



UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY
A INFORMATIKY

Bianka Gergeľová, Klára Velmovská

Čo si učitelia myslia o metodických materiáloch?

2013

Čo si učitelia myslia o metodických materiáloch?

Tento materiál vznikol s podporou MŠVVaŠ SR prostredníctvom projektu KEGA 130UK-4/2013 *Podpora kvality vyučovania tvorbou materiálov prepojených na učebnice fyziky*. Materiál vznikol ako súčasť diplomovej práce Bc. Bianky Gergeľovej pod vedením vedúcej diplomovej práce PaedDr. Kláry Velmvskej, PhD.

Materiál neprešiel jazykovou úpravou.

Anotácia

Fyzika je predmet, ktorý ponúka nesmierne veľa príležitostí na experimentovanie s vyučovacími koncepciami, metódami a formami. Uplatňovanie moderných koncepcií vo vyučovaní je podporované vo veľkej miere aj štátnym vzdelávacím programom, presnejšie jeho stanovenými kompetenciami, ktoré sa majú rozvíjať v rámci vyučovania fyziky. Materiál je zameraný na zisťovanie názorov súčasných učiteľov fyziky na obsah metodických materiálov. Popri názoroch učiteľov zisťujeme aj mieru využívania skupinovej práce žiakov na hodinách fyziky.

Kľúčové slová: metodický materiál, fyzika, dotazník, skupinová práca žiakov

OBSAH

Anotácia	3
1 Úvod.....	5
2 Prieskum o využívaní skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky a o príslušných metodických materiáloch	7
2.1 Projekt prieskumu	7
2.1.1 Úvod a predmet prieskumu	7
2.1.2 Cieľ prieskumu	7
2.1.3 Úlohy prieskumu	8
2.1.4 Hypotézy prieskumu.....	8
2.1.5 Metódy prieskumu.....	9
2.1.6 Charakteristika súboru a lokality prieskumu	9
2.2 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu.....	9
2.2.1 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu zo všeobecného hľadiska	11
2.2.2 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu z hľadiska miesta pôsobenia	18
2.2.3 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu z hľadiska počtu rokov pedagogickej praxe.....	21
2.3 Záver prieskumu.....	28
3 Záver	31
Príloha 1	32

1 Úvod

Učebnice fyziky pre 6., 7., 8. a 9. ročník fyziky na ZŠ majú pracovno-náukový charakter. Do značnej miery sa odlišujú od učebníc z predchádzajúcej koncepcie. Rozdiely sú tak v celkovej štruktúre, ako aj v spôsobe, postupe zavádzania pojmov. Fyzikálne pojmy si žiak osvojuje cez riešenie úloh, najmä realizáciou pokusov a len malá časť obsahu vyučovania sa žiakovi vysvetľuje opisom. Tento spôsob spracovania učebnice podporuje aktívne poznávanie a učenie sa stratégiám, postupom práce pri experimentovaní, meraní a spracovaní výsledkov merania. Ak učiteľ bude zavádzať fyzikálne pojmy prostredníctvom riešenia úloh, vykonávaním pokusov a žiak zodpovie príslušné otázky uvedené v učebnici, mal by si pri tom osvojiť aj súbor zručností a návykov. Kľúčové úlohy a pokusy z učebníc však potrebujú metodické usmernenia, ktoré zatiaľ chýbajú.

Vzdelávanie na štvorročných gymnáziách a na vyššom stupni viacročných gymnázií (ISCED 3A) je zamerané na to, aby žiak získal systematickú štruktúru poznávania, spôsobilosť pracovať s informáciami, dokázal získané informácie zaraďovať do zmysluplného kontextu životnej praxe tak, aby sa prostredníctvom nich v celom živote profesijne a osobnostne rozvíjal. Predpokladom vymenovaných kompetencií je uplatňovanie progresívnych vzdelávacích postupov, nových organizačných foriem, stratégií a metód, ktoré podporujú poznávaciu zvedavosť, tvorivé myslenie a samostatnosť žiakov. V súlade s týmito požiadavkami boli vypracované nové učebnice fyziky pre 1., 2. a 3. ročník gymnázia a pre 5. 6. a 7. ročník osemročného gymnázia.

Autori za základ všetkých metód práce pokladajú myšlienku „učenie sa je dávanie zmyslu novým skúsenostiam žiakom v spolupráci s inými,“ pričom za iných pokladáme najmä spolužiakov, učiteľa fyziky, autorov tejto série učebníc, učiteľov ďalších prírodovedných predmetov, s ktorými prichádza žiak do styku, autorov ďalších zdrojov informácií, s ktorými žiak pracuje. Ďalšou metódou, ktorú autori v učebniciach pre gymnáziá preferujú je reálny experiment, spracovanie údajov získaných experimentom, modelový experiment s využitím interaktívnych animácií, reálne meranie v teréne, vyhľadávanie a spracovanie informácií zo žiakovho zdroja informácií, prezentovanie vlastných myšlienok a získaných vedomostí, samostatné štúdium textov a samostatné riešenie úloh z učebnice.

