esővizet – kisebb-nagyobb vizes gödrökbe, tavacskába, kisebb tavakba. Ezt az 1. és 2. zónában is megtehetjük; ezt ne korlátozzuk csupán egy zónára, hanem ragadjunk meg minden lehetőséget a víz begyűjtésére.

Ezt a vizet a növények öntözésére, locsolására, az állatok itatására, a kerti szerszámok tisztítására stb. fogjuk használni. Sőt, még tűz esetén is hasznos lehet. A nyitott vízgyűjtők a terület mikroklímáját is javítják, illetve biodiverzitásban gazdag ökoszisztémákká alakíthatók.

Csinálhatunk halastavat vagy tavat, ami nemcsak vízi élőhelyül szolgál, de ivóvizet is biztosít az állatoknak. Egy tónak számtalan előnye van mind a kertészkedés (pl. a békák rovarokkal táplálkoznak), mind a tanítás-oktatás szempontjából.



Az iskolának a 0. zónában, vagyis az iskolaépületben is gondolnia kell a vízgazdálkodásra, azzal, hogy kiépít egy rendszert a szürkevíz összegyűjtésére és tisztítására (lehetőleg növények/vízi ökoszisztémák segítségével), valamint felhasználására, többek közt az iskolakertben.

Az eszközök, szerszámok tárolása

A kerti szerszámokat egy a kerthez közeli alkalmas helyen kell tárolni – egy kamrában, egy megfelelő helyiségben az iskolaépületen belül vagy hasonló helyen. A szerszámraktárt tartsuk rendben és tisztán, hogy könnyű legyen használni az eszközöket.

A szerszámokat mindig tisztítsuk le használat után (legyen a közelben vízforrás) és szükség szerint tartsuk karban őket.

A diákok így megtanulnak gondoskodni a kerti szerszámokról, és kellőképpen megbecsülik majd a jól karbantartott eszközöket.



Szabadtéri osztályterem

A szabadtéri osztályterem lehet bármi, az egyszerű kinti leülőtől az iskolán kívüli fedett pavilonig az iskolakert közelében. Mindenesetre elég nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy elférjen benne egy osztálynyi gyerek.

A szabadtéri osztályteremben elhelyezhetünk fából vagy kőből készült padokat stb. Ha a hely fölé tetőt húzunk, ami az esőtől és az erős naptól egyaránt megvéd, akkor barátságosabb időjárás esetén is használhatjuk a szabadtéri osztályteremünket.





Az állatok

Az állatok tovább gazdagíthatják az oktatási és tanulási élményt. A legkézenfekvőbb választás a tyúkok és kacsák, vagyis a baromfi általában, valamint a nyulak, esetleg a juhok és kecskék. Az állatok azonban minden esetben speciális törődést igényelnek, és több szempontot is figyelembe kell venni ilyenkor, például hogy ki fog gondoskodni róluk az iskolai szünetek alatt. A döntés tehát, hogy legyenek-e állatok az iskolakertben, mindenképpen a konkrét helyzettől és az állatokért felelős személyek szaktudásától függ.



5 Az iskolai kertészkedés alapelvei

Az iskolai kertészkedésben szükség van egy sor alapszabályra, amelyek tükrözik azokat az elveket, amelyeket az iskolakertünkön keresztül alkalmazni, szemléltetni és tanítani akarunk. Az alábbiakban javasolunk néhány ilyen alapszabályt. Tanácsos ezeket már az iskolakert tervezésének időszakában tisztázni, hogy alaposabban megérthessük, ugyanakkor kritikus szemmel újra megvizsgáljuk őket, hogy aztán megerősítsük vagy módosítsuk őket.

Az iskolai kertészkedés célja, hogy általa a gyerekek könnyebben megérthessék és alkalmazni tudják általában a fenntartható fejlődés, konkrétan pedig a fenntartható mezőgazdaság és a fenntartható, egészséges étkezési szokások alapelveit. Az alapszabályoknak ezért igazodniuk kell a biogazdálkodás, a permakultúra és a bio mező- és erdőgazdálkodás elveihez, de túl kell mutatniuk a pusztai kertészkedési technikákon és módszereken. Meg kell jegyeznünk, hogy az általunk alábbiakban javasolt alapszabályok közül az első valójában magában foglalja a következő hármat, de úgy gondoltuk, praktikusabb, ha külön is megfogalmazzuk őket, mivel túlmennek a biogazdálkodásról alkotott általános elképzeléseken.

Az iskolai kertészkedés alapszabályai

- Az ökológiai (bio-) kertészkedés/mezőgazdaság, permakultúra és agrárerdészet alapelveit és módszereit alkalmazzuk; ideértve az ökológiai állattartást, amennyiben állatokat is fogunk tartani.
- Törekszünk arra, hogy lehetőleg helyi erőforrásokat használjunk fel.
- Igyekszünk megvalósítani a körkörös gazdaságot, vagy legalább hozzájárulni, a talaj-, hulladék- és vízkezelés, illetve minden más fontos tevékenység terén.
- Aktívan növeljük az agrár-biodiverzitást és a biodiverzitást az iskolakertben és környékén.
- A kertbe csak annyi dolgot tervezünk és fejlesztünk, amennyit adott időben el tudunk látni; fókuszatosan, a képességeinkkel arányban növekszünk – „kezd kicsiben, nőj fokozatosan”.

5.1 Az iskolai kertészkedés javasolt elvei és módszerei

Az ökológiai vagy biogazdálkodás egy olyan mezőgazdasági rendszer, amellyel a 20. század elején kezdtek el foglalkozni, ellenreakcióként a gazdálkodási gyakorlatban végbement gyökeres változásokra, amelyben a terméshozam maximalizálása miatt egyre meghatározóbb lett a vegyszerhasználat, a monokultúrás gazdálkodás és az egyoldalú növénynevelés. A kereskedelmi célú biogazdálkodást és az ebből származó terményeket a világ számos országában logók, védjegyek szabályozzák és védik.

Röviden, a biogazdálkodás és kertészkedés egy integrált gazdálkodási rendszer, amely a talajtermékenység és a biológiai diverzitás javításán alapul. Szerves eredetű trágyát használ fel, amilyen a komposzt, az állati trágya, a zöldtrágya stb., és a fajták sokszínűségét elősegítő technikákat helyezi előtérbe, mint a vetésforgó és a fajtátársítás.

Az iskolakertünkben a biogazdálkodás módszereit akarjuk alkalmazni, hogy tudatosítsuk és szemléltessük a fenntartható élelmiszertermelést, és hogy persze megóvjuk a diákokat a káros vegyszerektől.

A biogazdálkodás kizárja a növényben felszívódó vagy a természetben nehezen lebomló, környezetkárosító vegyszerek, szintetikus ásványi műtrágyák és más mesterséges anyagok, valamint a génmódosított szervezetek (GMO-k) és származékaik használatát.

További információk:

A bio mezőgazdálkodás elveit az IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements – Bio Mezőgazdálkodási Mozgalmak Nemzetközi Szövetsége) dolgozta ki. Ezek számos nyelven elérhetők (itt például az [angol verzió](#)). Létezik egy rövid, könnyen érthető leírás az egészség, ökológia, méltányosság és gondoskodás [négy elvéről](#) is. (Magyar nyelven a <http://www.biokultura.org/hu/online-kiadvanyok> lapon tájékozódhatunk.)

Azok, akik szeretnék mélyebben is megismerni a permakultúrát és a permakultúras kerttervezést, tanulmányozhatják a David Holmgreen – a permakultúra egyik alapítója – által kidolgozott [12 tervezési alapelvet](#). (Magyarul [itt](#) tájékozódhatunk.)

