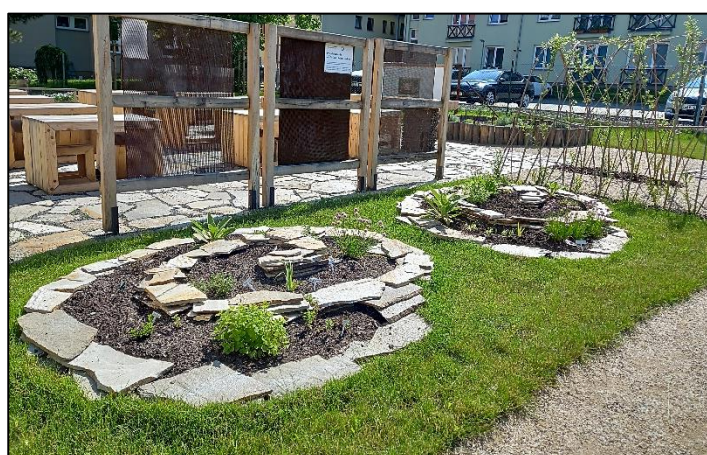


Přírodní učebna – biotopové prvky

1. Bylinková spirála

Je v podobě spirály po kruhu, čímž se zdůrazní uspořádání pěstební plochy. Tato spirála umožní na menší ploše pěstovat bylinky s různými nároky na půdu a klima. Můžeme využít i kameny, které najdeme s žáky v okolní krajině. Kvetoucí druhy budou u žáků vytvářet skvělý prožitek pro jejich smysly, vnímat barvy, vůně, sledovat a naslouchat hmyzu na jejich květech. Bylinky pak mohou žáci využívat na přípravu bylinných směsí, voňavých polštářků, rozšířit si znalosti o jejich pěstování, nárocích a využití, využijí je k výtvarným aktivitám, slohovým projevům a podobně.



2. Skalka

Vybudováním stanoviště skalka umožníme žákům přiblížit miniaturní svět rostlin i drobných živočichů, kteří tento prvek osidlují. Vytvořením miniaturního horského prostředí si žáci osvojí péči o tyto druhy, množení rostlin dělením a poznávání různých druhů skalniček. Můžeme využít i kameny, které najdeme s žáky v okolní krajině.



3. Meteobudka

Tento prvek je doplněn příslušenstvím pH-metr a srážkoměr. Stane se ideálním prvkem pro zjišťování základních meteorologických údajů (teploty a tlaku) na naší zahradě. Žáci mohou zaznamenávat teplotu, tlak, množství srážek, pH půdy, údaje zpracovávat v matematice, v informatice či fyzice, stanovit průměrné hodnoty a informace graficky znázornit. Na základě zjištěných hodnot mohou rozhodnout o vhodnosti druhů rostlin pěstovaných na naší zahradě.



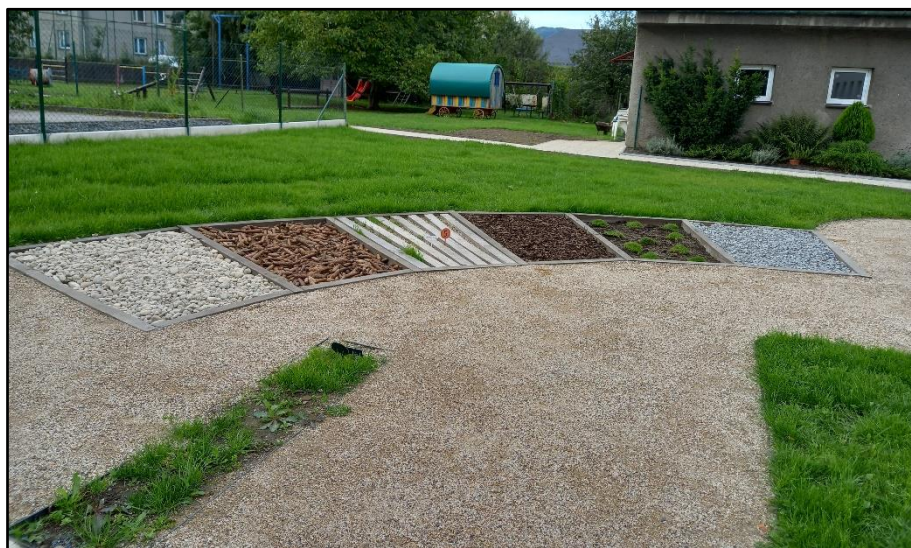
4. Vrbová stavba

Tunel z vrbového proutí poskytne relaxační prostor, zastínění a stane se biotopem zejména pro hmyz a tím i pozorovacím místem pro žáky. Vrbové proutí mohou žáci využít k praktickým dovednostem (pomlázka, košíky...)