Autori učebníc vychádzajú najmä z postupov spojených s konštruktivismom. Koncepcia nových učebníc pre gymnáziá sa v podstatnej miere líši od predchádzajúcej

konceptie a sme presvedčení, že učitelia nie sú dostatočne pripravení na vyučovanie pomocou nej. Metodické materiály, ktoré by v tomto učiteľom pomáhali, neexistujú.

Tento materiál je zameraný na zisťovanie názorov učiteľov na metodické materiály – požiadavky na témy, obsah a formu. S ohľadom na výsledky prieskumu pripravíme metodické materiály v takej forme, akej učiteľom najlepšie vyhovujú.

2 Prieskum o využívaní skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky a o príslušných metodických materiáloch

2.1 Projekt prieskumu

2.1.1 Úvod a predmet prieskumu

Na základe štátneho vzdelávacieho programu prostredníctvom predmetu „fyzika“ sa majú rozvíjať v rámci vyučovacieho procesu „*poznávacie, komunikačné, interpersonálne a intrapersonálne kompetencie*“ (Štátny vzdelávací program, 2009). Všetky vyššie uvedené kompetencie, v popredí s interpersonálnymi, sa môžu efektívne rozvíjať skupinovou prácou žiakov. Nakoľko zmysluplná realizácia skupinovej práce žiakov vo vyučovaní vyžaduje od učiteľa dôkladne premyslenú prípravu, je potrebné venovať sa tvorbám takých metodických materiálov, ktoré môžu túto učiteľovu prípravu značne uľahčiť. Hovoríme o tvorbe „*metodických materiáloch ku skupinovej práci žiakov*“, ktorý zároveň je aj kľúčovým pojmom pre náš prieskum. Pod pojmom „*metodické materiály ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ)*“ rozumieme komplexný materiál určený pre učiteľa, ktorý obsahuje nielen potrebné informácie k preberanej téme (napr. odborné vysvetlenie javu, podrobné návody k realizovaným pokusom, očakávané výsledky experimentov, riešené úlohy atď.), ale aj návrhy na organizáciu práce v skupinách (napr. rozdelenie skupín, počet členov v skupine (3 až 6), atď.). Druhým najdôležitejším pojmom v našom prieskume je „*využívanie skupinovej práce žiakov vo vyučovaní*“, pod ktorým chápeme nielen frekvenciu využívania, ale aj časti vyučovacieho procesu, v ktorých sa takáto forma práce zrealizuje.

Predmetom nášho prieskumu je v prvom rade analýza názorov respondentov, t.j. opýtaných učiteľov v súvislosti s metodickými materiálmi ku skupinovej práci žiakov. Okrem toho, prostredníctvom prieskumu sa snažíme zachytiť aj ich postoj k využívaniu skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky vôbec.

2.1.2 Cieľ prieskumu

Kľúčovým cieľom nášho prieskumu je zistiť názory učiteľov v súvislosti s obsahom, resp. náplňou metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov. Náš kľúčový cieľ je rozdelený do dvoch čiastkových cieľov.

1) Naším prvým čiastkovým cieľom je zistiť, do akej miery využívajú učitelia skupinovú prácu žiakov v rámci vyučovacieho procesu.

2) Naším druhým čiastkovým cieľom je zistiť názory učiteľov v zmysle, v ktorých častiach vyučovacieho procesu s využitím skupinovej práce žiakov môžu metodické materiály slúžiť ako pomôcky pre učiteľa.

Prostredníctvom druhého čiastkového cieľa sa môžeme dopracovať k nášmu kľúčovému. Ak učitelia dokážu určiť časti vyučovacieho procesu, v ktorých by uvítali pomôcky vo forme metodických materiálov, potom dokážu povedať aj obsah, resp. náplň požadovaných pomôcok.

2.1.3 Úlohy prieskumu

Každý prieskum najčastejšie vychádza z vopred stanovených úloh. Pri našom prieskume sú to nasledujúce úlohy:

- 1) Zistiť frekvenciu využívania skupinovej práce žiakov učiteľmi vo vyučovaní fyziky.
- 2) Zistiť, v ktorých častiach vyučovacieho procesu využívajú, resp. vedeli by využívať učitelia skupinovú prácu žiakov.
- 3) Zistiť časovú náročnosť prípravy na vyučovaciu hodinu s využitím skupinovej práce žiakov.
- 4) Zistiť, či učitelia používajú metodické materiály pri skupinovej práci žiakov.
- 5) Zistiť, v ktorých častiach vyučovacieho procesu s využitím skupinovej práce žiakov by učitelia najviac uvítali pomôcky vo forme metodických materiálov.
- 6) Zistiť, podľa učiteľov čo by mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov.

Tieto stanovené úlohy budeme skúmať z troch hľadísk, ktoré sú podrobne opísané v časti „*Spracovanie a interpretácia výsledkov*“.