Az [agrárerdészet](#) egy fenntartható földgazdálkodási rendszer, mely abból áll, hogy szántóföldek és legelők köré vagy közé fákat, bokrokat ültetünk. Az agrárerdészeti technikák jól alkalmazhatók a biokertészkedésben és a permakultúras rendszerekben is.

5.2 Helyi erőforrásokat használunk

A bio iskolakert egy kiváló eszköz annak szemléltetésére, hogy miért kell helyi erőforrásokat használnunk, és ezt hogyan valósíthatjuk meg.

Először is, **helyben található anyagokból hozunk létre termékeny talajt**, magas ágyásokban vagy komposztládákban: az iskolai menzáról és a környékről vagy a közösségtől összegyűjtött szerves anyagokat használunk fel. Metszés idején a diákokkal vastagabb ágakat, gallyakat gyűjthetünk a környező fákról és bokrokról; összegyűjthetjük a levágott fűvet és leveleket, sőt még a faforgácsot, fakérget is. Ha nincs lehetőségünk ilyen anyagokat gyűjteni, megkérhetjük a városi vagy önkormányzati közterület-fenntartót, hogy bocsásson az iskola rendelkezésére ilyen anyagokat. A környékbeliektől



is kérhetünk ilyesmit. Figyeljünk azonban arra, hogy ezek az anyagok nem származhatnak olyan területekről, ahol nagy a lég- és egyéb szennyezés, például nagy forgalmú közutak mellől, bizonyos ipari területekről és hasonlókról.

Ha **palántát vagy magot kell vennünk, feltétlenül a régióból származó vagy hazai** árut vegyünk, lehetőleg biót. Tájékozódjunk, hogy a régióban hol vannak (bio) faiskolák, kertészetek, és azokból a helyi viszonyokat jól tűrő növényeket, növényfajokat szerezzünk be. Ha módunk van rá, szervezzünk osztály- vagy csoportkirándulást valamelyik kertészetbe. Járjunk utána, hogy a helyi biogazdák vagy vetőmaggyártók közül melyik gyárt kereskedelmi célra magot, és tőlük vásároljunk. Mindezt magyarázzuk el a diákoknak is. A legjobb, ha magukat a tanulókat bízunk meg ezekkel a feladatokkal, a szükséges útmutatást követően: kutathatnak ők az interneten, érdeklődhetnek e-mailben a régióbeli biogazda szövetségeknél stb., hogy felderítsék a megfelelő beszerzési forrásokat.

Ha már sikerült felállítanunk a kertet, a diákokkal közösen magunk is szaporíthatunk növényeket, kezdve a legegyszerűbbekkel, pl. az eperrel, illetve gyűjthetünk vetőmagot a kevésbé kényes növényfajokról (paradicsom, bab, borsó, egyes fűszernövények stb.).

Keressük mindig a **helyi és régióbeli beszállítókat**, ha bármire szükségünk van az iskolakerttel kapcsolatban, és közülük is preferáljuk azokat, amelyek maguk is helyi erőforrásokkal dolgoznak.

5.3 Körkörös gazdaság és a hulladékhasznosítás 3 alapelve

A biokertészkedésben és a biogazdálkodásban a körköröség legfontosabb ismérve, hogy a kertben és a háztartásban (a mi esetünkben az iskolában) termelődő minden növényi maradékot visszaforgatunk. Ha tartunk háziállatokat, az általuk termelt igen becses visszaforgatható anyag a trágya. A talajtermékenység fenntartása, sőt fokozása érdekében legalább azokat a tápanyagokat vissza kell juttatnunk a talajba, amelyeket a betakarított növények révén kivettünk belőle. Itt a talajkezelés és a biohulladék-kezelés kéz a kézben jár.

A szerves hulladék kezelésével kapcsolatban az iskolának természetesen példát kell mutatnia a tanulók és az egész közösség számára. Az iskolának élen kell járnia a **hulladékmegelőzés, újrahasználat és újrahasznosítás** terén. Az iskolakert jó terep lehet a hulladékhasznosítás 3 alapelvének szemléltetésére a napi gyakorlatban. Például újrahasználhatunk különböző tárgyakat és anyagokat emelt ágyások vagy melegágyak készítéséhez, a szürke- vagy esővíz begyűjtéséhez és tárolásához stb.

Fontos ugyanakkor, hogy meggyőződjünk a kertben újrahasználatra szánt anyagok biztonságáról. A fa raklapokból például nagyszerű komposztláda, magas ágyás, állvány, kerti ösvény, kerti bútor, kerítés készíthető, de feltétlenül ellenőrizzük le, hogy nem kezelték-e őket, vagy nem kerültek-e kapcsolatba mérgező anyagokkal. Ugyanez érvényes a tartályokra és egyéb dolgokra is.

A körköröség másik kulcseleme a vízgazdálkodás, ahogy arról már korábban is írtunk..

ÁGYÁS ÚJRAHASZNOSÍTOTT ANYAGOKBÓL

Ezt az eljárást akkor lehet használni, amikor nagyon kis mennyiségű növényi hulladék, talaj, viszont sok és megfelelően újrahasznosítható anyag (újságpapír, kartonlap, birkagyapjú) áll rendelkezésünkre.



1. A diákok újságpapírok és kartonlap segítségével kijelölik a területet.



2. A kartonlapból kivágott forma adja ki a magas ágyás méretét.



3. A kartonlapot a földre fektetik.



4. A kartonlap rétegeit talaj- és fűrétegekkel választják szét.



5. A magas ágyást birkagyapjúval veszik körbe.



6. Az ágyásokat zöld és száraz kerti növényhulladékkal hintették be.



7. Az ágyásra végül földréteg és fátorgács kerül.



8. Végezetül elhelyezték a növényeket és meglocsolták az ágyást.

5.4 Az agrár-biodiverzitás és a biodiverzitás növelése

A biokertészkedésben nemcsak hogy erősen támaszkodunk a kert biodiverzitására, de törekszünk is annak növelésére, a „kerítésünkön” kívül is, ha lehet. A talajban lévő és a talaj fölötti biodiverzitás egy sokszínű agrár-ökoszisztémát alkot, amelyben a növények sokkal egészségesebbek, mint amilyenek egy fajokban gyér rendszerben, például egy hagyományos szántóföldi monokultúrában lennének. A kártevőknek és gombabetegségeknek sokkal kisebb az esélyük arra, hogy csökkentse a zöldségeink és gyümölcsjeink mennyiségét és minőségét, mivel sokkal kevesebb lehetőségük van az elterjedésre.

Az egészséges, termékeny kerti talaj biodiverzitása is gazdag. Nagy számú, sokféle és hasznos talajlakó organizmus (mikroorganizmusok, pl. baktériumok, gombák stb., valamint földigiliszták, rovarok stb.) jellemzi, melyek táplálják és egészségesen tartják a növényeket. A talaj biodiverzitását komposzttal, mulcsozással, „zöld trágyaként” szolgáló hüvelyesek ültetésével, valamint vetésforgóval és növény párosítással tudjuk növelni.

A kertész sokféleképpen tudja a mezőgazdasági növények biodiverzitását növelni.

Ennek leghagyományosabb módja a **vetésforgó**, azaz amikor évről évre módszeresen váltogatjuk a különféle kultúrákat a veteményes bizonyos területein/ágyásaiban. A vetésforgó nagyobb szántóföldek és gépesített zöldségtermesztés esetén is alkalmazható.

