



METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Vlastnosti půdy a půdní druhy
Tematický okruh	Půdy
Cílová skupina	Žáci 12 – 14 let, (6. – 8. Třída)
Časová náročnost	45 minut – 90 minut (dle pojetí úkolu)
Mezipředmětové vazby	Matematika, fyzika, přírodopis, zeměpis, člověk a svět práce
Průřezová témata	Environmentální výchova (základní podmínky života; vztah člověka k prostředí; ekosystémy pole, louka, les; lidské aktivity a problémy životního prostředí)
Organizační formy	Práce ve skupinách, samostatná práce žáků
Personální zajištění	Jeden vyučující

Pomůcky	Vzorky půdy (tři), odměrné válce, pracovní listy, hodinky nebo stopky, aparatura zhotovená s 1,5l PET láhve, voda, zalamovací nožik, lepicí páska, nebožez na provrtání víčka PET lahve,
Lokalita realizace	Místo: přírodní učebna, učebna, učebna pěstitelských prací

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Čtení technického nákresu aparatury, sestavení aparatury, nároky rostlin na kvalitu půdy.
Cíle aktivity	Orientační stanovení půdního druhu a jejich vlastnosti, práce podle návodu dle pracovního listu, rozvoj komunikativních dovedností, rozvoj sociálních a personálních dovedností, dodržování pracovních zásad bezpečnosti práce. Opakování měření v odměrném válci, měření času v sekundách a minutách.
Závěr (hodnocení)	Vyhodnocení pracovního listu a diskuze nad dílčími výsledky.

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
Motivace	Kdo ví, jaké mají různé rostliny nároky na půdu? Které rostliny můžeme bez problémů pěstovat na našich polích?	Zapisování pojmové mapy do poznámek a zapisování odpovědí na otázky.
úkol 1	Seznámení s průběhem hodiny, rozdělení do pracovních skupin. Přidělení vzorků půdy jednotlivým skupinám (každá skupina jeden vzorek) Výsledky prezentuje ostatním.	Žáci vytvoří pracovní skupiny a vytvoří si pracovní místo. Na pracovní místo si vezmou veškeré pracovní pomůcky (odměrný válec, PET lahev, zalamovací nůž, lepicí pásku, kádinku, stopky nebo hodinky, vzorek půdy, vody, utěrky, pracovní list – každý žák jeden)



úkol 2	Výklad o orientačním stanovení půdního druhu hmatem.	Žáci prozkoumají přidělený vzorek půdy, prohmatají jej rukou, vyzkouší si vytvořit kuličku nebo váleček a na pracovní list si zapíší. Orientační půdní druh hmatem je: ... Následuje mytí rukou a úklid pracoviště.
úkol 3	Vysvětlení postupu práce, kontrola práce na jednotlivých stanovištích.	Samostatná práce ve skupině dle přiděleného pracovního listu. Nákres a sestavení aparatury, zapisování výsledku měření dle postupu v pracovním listu do tabulky.
úkol 4	Krátký výklad učitele o tabulce půdního druhu a jejich vlastnosti. Kontrola práce na pracovišti.	Samostatná práce žáků s pracovními listy. Zamyšlení žáků nad otázkou Co a proč ovlivňuje úrodnost půdy?
úkol 5	Ukončení činnosti žáků. Nákres tabulky na tabuli a zápis výsledků jednotlivých skupin	Umytí a úklid pomůcek, pracoviště. Seznámení ostatních skupin s výsledky práce jednotlivých skupin a porovnávání výsledků.
Realizační rizika		Pozor na práci se zalamovacím nožikem a ostrými hranami při sestavování aparatury. Práce s vodou a vodou nasáklou zeminou. Při realizaci doporučuji mít na pracovišti jednorázové utěrky. Pozor na ucpání odtoku kamínkem v horní části aparatury.
Alternativy k aktivitě (aktivitám)		Zvětšení časové dotace aktivity. Každá skupina bude provádět aktivity se všemi třemi vzorky a výsledky jednotlivých skupin se budou následně prezentovat a porovnávat.
Poznámky: Vzorky půdy musí mít ideální vlhkost (ani přelité ani suché). Je důležité žákům vysvětlit, že se jednou pouze o orientační zkoušku a naměřené časy se proto mohou lišit.		

Klíč k pracovnímu listu:

Motivační otázky pro žáky:

K čemu je potřebná voda a vzduch v půdě?

Jak množství vody a vzduchu v půdě ovlivňuje život rostlin?

Jaké částice se v půdě nacházejí kromě vody a vzduchu?

Jakým způsobem ovlivňuje velikost minerálních částic výskyt vody a vzduchu v půdě?