2.1.4 Hypotézy prieskumu

Hypotézy predstavujú výskumné predpoklady, ktoré vyjadrujú určité názory výskumníka (Gavora, 2010). Napriek tomu, že naša práca je len prieskumom, nie výskumom, na základe stanovených úloh sme si sformulovali nasledujúce hypotézy:

H1: Väčšina učiteľov málo využíva skupinovú prácu žiakov, a aj to len v špeciálnych prípadoch, ktoré sú zamerané na experimenty.

H2: Učitelia by uvítali metodické materiály, ktoré by usmerňovali ako postupovať pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov.

2.1.5 Metódy prieskumu

Pri našom prieskume na získavanie dát v teréne sa použila dotazníková metóda. Náš prieskum má jednu časť, ktorá sa zrealizovala „Dotazníkom o metodických materiáloch ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ)“ (príloha 1). Vyššie uvedený dotazník bol anonymný a obsahoval spolu 9 položiek v nasledujúcom rozložení: 3 zatvorené položky s viacnásobným výberom, 1 otvorenú a 5 polouzavretých položiek. V dotazníku sme poskytli respondentom priestor na vlastné myšlienky pri všetkých položkách. Niektoré položky boli určené na zisťovanie tých istých premenných a niektoré na overenie validity iných položiek. Samozrejme, niektoré položky sme vyhodnotili aj samostatne.

Všetky zozbierané dáta sú spracované programom Excel. Každá jedna položka je spracovaná dvomi spôsobmi: tabuľkou aj grafom. V časti „Spracovanie a interpretácia výsledkov“ sú však prezentované len grafické spracovania.

2.1.6 Charakteristika súboru a lokality prieskumu

Náš prieskum sme zrealizovali na súbore veľkosti 34 respondentov, t.j. učiteľov. Oslovených respondentov však bolo 43, a teda návratnosť dotazníka je 79,07%. Respondenti nášho prieskumu sú učitelia základných a stredných škôl z Bratislavy a okolia. Súbor prieskumu charakterizujeme na základe troch kritérií:

- pohlavia: súbor pozostával z 29-tich učiteliek a z 5-tich učiteľov,
- miesta pôsobenia: súbor pozostával z 10-tich učiteľov pôsobiacich na ZŠ a z 24-roch učiteľov pôsobiacich na SŠ,
- počtu rokov pedagogickej praxe: súbor pozostával zo 4-och učiteľov s počtom rokov pedagogickej praxe do 10 rokov, z 11-tich učiteľov do 20 rokov, z 13-tich učiteľov do 30 rokov a zo 6-tich učiteľov do 40 rokov.

Prieskum sme uskutočnili v dňoch 22.-23. novembra 2012 na FMFI UK v rámci odborného seminára „Šoltésove dni 2012“, t.j. na vybranej vzorke učiteľov.

2.2 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu

Všetky zozbierané dáta sme spracovali z troch hľadísk:

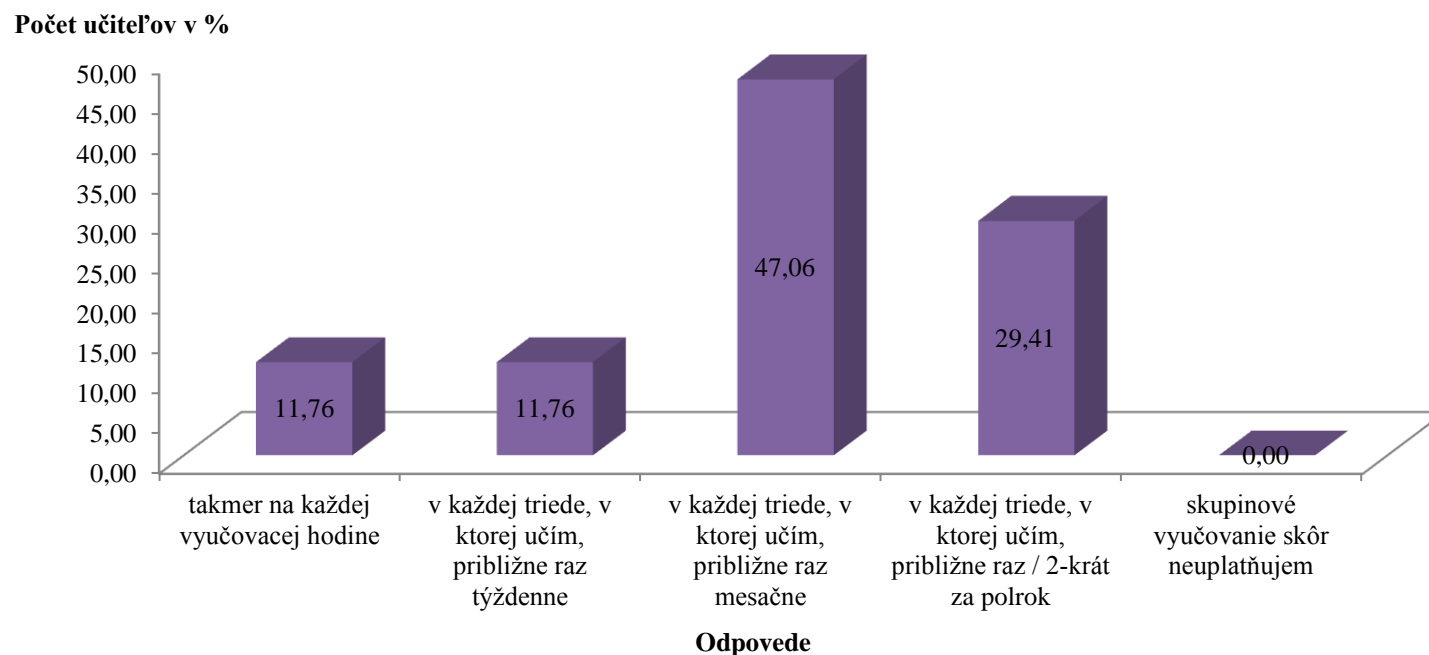
- zo všeobecného hľadiska – respondenti sa zohľadňujú ako celok,
- z hľadiska miesta pôsobenia – respondenti sa delia na dve podskupiny:

- ✓ učitelia, ktorí pôsobia na ZŠ,
- ✓ učitelia, ktorí pôsobia na SŠ.
- z hľadiska počtu rokov pedagogickej praxe – respondenti sa delia na štyri podskupiny:
 - ✓ učitelia s počtom rokov pedagogickej praxe od 1 do 10 rokov,
 - ✓ učitelia s počtom rokov pedagogickej praxe od 11 do 20 rokov,
 - ✓ učitelia s počtom rokov pedagogickej praxe od 21 do 30 rokov,
 - ✓ učitelia s počtom rokov pedagogickej praxe od 31 do 40 rokov.

Zozbierané dáta z hľadiska pohlavia nie sú spracované, toto hľadisko nepovažujeme za vplyvný faktor, nakoľko vo výskumnom súbore je značný rozdiel v zastúpení učiteliek a učiteľov. Učiteľky predstavujú 85,29% z celého súboru a učitelia iba 14,71%.

2.2.1 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu zo všeobecného hľadiska

Položka č. 1: Ako často uplatňujete skupinovú prácu žiakov vo vyučovaní fyziky?

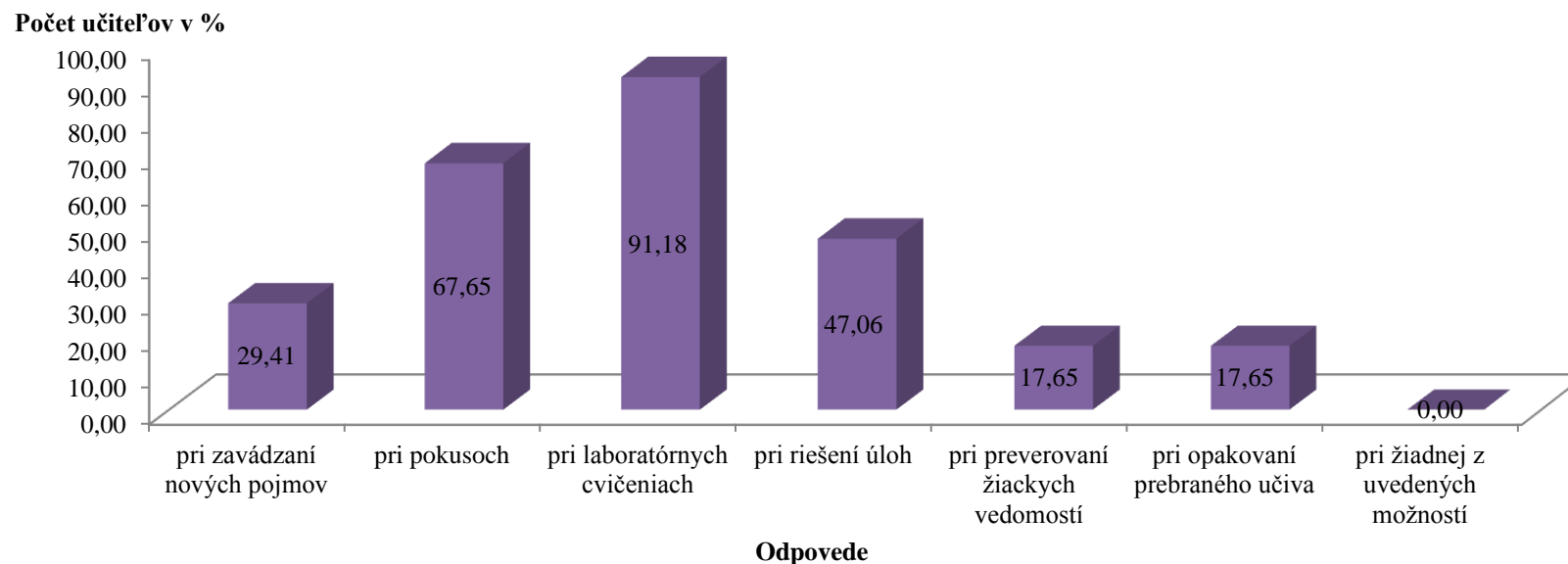


Graf 1I: Frekvencia uplatňovania skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky

Diskusia 1I:

Takmer polovica opýtaných učiteľov uplatňuje skupinovú prácu žiakov na hodinách fyziky približne raz mesačne, a to v každej triede, v ktorej učí. Niektorí učitelia skupinovú prácu uplatňujú viackrát, niektorí menej krát. Ani jeden učiteľ z opýtaných sa nevyjadril ku skupinovej práci žiakov negatívne. Žiadny učiteľ v rámci dotazníka nepovedal, že skupinovú prácu neuplatňuje vo vyučovaní. Ak učitelia skupinovú prácu vo vyučovaní uplatňujú, potom jej podrobnejšie štúdium môže byť zmysluplné.