Az iskolakertünkben alkalmazzuk a **növény párosítást** is, amikor úgy ültetjük egymás mellé a különböző zöldségeket és fűszernövényeket, hogy egymás társasága – különböző okokból – kedvezően hasson rájuk. Számos lista létezik a **kedvező növény társításokról**. Az egyik közismert „jó szomszéd” a répa és a hagyma; az amerikai indiánok bonyolult **növény társítási** (vagy **köztesztermesztési**) technikákat dolgoztak ki, s olyan növényeket ültettek egymás mellé, mint a kukorica, a karós bab és a tök.



Magukat elvető növények. A kert minél nagyobb biodiverzitása felé vezető úton egy bátor lépés, ha az ágyásokba sokféle, magról kelő növényt ültetünk, és hagyjuk szabadon szaporodni őket. Ha nem forgatjuk át az ágyás talaját, hanem inkább bemulcsozzuk, a növények be tudnak érni, és természetes módon magot tudnak hozni. Azokat a növényeket, amelyek életciklusa a magtól a virágos növényen át a magig egyetlen tenyészidőszak alatt lejátszódik, egynyári növényeknek nevezzük. Más növények két év alatt érnek be (ezek az ún. kétnyáriak).

A legtöbb zöldség egynyári (bab, saláta, borsó...) vagy kétnyári (káposzta, répa, hagyma, petrezselem...), és csak néhányuk évelő (pl. spárga). Az éghajlattól függően sok növény magot érlel, a melegeket kedvelők közül néhány (pl. paprika, padlizsán) viszont csak akkor, ha elég meleg az idő. Ugyanígy egyes kétnyári növények (pl. káposzta) téli takarást igényelhetnek, ha nagyon zord az időjárás. Hagyhatjuk, hogy a növények természetes módon magot hozzanak, s aztán tavasszal „betakaríthatjuk” a palántákat vagy a fiatal növényeket, s átültethetjük őket a kívánt helyre, míg más palántákat meghagyhatunk az eredeti ágyásukban. Ez a módszer erős, jól alkalmazkodó fiatal növényeket eredményez, és kora (de nem túl korai) tavaszi növekedést.



5.5 Kezdjük kis lépésekkel, növekedünk fokozatosan

Nem tudjuk eléggé hangsúlyozni, milyen fontos, hogy az iskolakert nagyságát a tényleges kapacitásunkhoz igazítsuk, különösen kezdetben, vagy ha kezdők vagyunk. Minden résztvevő számára sokkal inspirálóbb egy kis kertet bővíteni lépésről lépésre, mint először túl nagyot markolni, aztán pedig nem tudni megfelelően fenntartani a kertet. A kis sikerek lelkesedéssel töltik el az embert, és arra ösztönzik, hogy még többet tegyen.



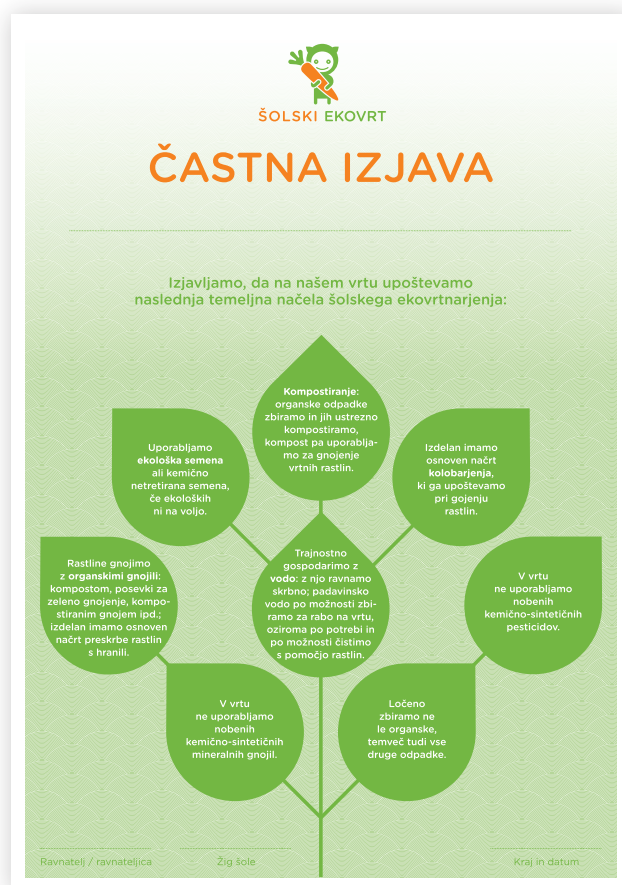
Példa:

A Bio Iskolakertek program alapelvei

ISD, Szlovénia, 2011

- **Komposztálás:** a szerves hulladékot összegyűjtjük és megfelelő módon komposztáljuk; a komposztot a kerti növények trágyázására használjuk fel.
- Vetéshez **biomagokat**, vagy ezek hiányában **vegyszermentes** magokat használunk.
- A növénytermesztésben egy egyszerű **vetésforgó** programot követünk.
- A növényeket **szerves trágyával:** komposztal, zöldtrágyával, komposztált állati trágyával stb. tápláljuk; egyszerű tervet készítünk a növények tápanyaggal való ellátására.
- Fenntartható **vízhasználat:** ügyelünk a vízhasználatra. Lehetőleg gyűjtjük össze az esővizet, és öntözzük ki a kertben; ha szükséges és lehetséges, a vizet megtisztíthatjuk a növényzettel is (mesterséges lág).
- A kertben nem használunk szintetikus növényvédő szereket.
- A kertben nem használunk műtrágyát.





6 Fenntartás

6.1 Fenntartás tanév közben

Az iskolakert fenntartását úgy szervezzük meg, hogy az egyes tanulók/osztályok a lehető legtöbbféle tevékenységben vegyenek részt. Hogy ezt miként tudjuk megvalósítani, az attól függ, hogy az iskolakert miként illeszkedik az oktatási folyamatba: része a rendes tananyagnak, vagy szabadon választható szakkörként lehet felvenni; hány tanuló vagy osztály vesz benne részt; milyen korúak a tanulók stb.

Tapasztaljuk meg az egész ciklust

A tanárok próbálják úgy szervezni a kerti munkákat, hogy minden tanuló és/vagy osztály nyomon követhesse a növények fejlődésének minden fontos fázisát, illetve az ezekhez kapcsolódó kerti tevékenységeket, a vetéstől a betakarításig. Ideális esetben minden diáknak legyen lehetősége kipróbálni és megismerni a legfontosabb kerti tevékenységeket: a komposztálást, vetést, palántanevelést, ültetést, a karbantartási munkákat, többek közt a növények életterének kialakítását (mulcsozás, gyomlálás...), a talaj megfelelő víztartalmának biztosítását (komposzt hozzáadása, a talaj mulccsal való betakarása, szükség szerint öntözés, locsolás), a betakarítást, és végül a magok nevelését, begyűjtését és tárolását.



Csoportmunka

A tanulócsoportokon vagy az osztályon belül csoportos kertmunka-oktatást is szervezhetünk. A tanulók csoportok szerint felelnek egy adott feladatért, amit meghatározott ideig ők végeznek, majd feladatot cserélnek. A csoportok nagysága függ a feladatok típusától, a diákok életkorától, az összlétszámtól stb. Egy hármás csoportban minden tanuló nagyon aktív lesz; nagyobb csoportoknál előfordulhat, hogy egyesek aktívabbak lesznek, mások kevésbé. Az is jó, ha lehetőség szerint különböző korú tanulókat osztunk egy-egy csoportba. Az idősebbek felelősséget fognak érezni a kisebbek és a munka minősége iránt, és esetleges tudásukat is át tudják adni nekik.

