

Jak psát protokoly do cvičení z fyziologie rostlin

Protokol ze cvičení slouží jednak jako záznam o tom, co jste ve cvičení dělali, zároveň by měl být napsán tak, aby podle něj bylo možné celé cvičení kdykoliv zopakovat. Protokoly tedy nepíšete pro vyučujícího, ale také sami pro sebe a pro vaši budoucí pedagogickou praxi. Mějte to na paměti při práci na nich!

Každý protokol je dělený na jednotlivé „kapitoly“, které mají své logické pořadí i obsah.

Hlavičku protokolu tvoří vaše jméno (případně i UČO), datum, číslo laboratorního cvičení

Název laboratorní úlohy

- např. Důkaz přítomnosti škrobu; název nemusíte vymýšlet, je už v předem připraveném zadání v ISu
- pokud je během cvičení provedeno úloh více, každou zpracujte samostatně

Teoretický úvod

- v několika větách stručně charakterizujte náplň úkolu – inspirovat se můžete v zadání, text ale zkratěte a napište vlastními slovy
- snažte se vystihnout podstatu úkolu – co a proč se bude dělat, na jakém principu zkoumaná látka/pokus funguje, jaký asi bude výsledek

Materiál a pomůcky

- sem vypište vše, co bude k úloze potřeba, nejprve vypište materiál, se kterým bude pokus prováděn (rostliny, případně jejich části, včetně latinských názvů), potom chemikálie, na závěr všechny ostatní pomůcky (preparační souprava, mikroskop apod.)

Postup

- měl by být vysvětlen tak, aby bylo možné na základě tohoto popisu kdykoliv celý postup zopakovat (nemusí být celými větami, stačí v bodech, ale jasně a srozumitelně)

Výsledky

- mohou být různého typu:
 - a) nákresy – pokud je výsledkem pozorování nějakého objektu např. v mikroskopu; nákresy jsou velké, kreslené ořezanou tužkou (případně pastelkou), jsou u nich jasné popisky, u mikroskopických preparátů i zvětšení
 - b) číselné výsledky – seřadíme přehledně do tabulky, pokud jste prováděli nějaké výpočty, uveďte je rovněž do výsledků, dejte pozor na uvádění jednotek (platí pro tabulku i výpočty)
 - c) grafy – graf obvykle následuje po tabulce výsledků, ideálně je vytvořen na počítači (grafy je možné kreslit i ručně na milimetrový papír, raději se ale naučte používat např. Excel, je to dovednost, která se vám bude určitě hodit);

grafy mají jasně a logicky popsané osy (včetně jednotek), pokud je to možné, začínají osy od nuly

d) pozorování – pokud je výsledkem pouze pozorovaná skutečnost, např. změna barvy objektu, pak ji stručně ve výsledcích uveďte (pouze popište, co se stalo, vysvětlení patří až do následující kapitoly)

Závěr

- několika větami krátce zhodnoťte výsledek pokusu, snažte se vysvětlit, proč je takový, jaký je (logicky vyjděte z úvodu, tam jste uvedli nějaký předpoklad, očekávání, v závěru napište, zda se očekávání splnilo a proč)
- někdy se i při nejlepší vůli stane, že vám pokus nevyjde; v takovém případě si výsledky nevymýšlejte, ale napište, že se úkol nezdařil a snažte se vysvětlit proč (důvodem mohou být různé objektivní podmínky – prostředí laboratoře, chemikálie, použitý materiál – nikdy však nedodržení postupu z vaší strany!)

A ještě několik poznámek na závěr...

Protokoly musí být psány stylisticky i gramaticky správně, případné chyby tohoto typu mohou být důvodem k neuznání protokolu (zvláště se vyhněte citově zabarveným tvrzením – např. oblíbenému slovu „bohužel“).

Protokol má mít pěknou grafickou úpravu, čím jednodušší, tím lépe. Používejte jen jeden font písma (pro text patkové písmo, např. Times New Roman nebo Georgia, pro popisky obrázků a grafů bezpatkové písmo, např. Arial nebo Calibri, nepoužívejte písmo nějak graficky „ozvláštěné“ např. **Comic Sans**)

Názvy rostlin uvádějte vždy česky i latinsky. Latinské názvy pište kurzívou (pozor, kurzíva se používá jen u rodového a druhového názvu, např. *Triticum aestivum*, *Beta vulgaris* var. *rubra*, *Juniperus communis* ssp. *nana*), pozor na automatické opravy.

Pokud vám bude protokol vrácen, opravte jej a znovu vytiskněte (je to jistě nepříjemné, ale alespoň máte motivaci odevzdávat opravdu kvalitně zpracované protokoly).

K úspěšnému absolvování cvičení je nutné všechny uvedené body bezesbýtku dodržet!

V Brně 16. 9. 2013

doc. RNDr. Zdeňka Lososová Ph.D.
Mgr. Natálie Čeplová