5. Hmatový chodník

Skládá se z několika úseků vysypaných různými přírodními materiály, poskytne žákům rozvoj smyslového vnímání. Žáci si po procházení chodníčku bosou nohou budou rozvíjet svou fantazii, zapojí své smysly, budou vnímat jemnost, ostrost, drsnost různých povrchů. Své pocity mohou výtvarně znázornit či popsat.



6. Sluneční hodiny

Jedná se o zařízení k určování času řídicí se přírodními zákony, žáci se seznámí s touto pomůckou, kterou lidstvo využívalo již ve starověku, zjistí, co je pravý sluneční čas, porovnájí zjištěné údaje s digitálními hodinkami.

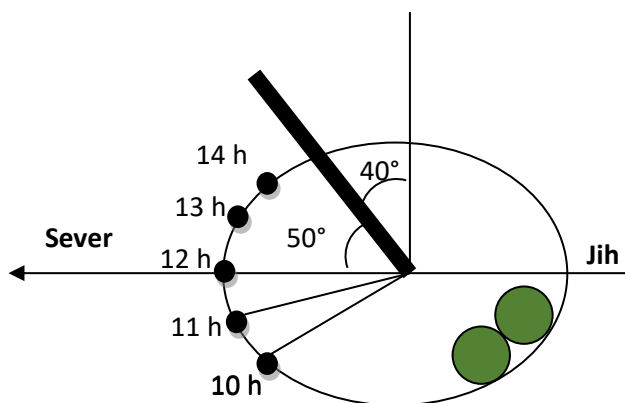
Sluneční hodiny byly prvním přístrojem zabývajícím se měřením času podle pohybu Slunce na obloze. Čas se odečítal z polohy stínu vrženého ukazatelem na stupnici číselníku. Jak se Země otáčí kolem své osy, mění se směr slunečních paprsků a tím také směr stínu, které vrhá ukazatel na číselník.

Při vhodném umístění mohou hodiny ukazovat čas od okamžiku východu Slunce až do jeho západu po celý rok. Ukazatel se umísťuje tak, aby rovina ukazatele ležela ve směru severojižním a ukazatel svíral s vodorovnou rovinou úhel odpovídající zeměpisné šířce místa. Pro všechna místa v naší republice je to s dostatečnou přesností úhel 50° .

Poznámka: V praxi se budou někdy sluneční hodiny předbíhat, jindy zase opožďovat. Není to však chyba ani náramkových, ani slunečních hodin, protože každé ukazují jiný čas. Náramkovými hodinkami měříme tzv. střední sluneční čas, který plyne rovnoměrně. Sluneční hodiny svým stínem měří tzv. pravý sluneční čas a ten není rovnoměrný, protože Země neobíhá kolem Slunce po kružnici, ale pohybuje se po eliptické dráze různou rychlostí v různých ročních obdobích.



Sluneční hodiny – schéma:



Tyč pro naši zeměpisnou šířku má mít náklon 50° směrem na sever.

Hodinové čáry:

- úhly se měří od paty tyče
- 12 hodin je přesně na sever (0°)
- 11, 13 hodin je 12° vlevo vpravo od směru sever jih atd.

viz tabulka:

12 h	- 0
11, 13 h	- 12 stupňů
10, 14 h	- 24 -''-
9, 15 h	- 38 -''-
8, 16 h	- 54 -''-
7, 17 h	- 71 -''-
6, 18 h	- 90 -''-
5, 19 h	- 109 -''-
4, 20 h	- 127 -''-

7. Dřevěný informační panel

Důležitý prvek zahrady, slouží k orientaci a je doplněn popisy všech jednotlivých prvků umístěných v přírodní učebně.



8. Pítko a budka pro ptáky

Tyto prvky přilákají na zahradu ptačí druhy, stanou se tak místem ptačích zastavení a pro žáky vhodným pozorovacím centrem. Naučí se určovat jednotlivé ptačí druhy, poznávat je i podle zpěvu. Vnímání více smysly pak žáci mohou využít v různých vyučovacích předmětech např. Př, Vv, Hv ...