Nagyon fontos, hogy minden tevékenység előtt világosan elmagyarázzuk a tennivalókat: mit fogunk csinálni, miért és hogyan. Lehet, hogy bizonyos feladatok kissé nehezek lesznek; a növények élnek, mi pedig nem akarjuk tönkretenni őket. Emiatt létfontosságú, hogy világosan, egyértelműen elmagyarázzuk a feladatokat, és szemléltessük is őket.

A munkát mindig ellenőriznünk, kísérnünk kell, és szükség szerint tanácsokkal kell segítenünk a gyerekeket.



6.2 Nyári üzem mód

A legnagyobb kihívást az jelenti, hogy a nyári szünet alatt is megfelelően fenntartsuk az iskola-kertet, és gondoskodjunk arról, hogy a kert egészséges és élettel teli legyen, mire a diákok nyár végén visszajönnek a vakációról. E tekintetben mindenképp vonjuk be a tervezésbe és a támogatásba az iskolai dolgozókat, illetve kooperáljunk a szülőkkel és a helyi közösséggel is, ahogy azt a 3. fejezetben részletesen leírtuk.

Válasszunk megfelelő növényeket

Ahhoz, hogy biztosítani tudjuk a kert megfelelő állapotát iskolakezdsre, jó előre mindent el kell terveznünk és meg kell szerveznünk. A nyárra való tervezés a termesztésre szánt zöldségek, fűszer-növények, gyümölcsök kiválasztásával kezdődik. Olyan növényekre koncentráljunk, amelyeknek legalább egy részét betakaríthatjuk a tanév végéig, nyár elején, illetve az új tanév elején, kora ősszel. A termés egy részét óhatatlanul nyáron kell majd betakarítanunk, de ennek mennyiségét megfelelő tervezéssel csökkenthetjük.



Legyünk tisztában a feladatokkal

Nyáron a legfontosabb feladatok a kertben a következők:

- öntözés, mulcsozás, gyomlálás
- betakarítás, a termények tárolása (ha lehetőség van rá)
- a növények egészségének ellenőrzése (esetleges kártevők és betegségek)
- fűnyírás a kertben – az ágyások körül, valamint a magas ágyások körüli árkok karbantartása
- a kerti szerszámok és az üvegház karbantartása
- egyéb karbantartási munkák, pl. az infrastruktúra (padok, kamrák, komposztládák, ösvények stb.) fenntartása és javítása.

Az infrastruktúra és a szerszámok karbantartását is – legalább részben – bele lehet foglalni a tananyagba, az iskola típusától függően.



Szervezzünk hatékonyan

A szünidei munkákat sokféleképpen meg lehet szervezni. Hogy mi a legjobb megközelítés, az a konkrét iskolai helyzettől függ. Íme néhány javaslat, melyek közül többet is felhasználhatunk:

1. Az iskolakertért felelős tanár(ok) készítsen(ek) listát a nyári kerti munkákról, valamint várható időzítésükről és gyakoriságukról.
2. Tűzzük ki a listát, és kérjük meg az iskola munkatársait (a tanárokat, valamint a karbantartó és adminisztratív személyzetet), hogy önkéntes alapon írják fel magukat a különböző feladatokra/időszakokra.
3. Szervezzünk iskolakerti önkéntes partit! Hívjuk meg rá az iskola dolgozóit, a szülőket, a tanulókat és másokat, akik egyénileg vagy csoportokban elvállalhatják a feladatokat, ill. időszakokat. Ha lehet, írjunk be helyetteseket is, arra az esetre, ha valami közbejön.
4. Az iskola vezetése megnézheti, hogy a karbantartó személyzet tagjai közül (gondnok, takarítók) kik és mikor lesznek benn az iskolában a szünidők alatt. Nézzük meg, hogy a nyári fenntartási munkálatok közül mit lehet esetleg beépíteni az ő mindennapi munkájukba. Ez azonban csak kiegészítse, ne pedig helyettesítse az önkéntes rendet, különben a résztvevők nem fogják magukénak érezni a projektet.

5. Készítsünk címlistát, és osszuk ki a feladatokra kijelölt személyeknek és a fontos kapcsolattartóknak (kertészeti szakemberek, akiket kérdések esetén, illetve olyan személyek, akiket vész esetén lehet keresni).
6. Határozzuk meg, mi a teendő akkor, ha a feladatra kijelölt illető nem tudja teljesíteni a feladatát (lépjen kapcsolatba a helyettesével stb.).
7. Készítsünk tervet a kerti munkálatokról (ültetés, öntözés stb.), és tegyük ki a honlapra és/vagy osszuk ki az önkénteseknek.
8. Ha nagy a kert, osszuk két vagy több részre, és jelöljünk ki két vagy több csoportot, akik felelnek értük.
9. Kérjük meg az önkénteseket, hogy dokumentálják a helyzetet (készítsenek fotókat, írják le a megfigyeléseiket stb.).
10. Írjunk emlékeztető listát a fontosabb feladatokról (tisztítsuk le az eszközöket, a szerszámokat és a locsolócsövet tároljuk biztonságosan stb.).

Az adott társadalmi szituációtól függően gondoljuk át, miként tudnánk a leghatékonyabban elég önkéntest toborozni az egész nyári szünetre. Általában ehhez nem elég csupán annyi, hogy megkérünk mindenkit, hogy segítsen. Az emberek megszólítására alkalmazhatunk egyéni vagy csoportos megközelítést. Hangsúlyozzuk, hogy ezek a feladatok nem túl bonyolultak. Ahogy már javasoltuk, szervezhetünk kerti partit, vagy küldhetünk körlevelet a szülőknek, vagy körbeadhatunk jelentkezési ívet a szülői értekezleten, illetve egyszerűen több lehetőséget is alkalmazhatunk.

További módszerekkel is megkönnyíthetjük az önkéntesek feladatát. Nem biztos, hogy mindegyikük rendelkezik elég kertészkedési tapasztalattal. Szervezhetünk rövid „nyári kertészkedési” tanfolyamot az iskolai személyzet tagjai és a külsősök közül vállalkozó önkénteseknek. Jó, ha például összegyűjtjük az alapvető tudnivalókat az iskolakert leggyakoribb gyomnövényeiről, egy kis füzetben a gyomokról készült rajzokkal vagy fotókkal illusztrálva.

Egy bevált ötlet

Egy szlovéniai iskolában, ahol az iskolai kertészkedés a tanulók számára szabadon választható szakkör, megegyeztek, hogy a szakkör tagjai önkéntes alapon a hét egy bizonyos napján hetente találkoznak a nyári szünet alatt. A tanár szerint a tanulók, amikor csak tehetik, szívesen jönnek, így semmilyen gondot nem jelent a nyári fenntartás.



7 Iskolakert az oktatásban és a tanulásban

7.1 Az iskolai kertészkedés előnyei

A második fejezetben felhívtuk a figyelmet néhány előnyre, melyet az iskolakertek nyújthatnak a modern, interaktív és sokoldalú oktatás és tanulás eszköztárának részeként. Ebben a fejezetben néhány konkrét javaslatot és gyakorlati példát osztunk meg arról, hogyan aknázhatjuk ki az iskolakertben mint oktatási eszközben rejlő lehetőségeket. Legelőször azonban nézzük meg, milyen általános előnyei vannak az iskolakertnek az oktatásban és a tanulásban.