Položka č. 2: V ktorých častiach vyučovacieho procesu využívate skupinovú prácu žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

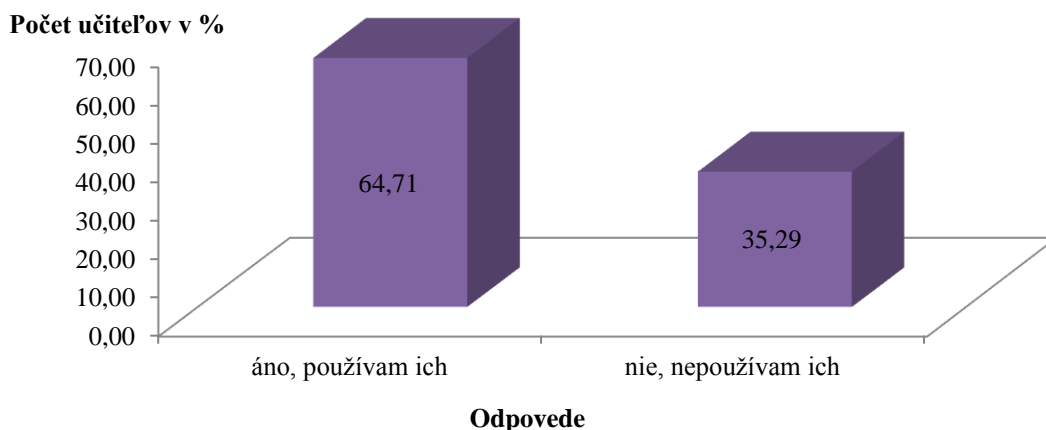


Graf 2I: Časti vyučovacieho procesu, v ktorých učitelia využívajú skupinovú prácu žiakov

Diskusia 2I:

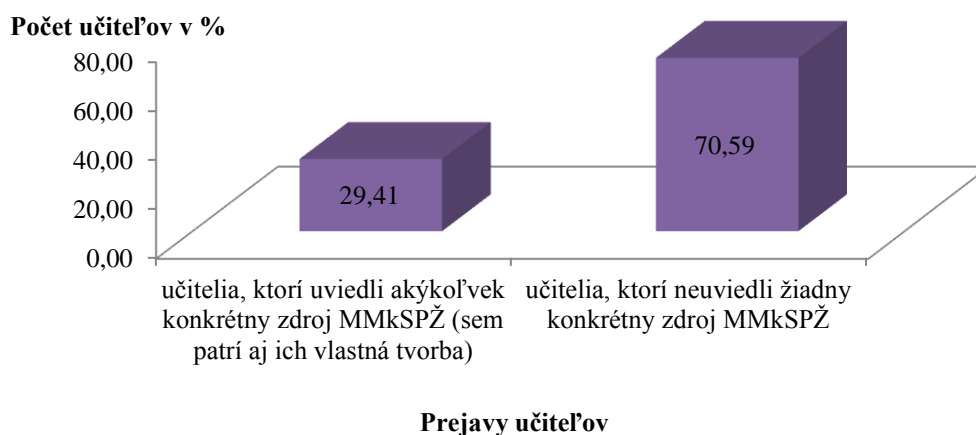
Učitelia využívajú skupinovú prácu žiakov takmer v každej časti vyučovacieho procesu. V niektorých častiach viac (pokusy, laboratórne cvičenia) a v niektorých menej (zavádzanie nových pojmov). Pri tejto otázke sme uviedli 6 častí vyučovacieho procesu, v ktorých podľa nás možno využiť skupinovú prácu žiakov. Na základe grafu (Graf 2I) môžeme povedať, že väčšina učiteľov (91,18%) využíva skupinovú prácu žiakov najmä pri laboratórnych cvičeniach. Tento výsledok nie je výnimočný. Laboratórne cvičenia už vo vyučovaní tradičným spôsobom využívali skupinovú prácu žiakov. Po laboratórnych cvičeniach nasleduje využitie skupinovej práce pri pokusoch (67,65% učiteľov) a pri riešení úloh (47,06% učiteľov).

Položka č.3: Používate metodické materiály pri skupinovej práci žiakov?