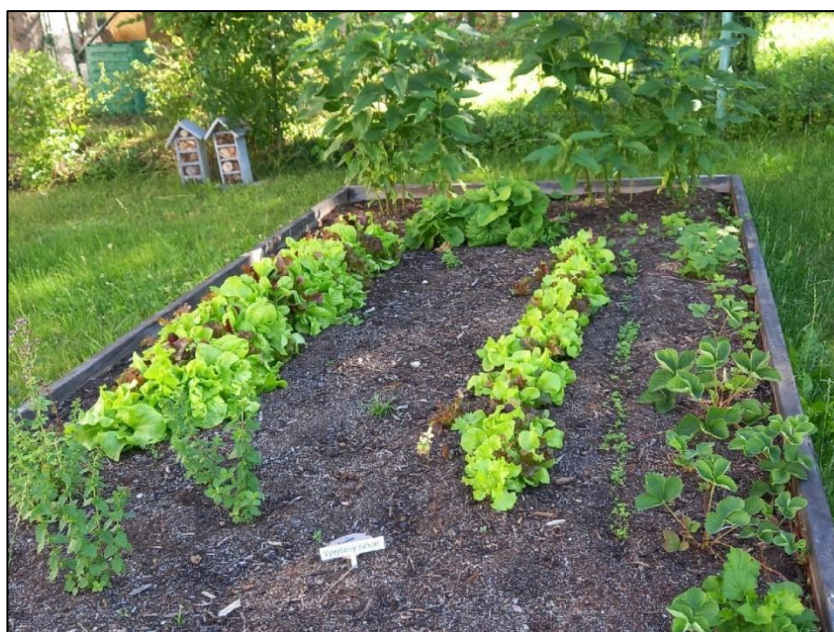
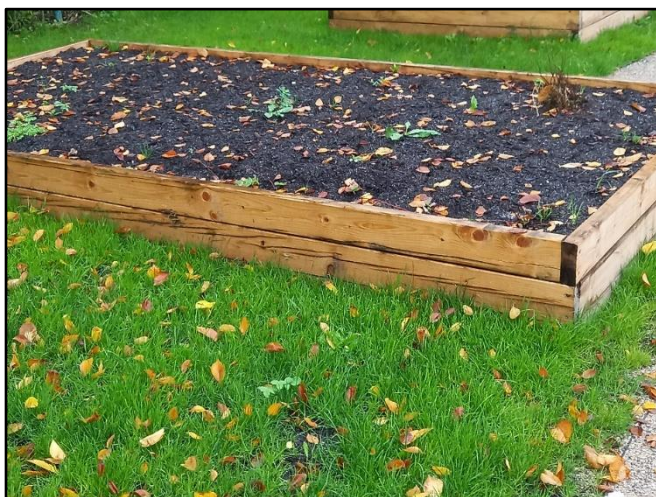
9. Hřbitov odpadků

Vytvořený prostor k ukládání odpadků do keramzitu bude sloužit ke sledování doby rozkladu různých materiálů, žáci si mohou stanovit hypotézy, jak se, co dlouho rozkládá a pak porovnat s realitou, debatovat nad ekologickými dopady, uvědomí si nutnost separace odpadu a ochrany ŽP.



10. Vyvýšený záhon

Umožní na malé ploše vypěstovat více druhů např. drobné ovoce a zeleninu, žáci poznají semena těchto rostlin, sazenice, zjistí jejich rozličné pěstební nároky, popř. chutě vybraných druhů. Rozvinou zejména své pracovní dovednosti.



11. Pozorovací centrum

Poslouží k badatelským činnostem. Jedním z prvků bude centrum určené k pozorování růstu rostlin a pohybu hmyzu v půdě. Žáci mohou vyslovit své hypotézy o růstu vybraných druhů zeleniny, porovnat svá tvrzení se skutečností, pozorovat růst rostliny od semene až po sklizeň, stát se tak badateli na zahradě. V jiném prvku zakomponujeme hmyzí domečky, žáci tak získají prostor k pozorování užitečného hmyzu, uvědomí si nutnost ochrany hmyzu v přírodě, naučí se druhy určovat, využijí ke zkoumání lupy a exhaustory.



12. Fóliovník

Poslouží k pěstování náchylnějších druhů zeleniny, k předpěstování sadby, žáci poznají různé druhy osiv a sadby vybraných druhů, napomůže rozvíjet pracovní schopnosti a dovednosti a poskytne prostor k získávání nových zkušeností.



13. Vlastní učebna s tabulí

Venkovní tabule – usnadní názornost výuky, bude sloužit k vysvětlování učiva, výukové materiály lze uchytit magnety. Lze využít v rozličných předmětech. Je doplněna i bílou tabulí, kde lze využít k psaní textu fixy.

Sezení, stoly, katedra – budou sloužit k výuce žáků, k pohodlnému umístění žáků a učitele v přírodní zahradě, každý účastník má své pracovní místo a může pracovat nad zadanými úkoly s potřebnými pomůckami.



14. Hmyzí domečky

V poslední době se na našich zahradách stále častěji objevují hmyzí hotely. Nejsou jen dekoračním prvkem našich zahrad, ale jsou i praktické a užitečné. Jde o úkryty, hnízdiště a místa k přezimování pro užitečný hmyz. Hmyzu na našich zahradách stále ubývá, protože likvidujeme spoustu jeho přirozeného prostředí. Velmi brzy po instalaci domečku na zahradu (nejlépe na jaře) můžeme očekávat hmyzí nájemníky. Včely samotářky, čmeláky, zlatoočky, škvory, slunéčka sedmitečná, vosíky aj. Tento hmyz nám pomáhá opylovat květiny, ovocné stromy a přírodní cestou likvidovat škodlivý hmyz i roztoče – mšice, svilušky, třásněnky...