Az iskolakert mint tanulási közeg egyik előnye, hogy hatékonyabban tudunk tanulni, ha lehetőségünk van a gyakorlatban is megvalósítani egy témát különböző tevékenységeken keresztül, az írás-olvasástól kezdve a megbeszélésen át számos gyakorlati feladatig.

Egy másik fontos, általános előny, hogy az iskolakert alkalmat ad arra, hogy a tanulók elsajátítsanak egy sor olyan készséget, amelyek fontosak az életben, de sokszor nem lehet őket a rendes iskolai tananyag keretében, a szokásos tanítási módszerekkel megtanítani. A diákok például szert tehetnek:

- szociális készségekre: hatékony kommunikáció, csapatmunkára való képesség, közösségi érzés, mások megbecsülése, véleményének értékelése stb.;
- megfigyelőképességre, amely nemcsak egy jó tudós alapkészsége, de a jó gazdáé és a jó kertészé is;
- nyitottságra, kíváncsiságra, kritikai gondolkodásra, türelemre és rugalmasságra.

A mai kultúra túlzottan technológiaközpontú, s a gyerekeket arra ösztönzi, hogy minél több technikai eszközt használjanak, akár még azelőtt, hogy megtanulnának írni-olvasni. Az életben fontos fenti készségeket ezzel szemben elhanyagoljuk. A fiatalabb generációk már elkezdtek szembesülni az ebből adódó problémákkal, amelyek csak fokozódnak, ahogy felnőnek, s végül a társadalom egészét érintő gondokká válnak. Az iskolai kertészkedés segíthet ellensúlyozni ezt a modern társadalmunkra jellemző egyoldalúságot.

A fenti készségek különösen fontosak a globális nevelés szempontjából, amelyben általában a megbeszélés orientált megközelítést alkalmazzuk, amihez nyitottságra, kritikai gondolkodásra és empátiára van szükség; utóbbi különösen fontos a társadalmi és a globális igazságosság iránti fogékonysághoz. Ez egy újabb nyomós érv arra, hogy a globális nevelést összekapcsoljuk az iskolai kertészkedéssel, és viszont!



7.2 Gazdálkodás, kertészkedés és zöldmunkahelyek

Azáltal, hogy a tanulók az iskolakertben dolgoznak, megismerkedhetnek a biokertészkedéssel és gazdálkodással, a permakultúrával, az agrárerdészettel stb., azaz a valóban fenntartható mezőgazdasággal mint karrierlehetőséggel.

A bio iskolakert talán az első olyan hely, ahol a gyerekek és a fiatalok hallhatnak a modern zöld munkahelyekről a mezőgazdaság és élelmezés terén: biogazdálkodás, bio élelmiszer-feldolgozás és -készítés, fenntartható turizmus stb. A fiataloknak tudniuk kell, hogy egyre növekvő igény mutatkozik a bio élelmiszerek és a fenntarthatóságra koncentrááló szolgáltatások iránt, melyek álláslehetőségeket kínálnak, és ha vonzódnak ezekhez a hivatásokhoz, van értelme ide jelentkezni.



Jelenleg a bio élelmiszerek iránti igény az EU-ban (de globálisan is) gyorsabban nő, mint ahogy a gazdaságok képesek átállni a biogazdálkodásra. A bio iskolakertek támogathatják a biogazdálkodásra/kertészkedésre és a permakultúrára való áttérést, annak érdekében, hogy megállítsuk a hagyományos mezőgazdálkodás egészségre és környezetre gyakorolt káros hatásait, illetve kielégítsük a fogyasztói igényeket.

7.3 Élelmezés és táplálkozás

A bio iskolakertnek csak akkor van értelme, ha a gyerekek meg is kóstolhatják az általuk termesztett növényeket. Az iskolakertben termelt zöldségek-gyümölcsök, fűszernövények elkészítése és a belőlük készült ételek elfogyasztása teszi teljessé a kertészkedés élményét.

Az iskolakertben megtermelt zöldségek és gyümölcsök élvezetének legfontosabb előnye az, hogy a gyerekeknek megváltozik a hozzáállásuk ezekhez az ételekhez. Sok gyerek nem szereti a zöldségeket, különösen a leveles zöldségeket, és sokan a gyümölcsöt sem kedvelik.

Azok a gyerekek azonban, akik a család kertjében szedhetnek és ehetnek friss, érett gyümölcsöt, általában szeretik is őket; ezek a gyümölcsök frissek és jó ízűek, ezért igazi csemegének számítanak. A szezonon kívül, szupermarketben vásárolt gyümölcsök sokkal kevésbé ízletesek. Sok gyerek érzi úgy, hogy ezek a gyümölcsök „nem elég édesek” vagy ízetlenek; sajnos gyakran igazuk is van. Ráadásul, mivel a gyerekek hamar rászoknak a túlságosan édes ételekre, még kevésbé vonzzák őket az „ipari”

gyümölcsök. Az (iskola)kertben a gyümölcsök nemcsak sokkal ízesebbek, de részei egy nagyobb tapasztalatnak is, mely a növények gondozásából, a szüretet megelőző várakozásból és a különféle, eltérő érettségi fokú gyümölcsök megízleléséből áll. Ennek mind szerepe van abban, hogy a gyerekek pozitívabban fognak viszonyulni a gyümölcsökhöz.



A zöldségekkel kapcsolatban is hasonló tapasztalatokról számolnak be. A fejes saláta vagy a leveles kel többé nem egy utálatos zöldségféle, hanem ízletes étel, amely varázslatos átalakuláson megy keresztül a diákok szemében a termesztés, a betakarítás, a főzés és az étkezés folyamata által.

Ez az attitűdváltozás segít nekünk abban, hogy elmagyarázhassuk a gyerekeknek, az egészség és a teljesítmény szempontjából milyen fontosak és táplálóak a zöldségek és a gyümölcsök. [Erről](#) a nagyszerű honlapról például megtudhatjuk, miért fontos a növényi alapú étrend, s útmutatót kaphatunk ahhoz is, miként fordítsuk le a tudományos tényeket a mindennapok táplálkozási gyakorlatára. ([Magyarul itt](#) tájékozódhatunk – a szakmai lektor megjegyzése.)

Az iskolakert és terményei segítségével a gyerekek megérthetik és meg is tapasztalhatják, mit jelent az élelmiszer-minőség: mi is ez, hogyan alakul ki, hogyan lehet felismerni? Az ízlelésünk is segíthet felismerni a minőségi élelmiszert – de csak ha kellően fejlett. Rendezhetünk zöldség- és gyümölcskóstolókat is, ahol különböző érettségi fokú, eredetű, fajtájú zöldségeket és gyümölcsöket hasonlíthatunk össze, s megvizsgálhatjuk, mi mindent mond nekünk ezekről az íz.



7.3.1 Élelmiszer-biztonság az iskolakertben

Az élelmiszer-biztonság manapság nagy probléma. Előbb-utóbb mi is szembesülni fogunk ezzel az iskolakertben. Az élelmiszer-biztonsággal kapcsolatos aggodalmak annyiban jogosak, hogy az iskolai kertészkedésben részt vevő emberek nem mezőgazdasági szakemberek, ezért elkövethetnek hibákat, amelyek hatással lehetnek a termények biztonságára. De az (iskolai) kertészkedésnek része az is, hogy megtanuljuk, hogyan kerülhetjük el az ilyen hibákat! Bizonyos szabályokat meg kell tanulnunk és gondosan be kell tartanunk, hogy kiküszöbölhessük őket.