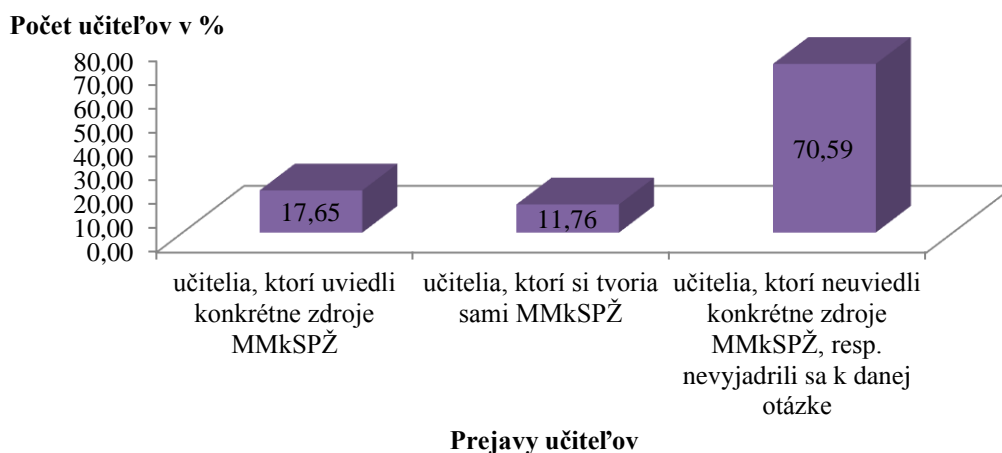


Graf 3I: Používanie metodických materiálov pri skupinovej práci žiakov

Položka č. 4: Kde ste získavali / získavate metodické materiály ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ)? Uved'te, prosím, aspoň jeden konkrétny zdroj.



Graf 4IA: Učitelia, ktorí uviedli alebo neuviedli konkrétne zdroje MMkSPŽ (1)



Graf 4IB: Učitelia, ktorí uviedli alebo neuviedli konkrétne zdroje MMkSPŽ (2)

Diskusia 3I4I (súhrnná diskusia k položkám 3 a 4):

Tretia otázka v dotazníku znie: „*Používate metodické materiály pri skupinovej práci žiakov?*“ 64,71% opýtaných učiteľov odpovedalo na otázku kladne a zvyšných 35,29% učiteľov odpovedalo záporne. Učítelia, ktorí odpovedali na túto otázku záporne, svoje odpovede zdôvodnili nasledovne: „*nie, nepoužívam ich, pretože*

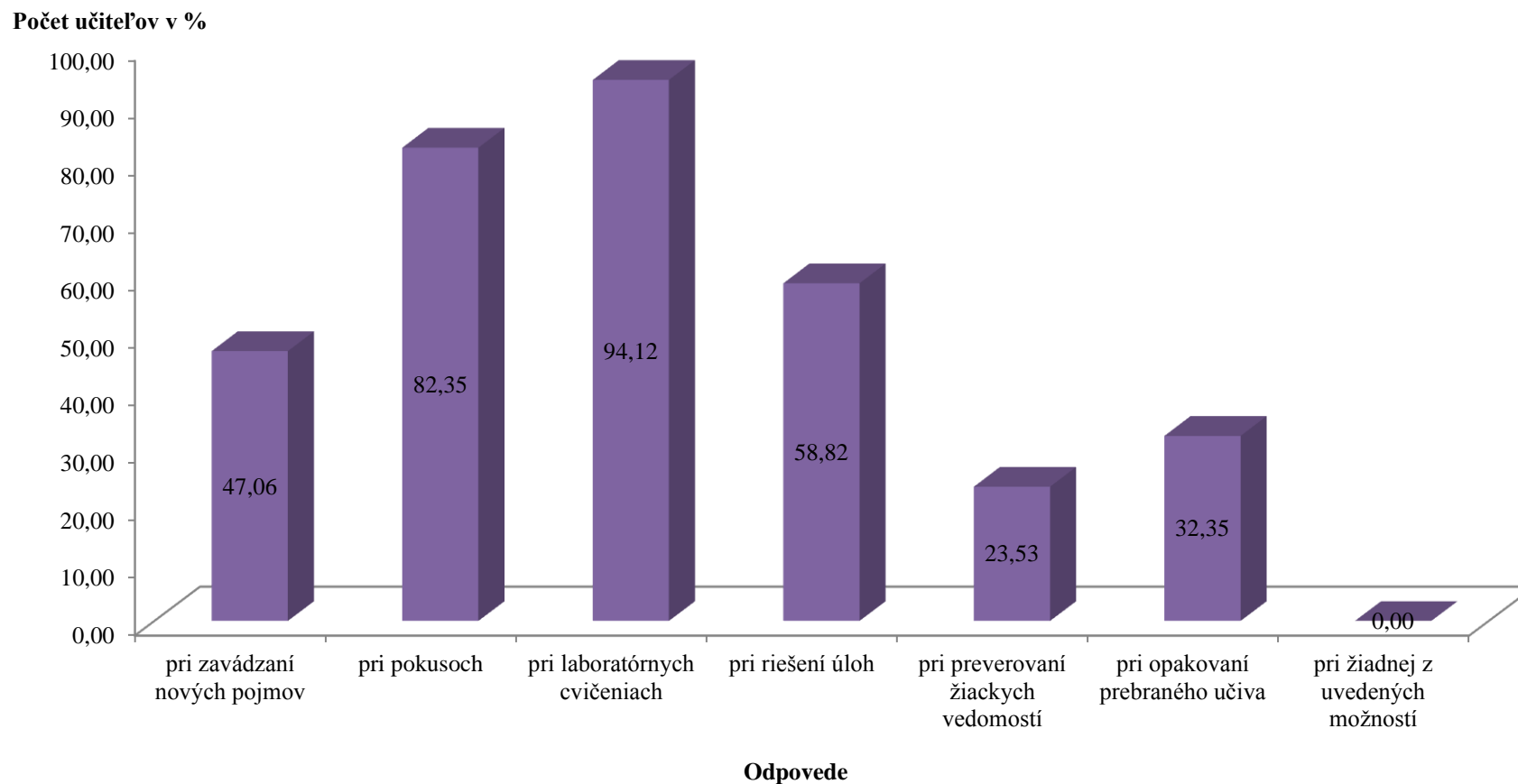
- a) *ich nemám (6-krát),*
- b) *nemám dobré materiály (3-krát),*
- c) *nemám k dispozícii ucelenú metodiku (2-krát),*
- d) *tvorba materiálov mi zaberie veľa času, jeden pracuje a ostatní to využijú (1-krát).“*

