

Oponentský posudek diplomové práce Václavy Kopecké „Zájmový kroužek Pokusy kolem nás“

Diplomová práce vychází z praktické činnosti diplomantky, která vedla po dva roky zájmový kroužek dětí na 1. stupni základní školy s názvem „Pokusy kolem nás“. Cílem práce v kroužku bylo vzbudit zájem dětí o pozorování a zkoumání světa kolem nich a také je pozitivně motivovat pro výuku fyziky. Kroužek byl postaven zejména na vlastní experimentální práci dětí.

Cíle vlastní diplomové práce byly následující:

1. Navrhnout a ověřit soubor námětů pro zájmový kroužek.
2. Na základě zkušeností z prvního roku pak vybrat užší soubor fyzikálně zaměřených témat, ověřit ho a zjistit, zda kroužek nějak přispěl k rozvoji fyzikálních představ žáků ve zvolených tématech.

Předložená práce má 4 základní části. V úvodu je popsána struktura práce a její cíle a je zde uveden souhrn poznatků vztahujících se k fyzice, se kterými se žáci na prvním stupni setkávají. Druhá, nejobsáhlejší část je věnovaná prvnímu roku kroužku. Je v ní zpracováno celkem 30 pracovních listů pro učitele s jednotlivými lekcemi (23 témat je fyzikálních). Součástí jednotlivých pracovních listů je vždy fyzikální základ, o který se dané téma opírá, a pak jsou rozpracovány jednotlivé aktivity. Pro každou je uveden podrobný seznam pomůcek, postup práce, fyzikální vysvětlení a případné technické a metodické poznámky. Součástí této kapitoly jsou i výsledky ankety, kterou děti dostaly na závěr kroužku. Anketa zjišťovala jednak důvody, které vedly děti k tomu, aby se do kroužku přihlásily, dále jejich ohlasy na práci v kroužku a zájem o jednotlivá témata a jejich přínos. Anketa byla doplněna 2 úlohami, se kterými se děti setkaly v průběhu kroužku. Třetí kapitola je zaměřena na druhý rok kroužku, ve kterém se autorka zaměřila jen na 4 fyzikální témata. Ke každému z nich jsou zpracované pracovní listy pro učitele, které mají stejnou strukturu jako ty z první části. Kromě nich vytvořila autorka i pracovní listy pro žáky se seznamem úkolů, které mají řešit v rámci jedné či více lekcí. Přínos jednotlivých témat pro rozvoj fyzikálních představ dětí zjišťovala diplomantka pomocí sady dotazníků, které obsahovaly několik úloh či otázek. Dotazníky zadávala dětem vždy na začátku tématu, na jeho konci a na začátku dalšího tématu. Výsledky dotazníkového šetření jsou uvedeny na konci každého tématu. V závěru práce je pak stručně shrnut její obsah a výsledky.

Práce je napsaná srozumitelně, přehledně, má dobrou logickou strukturu, dobrá je i grafická úroveň, jen myslím, že by se dala zvolit úspornější verze tisku a ušetřit papír.

K práci mám následující připomínky, poznámky a dotazy:

Obecné:

Fyzikální základ a vysvětlení fyzikálních témat jsou v pracovních listech pro učitele psané na úrovni učebnic fyziky pro ZŠ až SŠ. Zajímalo by mne, do jaké hloubky se rozebírala fyzikální vysvětlení s dětmi na kroužku, co dokázaly děti ještě pochopit a samy vymyslet. (Nepředpokládám, že by se na kroužku v tématu „Elektrostatika“ hovořilo o elektrostatické indukci a polarizaci dielektrika ani, že by se u aktivity „Aztécké povídání o pokladu“ prováděl příslušný výpočet založený na Archimédově zákonu.)

Myslím, že by bylo vhodné doplnit pracovní listy i metodickými poznámkami k tomu, jak vést fyzikální vysvětlení pokusů, do jaké hloubky až jít, zmínit se i o terminologii (co je pro děti přijatelné, co samy používají).

Doporučovala bych také uvést u jednotlivých témat (popř. aktivit) důvod a smysl jejich zařazení – tedy, co by si z toho měly děti odnést, co jim to případně může přinést dále.

V pracovních listech bych pro přehlednost doplnila nadpisy „Fyzikální základ“ a „Seznam aktivit“ nebo jen „Aktivity“.

Co se týče zjišťování toho, zda kroužek nějak přispěl k rozvoji představ žáků, bylo dobré zadat třetí dotazník s delším časovým odstupem než 2 týdny.

Konkrétní:

s. 6 - v českém a anglickém abstraktu se liší počet vytvořených námětů (24↔30)

s. 10₅ - Co se rozumí silou rostlin?

s. 23 - místo obr. 2.7 má být 2.6

s. 24³ - „Pro vysvětlení ...“ - čeho?

s. 25₁₋₂ - doporučila bych formulaci: „Platí to pro případ, že těleso ...“

s. 27¹⁰⁻¹³ - Plastelínou se má zřejmě utěsnit kapátko, což není z textu patrné.

s. 28₄₋₆ - Předpokládám, že za „kapátko“ se považuje sklo + guma + celá vnitřní náplň (je dobré to upřesnit), domnívám se, že objem kapátko se pak znatelně nezmění.

s. 44₄ - má být skutečný obraz

s. 51¹³ - má být studenou vodu

s. 54 - Mluví se s dětmi o povrchové vrstvě a povrchovém napětí? Jak si pokus vysvětlují?

s. 65₁₂ - Ne všechny mosty jsou klenbové, tady jde navíc o prostorový problém.

s. 76₁₋₂ - „Na obou vznikají Breberky.“ - Zkratkovitá, do psaného textu ne příliš vhodná a zdaleka ne přesná formulace. V textu se „Breberka“ až na jednu výjimku používá ve smyslu elektronu.

s. 77 - Rozebírat s dětmi nabíjení plechovky elektrostatickou indukcí se mi zdá předčasně.

s. 78₁₂ - elektrony nevyrábíme

s. 108 - U tématu „Síla rostlin“ mi chybí nějaký závěr o tom, co se stane a proč.

s. 109 - Proč je „Chromatografie“ mezi nefyzikálními tématy? Myslím, že i zde by se učitelé hodil nějaký fyzikální základ a hlavně by bylo třeba okomentovat výsledek.

s. 112-114 - V tématu „Jednotažky“ mi chybí zmínka o tom, jak děti úkoly zvládaly a zda pravidlo vymyslely. Uvítala bych také případné další obrázky.

s. 137³ - Zadání úkolu není příliš srozumitelné. Mají postupně přikládat zrcátko k čarám 1-3 a zakreslovat, co vidí?

s. 142-4 - Zrcátko bych v obrázcích označila např. písmenem Z. Dlouhých čar je tam více.

s. 143_{1, 144}⁷ - Má být „čtvereček“ a „křížek“.

Do práce se vloudily některé drobné překlepy a také gramatické chyby, ty jsem vyznačila přímo do výtisku práce.

Přes uvedené připomínky hodnotím práci kladně a oceňuji zejména, že má konkrétní, prakticky použitelný výsledek. Pracovní listy jsou zpracované podrobně a přehledně a mohou velmi dobře pomoci při přípravě i dalším, třeba méně zkušeným zájemcům o vedení podobného kroužku. V neposlední řadě chci ocenit vlastní praktickou práci diplomantky s dětmi a její nadšení, které se nepochybně odrazí i na dětech a snad přispěje i k jejich pozitivnímu vztahu k fyzice.

Doporučuji uznat práci jako diplomovou a hodnotit ji známkou *velmi dobře.*

V Praze 11.9.2006