Amellett, hogy a kertészkedésen és a főzésen keresztül ismereteket adunk át, fontos, hogy kidolgozzuk a biztonságos iskolakerti terményeket garantáló irányelveket is. Az Intézet a Fenntartható Fejlődésért ezt a Bio Iskolakertek program keretében megtette: kidolgozta az erre vonatkozó irányelveket és véleményeztette azokat az országos élelmiszer-biztonsági hatósággal. Ezeket az irányelveket a Bio Iskolakertek program minden résztvevője megkapja, s miután a konkrét iskolai vagy óvodai helyzethez igazítják, az része lesz a hivatalos élelmiszer-biztonsági protokolljuknak (HACCP). Az alábbiakban röviden ismertetjük ezeket az irányelveket.

Irányelvek a bio iskolakertben termelt élelmiszerekkel kapcsolatban

Kidolgozta az Intézet a Fenntartható Fejlődésért, Szlovénia (2014)
(az érintett témák összefoglalása)

- Hogyan alkalmazzuk az irányelveket (azaz hogyan integráljuk azokat az iskola élelmiszer-biztonsági előírásaiba)
- Az iskolai biokertekben alkalmazott elvek összefoglalása
- Az iskolai/óvodai biokertekben termelt élelmiszerek kockázatainak azonosítása:
 - környezet (ismerjük fel a lehetséges szennyező forrásokat és javasoljunk megoldást)
 - víz
 - szerves növényi tápanyagforrások, többek közt állati trágya
 - talaj
 - biológiai növényvédő szerek (nem vegyszerek)
 - üvegház
 - higiénia és egészség
 - felszerelés és eszközök
 - betakarítás
 - a szerszámok, eszközök tisztítása és karbantartása
 - a biokertben nem felhasználható hulladék kezelése (szelektív hulladékgyűjtés).



7.4 Globális nevelés

Az EAThink2015 projekt lehetőséget adott nekünk arra, hogy a bio iskolakerteket számos globális nevelési témába integráljuk. A tapasztalatok igen pozitívak voltak. Beigazolódott az a várakozásunk, hogy ha a tanulóknak alkalmuk van bekapcsolódni a kert körüli gyakorlati tevékenységekbe, az étel-miszer-termeléssel és -fogyasztással kapcsolatos elvontabb kérdéseket is jobban meg fogják érteni, egyéni és globális szinten egyaránt.

Több globális nevelési modult is kidolgoztunk az iskolakertekkel és az élelmiszerek előkészítésével, főzésével kapcsolatban. Mivel ezek a modulok többnyire csak szlovénul hozzáférhetők, az alábbiakban témák, illetve tanulási célok szerint ismertetjük őket. Közvetlenül vagy közvetve, a tanulási célok mindegyike kapcsolódik egy vagy több kerti tevékenységhez.

Globális nevelési modul: A talaj

- A (termékeny) talaj fontossága az élelmiszer-termelésben, különösen az ökológiai mezőgazdaságban, helyi és globális kontextusban egyaránt.
- Ismerjük fel a humuszréteg fontosságát és szerepét a talaj termékenységében, vízvisszatartó képességében, a talajerózió megakadályozásában és a növények növekedésében.
- Fedezzük fel, milyen fontos, hogy világszerte megóvjuk a termékeny talajokat, különösen az aszályos, sivatagos területeken, mint a Száhel, ahol súlyos gond az elsivatagosodás.
- Tanuljuk meg, hogy a termékeny talaj egy nagyon értékes, ám igen korlátozott természeti erőforrás.



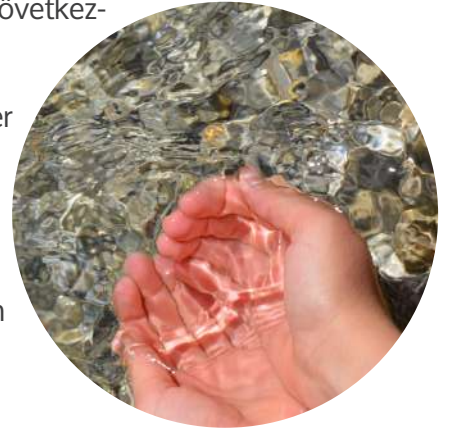
Globális nevelési modul: A növények tápanyagellátása

- Tanuljuk meg, milyen fontos a talajban a humusz, illetve hogyan tudjuk javítani a talaj minőségét, és mélyítsük el erről szóló tudásunkat („A talaj” c. modulhoz kapcsolódva).
- Ismerkedjünk meg a különféle trágyázási módszerekkel; tanuljuk meg, ezek közül melyek a fenntarthatóak és melyek nem, és mutassunk rá a műtrágyahasználat okozta problémákra.
- Ismerjük meg a hagyományos és a biogazdálkodás közti alapvető különbségeket.
- Magyarázzuk el a természet nitrogénkörforgását, és mutassunk rá, hogy az emberi tevékenység hogyan zavarja meg ennek természetes menetét.
- Ismerjük meg az **eutrofizáció** okait és következményeit.
- Tervezzünk és készítsünk komposztálót (fából, műanyag palackokból, raklapokból stb.), és tanuljuk meg a komposztálás szabályait.



Globális nevelési modul: A víz

- Értsük meg, hogy a víz létfontosságú minden élőlény számára, s hogy a Föld vízkészletei végesek.
- Ismerjük meg a vízforrások legfőbb felhasználóit; s hogy a mezőgazdaság milyen káros hatásokat gyakorol a vízkészletekre, és vegyük számba a lehetséges megoldásokat.
- Tanuljuk meg, miért fontos a víz az élethez, s mérjük fel, milyen következményekkel jár, hogy a vízkészletek korlátozottak.
- Ismerjük meg néhány széles körben elterjedt termék és élelmiszer „vízlábnyomát”. Ismerkedjünk meg a „virtuális víz” fogalmával, s tudatosítsuk, hogy minden termék előállításához szükség van vízre. Hogyan csökkenthető az élelmiszerek vízlábnyoma?
- Gondolkodjunk el azon, hogyan kellene kezelni a vizet, s hogy otthon és a kertben hogyan csökkenthetnénk a vízfelhasználást.



Globális nevelési modul: A biodiverzitás

- Ismerkedjünk meg a hagyományos (intenzív) mezőgazdaság biodiverzitásra és éghajlatra gyakorolt (negatív) hatásaival.
- Tudatosítsuk magunkban a biodiverzitás fontosságát globális és helyi szinten.
- Példákon keresztül ismerjük meg a biodiverzitás forrásait jelentő ökoszisztémákat.
- Tanulmányozzunk az ökoszisztéma pusztulását eredményező eseteket, de nézzünk példákat a biodiverzitást támogató jó gyakorlatokra is a biogazdálkodás terén.
- Fedezzük fel, hogyan lehet elérni az iskolakertben a biodiverzitást.
- Építsük be a biodiverzitás elvét az iskolakerti ültetési tervbe.



Globális nevelési modul: A vetőmagok

- Próbáljuk megérteni, milyen fontos szerepet játszanak a vetőmagok a táplálkozás, az élelmiszer-önrendelkezés és a piac, a gazdaság szempontjából.
- Tudatosítsuk magunkban, hogy az éghajlati és talajfeltételek világszerte eltérőek, ezért a növények alkalmazkodtak, illetve nemesítéssel hozzáalakították őket az adott feltételekhez.
- Tanuljuk meg, mit jelentenek a kereskedelmi forgalomban lévő kerti vetőmagok zacskóin lévő különféle márkajelzések és logók.
- Tanuljuk meg, mi a különbség a vegyszerrel kezelt, a bio, az őshonos, a hibrid és a génmódosított vetőmagok között.
- Ismerjük meg, mely vetőmagok segítik elő a leginkább az élelmiszer-önrendelkezést.