Niektorí učítelia (štyria) síce uviedli, že metodické materiály používajú, ale v komentároch k otázke napísali: „*Používam, ale musím si ich tvoriť sama.*“ Napriek tomu, že väčšia časť učiteľov používa metodické materiály, vo väčšine prípadov ide o ich individuálnu tvorbu. Tento fakt potvrdzuje aj výsledok štvrtej otázky. Štvrtú otázku v dotazníku sme položili s cieľom overiť validitu výsledku tretej otázky. Znenie štvrtej otázky je nasledovné: „*Kde ste získavali / získavate metodické materiály ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ)? Uved'te, prosím, aspoň jeden konkrétny zdroj. (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)*“ Pri tejto otázke konkrétny zdroj uviedlo iba 6 učiteľov. (Štyria z nich uviedli viac ako jeden konkrétny zdroj.) Konkrétne zdroje sú nasledovné: „*Šoltésove dni, rôzne učebnice, Mladý vedec, colorado phet, Heuréka, psychologický seminár: „Cesta k emocionálnej zrelosti“, www.zborovna.sk*“. Štyria učítelia sa vyjadrili tak, že metodické materiály si tvoria sami. Ostatní učítelia (spolu 24, t.j. 70,59%) buď sa nevyjadrili k tejto otázke, alebo sa vyjadrili nasledovne: „*fyzikálne a pedagogické časopisy nie sú*“, „*informácie z internetu sú nespoľahlivé, a ešte je to aj časovo náročné*“, „*študujem všeličo, ale nie je to plnohodnotné.*“

Záver: Z tretej otázky vyplýva (Graf 3I), že väčšia časť učiteľov (64,71%) používa metodické materiály ku skupinovej práci žiakov. Štvrtá otázka však tento záver nepotvrdzuje (grafy: Graf 4IA, Graf 4IB). Konkrétne zdroje (vrátane aj vlastných materiálov) malo uviesť na základe tretej otázky spolu 64,71% učiteľov. Pri štvrtej otázke ich však uviedlo iba 29,41% učiteľov. Spolu 70,59% učiteľov sa nevyjadrilo, že odkiaľ získava metodické materiály. Samozrejme, v 70,59 %-ach sú zahrnutí aj učítelia, ktorí na základe výsledku tretej otázky metodické materiály nepoužívajú.

Položka č. 5: Podľa Vás, v ktorých častiach vyučovacieho procesu by ste vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov?

(Možnosť výberu viacerých odpovedí.)



Graf 5I: Časti vyučovacieho procesu, v ktorých by učitelia vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov

Diskusia 5I:

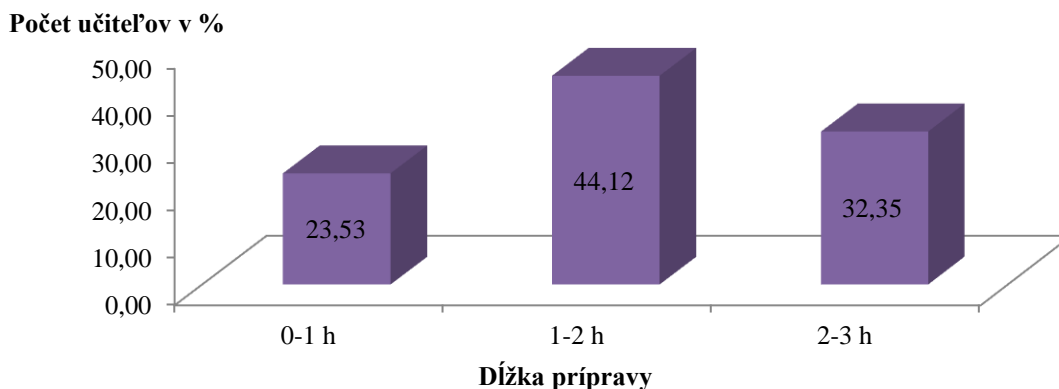
94,12% opýtaných učiteľov by vedelo najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov pri laboratórnych cvičeniach. Na základe výsledkov položky č. 2 však vieme, že skupinovú prácu žiakov pri laboratórnych cvičeniach využíva 91,18% opýtaných učiteľov. Diferenciál medzi percentami 94,12 a 91,18 je prijateľný.