- Tudatosítsuk a nagy multinacionális cégek szerepét a vetőmaggyártásban, és ismerjük meg, milyen következményekkel jár, ha a gazdáknak minden évben meg kell vásárolniuk a vetőmagot, illetve milyen problémákat okoz a globális vetőmag-kereskedelem.
- Tudatosítsuk, milyen következményekkel jár helyi és globális szinten, ha hibrid vagy génmódosított vetőmagot vásárolunk.
- Ismerjük fel, hogy aktív állampolgárokként támogathatjuk a bolygó fenntartható fejlődését azzal, hogy milyen vetőmagot választunk.



Globális nevelési modul: Magok és növényfajták

- Tudjuk meg, hogy a (termesztett és vadon növény) növényfajták, illetve magjaik változatossága a növények különféle éghajlati és talajviszonyokhoz való alkalmazkodásának eredménye.
- Több aspektusból is vizsgáljuk meg, mit jelent a biodiverzitás fogalma: a növényfajok és a (termesztett) növényfajták változatossága helyi és globális szinten.
- Értsük meg, miért jobb, ha helyi vagy őshonos fajtákat választunk.
- A retek példáján keresztül sajátítsuk el a vetőmaggyártás alapjait.
- Ismerkedjünk meg a vetőmaggyártás folyamatának elméleti hátterével is.
- Ismerjük meg a vetőmag-betakarítás, -feldolgozás és -tárolás alapvető eljárásait.
- Értsük meg, miért fontos, hogy támogassuk a bio és helyi vetőmaggyártókat.

Globális nevelési modul: Táplálkozás

- Fedezzük fel, hogy az étkezési szokások, az ételek alapvető hozzávalói stb. állandóan változnak a történelem során.
- Ismerkedjünk meg e változások különféle okaival.
- Tudjuk meg, hogy az éhínségnek többféle formája is van (éhezés és ún. rejtett éhezés), és próbáljunk megoldásokat találni a csökkentésére.



Globális nevelési modul: A globális élelmiszerpiac

- Ismerkedjünk meg a jelenlegi élelmiszerszállítási útvonalakkal, illetve vegyük számba, milyen tényezők könnyítették meg az élelmiszer szállítását az elmúlt száz évben, és hogy ezek milyen hatással voltak a környezetre és az élelmiszerek tápértékére.
- Tudjuk meg, honnan származnak napi betevőnk alkotóelemei, és ismerkedjünk meg az „élelmiszer-kilométer” fogalmával.
- Gondolkodjunk el azon, hogy a helyben termelt élelmiszernek általában miért magasabb a tápértéke, mint annak, amit messziről szállítanak ide.
- Ismerjük meg, honnan származnak azok az egzotikus élelmiszerek, melyek már napi táplálkozásunk részét képezik, és vessünk számot azzal, hogy előállításuk gyakran destruktív (társadalmi, környezeti) hatásokkal jár.

- Tudatosítsuk, hogy fogyasztóként mi a szerepünk, és mutassuk be a méltányos kereskedelem (Fair Trade) fogalmát, s hogy ez a társadalmi igazságosság elősegítésének egyik módja.

Globális nevelési modul: Élelmiszer-pazarlás, kidobott élelmiszer

- Ismerkedjünk meg a pazarlás és a kidobott étel fogalmával, amely világjelenség, és vizsgáljuk meg környezeti, gazdasági, etikai és társadalmi vonatkozásait.
- Értsük meg, hogy az élelmiszer-veszteség és -pazarlás a termeléstől a fogyasztásig az élelmiszer-lánc minden láncszeménél bekövetkezik.
- Keressünk megoldásokat az élelmiszer-veszteség és -pazarlás csökkentésére a betakarítás, illetve az élelmiszerek betakarítás utáni kezelése során.
- Ismerjük meg az élelmiszerpiaci láncon és háztartásokon belüli élelmiszer-pazarlás problémáját.
- Keressünk megoldásokat az iskolai (menza) és háztartási élelmiszerpazarlás csökkentésére.
- Kísérletezzünk azzal, hogy kidobott élelmiszerekből/élelmi hulladékból (ananász, hagyma, gyömbér, avokádó stb.) nevelünk növényeket.



Globális nevelési modul: Csomagolás

- Ismerjük meg, mi a csomagolás célja és hogyan fejlődött történelmileg, különösen a felhasznált anyagok tekintetében a múltban és ma.
- Ismerjük meg a világ hulladékáramait és az ezekhez kapcsolódó környezeti, társadalmi és etikai problémákat.
- Fedezzük fel, milyen módszerekkel csökkenthető a csomagolási hulladék (a 6.3 fejezet három alapelvéből ez az első: a hulladék-megelőzés).
- Nézzük meg, hányféleképpen lehet újrahasznosítani a csomagolást (a másik két elv: az újrahasználat, illetve az egyéb célra való újrahasznosítás).
- Képzeld el, milyen lenne az élet csomagolás nélkül („zéró hulladék”).
- Készítsünk palántaágyat vécépapírhengerből.

7.5 További lehetőségek az oktatásra és a tanulásra

Rendes tananyag

A tanárok bármilyen tantárggyal – matek, biológia, idegen nyelv, fizika, földrajz, történelem stb. – összekapcsolhatják az iskolakertet. Csak fantázia (és technikai-szervezési lehetőség) kell hozzá. A mi iskolai biokert programunk során több workshopot is szerveztünk tanároknak, akik kis csoportokban dolgozták ki a témára vonatkozó ötleteiket. Ilyen workshopokat az iskolában is lehet szervezni. A tanárok aztán kidolgozhatják, hogyan lehet hatékonyan bekapcsolni a különböző tárgyakat.

Iskolai rendezvények és helyi közösségi események

Az iskolakert remek helyszín iskolai rendezvények, például tematikus oktatási/ismeretterjesztő napok, iskolai lakomák stb. szervezésére. Ez jó lehetőség arra is, hogy azok a diákok és osztályok is bepillantást nyerjenek az iskolai kertészkedésbe, akik szervezési vagy egyéb okokból még közvetlenül nem kapcsolódtak be ebbe.

A szülők és a helyi közösség értékelni fogja az iskolakertben vagy azzal kapcsolatban rendezett nyilvános iskolai rendezvényekre szóló meghívást. Számos jó indokot találhatunk arra, hogy ilyen eseményeket szervezzünk: megünnepelelhetjük a betakarítást, szüretet; az iskolakertben végrehajtott valamely új fejlesztést, például magas ágyások vagy fűzspirál telepítését; a vízgyűjtő rendszer felállítását, az új tavacsát stb. Az iskolakert kellemes és inspiráló helyszíne lehet bármilyen más, az iskolakerttel nem feltétlenül összefüggő eseménynek is.



Helyi közösségi események megrendezése: a Kereskedelmi Középiskola tetőkertjének megnyitója



Helyi közösségi eseményt rendeztek a ljubljani kollégiumban: a gyerekek a füves területből kertet varázsoltak. Átforgatták a földet, ágyásokat készítettek és gondozzák a kertet

Testmozgás

A civilizációt, amelyben élünk, egyre inkább az ülő életmód jellemzi, és ez alól a gyermekeink sem kivételek. Az iskolakertben végzett munka újabb lehetőséget teremt arra, hogy a gyerekek és a fiatalok mozogjanak. Ha testmozgásra akarjuk kihasználni az iskolai kertészkedést, erre is számos mód kínálkozik.

A testmozgással kapcsolatban azonban fel kell hívnunk a figyelmet arra, hogy a gyerekeknek el kell sajátítaniuk a kerti munka végzéséhez megfelelő testhelyzeteket – ami végső soron szinte minden fizikai munkavégzésre érvényes. A gyerekeknek meg kell tanulniuk például, hogy ha nehezebb tárgyakat emelnek, cipelnek vagy tesznek le, lehetőleg használják a láberejüket, így kímélve a hátukat és a gerincüket. A láberőt minden más tevékenységnél használni kell – még gereblyezés vagy bármely más kerti szerszám használatakor is, hogy ne terheljük túl a hátat és tovább bírjuk a munkát.



8 Befejezés

Befejezésül szeretnénk megosztani néhány tapasztalatot, melyet az elmúlt hét év során a Bio Iskola-
kertek (OSG) programunk keretében iskolákkal és óvodákkal szereztünk, köztük olyanokkal, amelyek
a Globális Nevelés és az EATHINK projektben is részt vettek.

Először is rájöttünk, hogy minden szlovén iskolának és óvodának sajátos akadályokat kell leküzde-
nie, ha saját kertet akar létrehozni, fenntartani és használni. Valószínű, hogy az egyes országoknak is
ugyanígy kihívásokkal kell megbirkózniuk, amelyekre ez az útmutató nem tér ki.

Úgy tapasztaltuk, hogy az óvodák általában sokkal rugalmasabbak, mert az iskolákkal ellentétben
nekik nem kell konkrét tanulási célokat teljesíteniük. A kisgyerekek még önkéntelenül vonzódnak
a természethez és izgalommal tölti el őket a kertészkedés. Örülnek, ha megfigyelhetik a gazdag és
sokszínű kerti életet – a rovarokat, gilisztákat, csigákat, meztelen csigákat és egyéb állatokat. Nincs
ellenükre, hogy bepiszkolják a kezüket és imádják gondozni a növényeket. A legjobb, ha a gyerekek
minél fiatalabb korban próbálják ki a kertészkedést. A kertészkedés „bevezeti” őket a természetbe,
és jó alapot teremt ahhoz, hogy fejlődjenek és felfedezzék maguknak a kertészkedést és a természetet.

De tapasztalataink szerint a globális nevelést is el lehet fiatalon kezdeni; sok pozitív tapasztalatról
hallottunk óvodás korú és kisiskolás gyerekekkel a globális neveléssel foglalkozó szlovén szerveze-
teknél tevékenykedő kollégáinktól. Egyetértettünk velük abban, hogy az óvodákban gyümölcsözően
kapcsolható össze ez a két terület – a kertészkedés és a globális nevelés.

Iskolák esetében sokat segít, ha a közhangulat, valamint az iskolavezetés és az oktatási hatóságok
pozitívan viszonyulnak az iskolai kertészkedéshez. Ahogy a globális neveléssel foglalkozó szervezetek
megpróbálják növelni a globális nevelés iskolai támogatottságát, ugyanúgy az Intézet a Fenntartható
Fejlődésért is azon fáradozik, hogy támogató attitűdöt alakítson ki a szlovén oktatási szakemberek és
tanfelügyelők körében: bemutattuk nekik az iskolai biokert programunk céljait, a gyerekek és tanárok/
iskolák számára nyújtott előnyeit, számos eredményét. Sikerült országos szintű szemináriumokat
szerveznünk az Oktatási Minisztériumban, ami azt jelzi az iskolák felé, hogy a programunk a hatóságok
erkölcsi támogatását élvezzi. Ezt a fajta támogatást számos tanár ki tudta aknázni, amikor az intézmé-
nyükben el akarták indítani az iskolakertet.

A támogatás egy másik hasznos formája az iskolák-óvodák számára a tapasztalatcsere. Az Iskolai
Biokertek programunk egyik első célkitűzése volt, hogy platformot teremtsünk a hálózatépítésre
és tapasztalatcserére. Ezt legfőképpen országos szemináriumaink révén tesszük, ahol a résztvevők
bemutathatják a saját iskolakertjükben elért eredményeket és megoldásokat. Ezenkívül kiállításokat
(poszter- és egyéb bemutatókat) és regionális workshopokat is rendeztünk. Miután bekapcsolódtunk
az EAThink2015 projektbe, kiterjesztettük a tanári prezentációk skáláját a globális neveléssel kapcso-
latos iskolai tevékenységekre is, különösen azokra, melyek az iskolakertekkel kapcsolatosak.

Sok tanár – a programunkban részt vevő iskolakerti oktatók – nagy lelkesedéssel fogadta a globális
nevelést. Néhányan megjegyezték, hogy a globális nevelés céljai és módszerei olyan jól kapcsolódnak
az iskolai kertészkedéshez, hogy olyan, mintha annak természetes és szükséges kiterjesztése lenne,
különösen most, hogy ilyen népszerű a helyben előállított és bio élelmiszerek fogyasztása, a méltányos
kereskedelem, és egyre többen értik meg a fenntartható fejlődés fontosságát.

Reméljük, hogy ez a kalauz a tanárok és iskolák segítségére lesz az iskolai kertészkedés és a globális nevelés népszerűsítésében, a kettő összekapcsolásában és közös előnyeik kihasználásában, az EAThink2015 partnerországok tanulói és mások épülésére és érdekében.

9 Felhasznált irodalom

Blair, D., 2009. The Child in the Garden: An Evaluative Review of the Benefits of School Gardening. *The Journal of Environmental Education*, 40, 15-38. 10.3200/JOEE.40.2.15-38.

Dawson, A., Richards, R., Collins, C., Reeder, A.I., Gray, A., 2013. Edible gardens in early childhood education settings in Aotearoa, New Zealand. *Health Promot J Austr.*, 24, 3, 214-218. Elérhető: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24355341> [utolsó letöltés: 2017. március 11.].

Mollison, B., Slay, R. M., 1994. *Uvod v permakulturo*. Ljubljana, Kortina, 200 p.

Myers, B. M., Wells, N. M., 2015. Children's Physical Activity While Gardening: Development of a Valid and Reliable Direct Observation Tool. *Journal of Physical Activity and Health*, 12, 522-528. Elérhető: https://www.researchgate.net/publication/262929737_Children's_Physical_Activity_While_Gardening_Development_of_a_Valid_and_Reliable_Direct_Observation_Tool [accessed Mar 18, 2017].

Ozer, E., 2008. The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health education & behavior : the official publication of the Society for Public Health Education*, 34, 846-63. Available from: <http://heb.sagepub.com/cgi/content/abstract/34/6/846>, [utolsó letöltés: 2017. március 11.].

Slabe, A., et al., 2017. *Jej lokalno, misli globalno! Priročnik globalnega učenja za učitelje*. Ljubljana, Inštitut za trajnostni razvoj, 2017.

Sottile, F., Fiorito, D., Tecco, N., Girgenti, V., Peano, C., 2016. An Interpretive Framework for Assessing and Monitoring the Sustainability of School Gardens. *Sustainability*, 8, 801. Elérhető: https://www.researchgate.net/publication/306118695_An_Interpretive_Framework_for_Assessing_and_Monitoring_the_Sustainability_of_School_Gardens [utolsó letöltés: 2017. március 11.].

Wals, A. E., Brody, M., Dillon, J., Stevenson, R. B., 2014. Convergence Between Science and Environmental Education. *Science*, 344, 6184, 583-584. Elérhető: <http://science.sciencemag.org/content/344/6184/583> [utolsó letöltés: 2017. március 11.].



Iskolakert-kalauz

Iskolai biokertek létrehozása és használata
a globális nevelés keretében és azon túl

Anamarija Slabe



anthro polis