Porovnajme grafy 2I a 5I. Graf 2I nám prezentuje skutočnosť, v ktorých častiach vyučovacieho procesu využívajú učitelia reálne skupinovú prácu žiakov. Graf 5I zase poukazuje na to, v ktorých častiach vyučovacieho procesu by vedeli učitelia najefektívnejšie využiť tú istú skupinovú prácu žiakov, ktorú reálne využívajú pri grafe 2I. Pri porovnávaní zistíme, že medzi percentuálnymi zastúpeniami učiteľov pri všetkých uvedených častiach vyučovacieho procesu je značný rozdiel. Pri grafe 5I percentuálne zastúpenie učiteľov pri všetkých častiach má vyššiu hodnotu ako pri grafe 2I.

Záver: Učitelia reálne (prakticky) využívajú skupinovú prácu žiakov do určitej miery, ale teoreticky by vedeli tú istú skupinovú prácu žiakov, a pri tých istých častiach vyučovacieho procesu využiť ešte viac. Príčiny nevyužívania skupinovej práce žiakov do najväčšej miery môžu byť nasledovné:

- 1) Učitelia nemajú dostatok skúseností so skupinovú prácou žiakov – graf 1I. Väčšina učiteľov uplatňuje skupinovú prácu žiakov len raz mesačne, príp. raz za polrok.
- 2) Príprava učiteľa na skupinovú prácu žiakov je časovo náročná – graf 6I.
- 3) Nedostatok metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ) – graf 4IA a graf 4IB. Viac ako 2/3 opýtaných učiteľov neuviedlo zdroj MMkSPŽ.

Položka č. 6: Odhadnite, koľko času Vám priemerne zaberie príprava na vyučovaciu hodinu, ak vo vyučovacom procese chcete uplatniť aj skupinovú prácu žiakov.

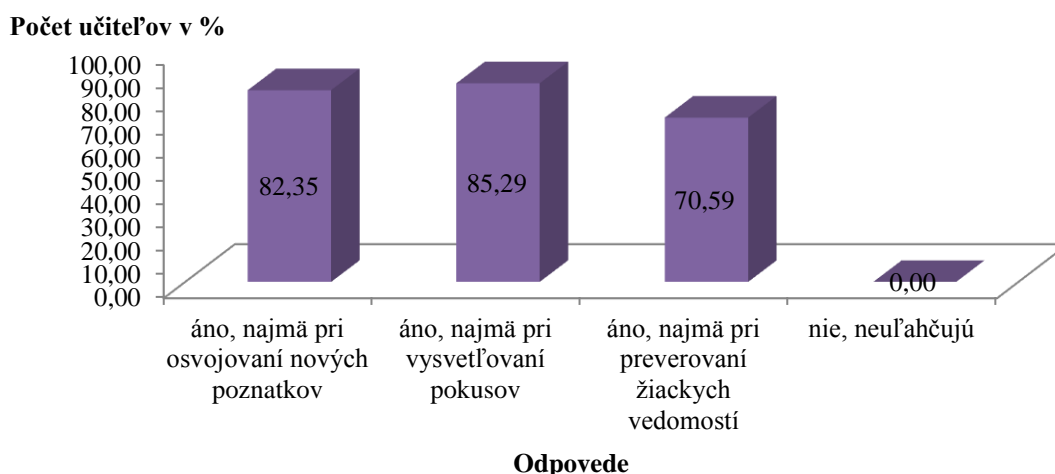


Graf 6I: Dĺžka prípravy učiteľa na vyučovanie, v ktorom plánuje uplatňovať skupinovú prácu žiakov

Diskusia 6I:

Štandardná dĺžka prípravy učiteľa na vyučovanie, v ktorom plánuje uplatniť skupinovú prácu žiakov je 1 až 2 hodiny. Poukazuje na to 44,12% opýtaných učiteľov. Podľa 32,35% opýtaných učiteľov dĺžka vyššie uvedenej prípravy je v rozsahu 2 až 3 hodiny. Graf 6I prezentuje skutočnosť, že príprava na vyučovanie, ktoré je spojené so skupinovú prácou žiakov je časovo náročná. Niektorí učitelia pri tejto otázke uviedli: „Dĺžka prípravy závisí od toho, či to robím prvýkrát, alebo sa už úloha opakuje. Ak úlohu robím prvýkrát, príprava môže trvať viac ako 3 hodiny“, „Dĺžka prípravy závisí od toho, aké pomôcky využívam. Jednoduché pomôcky – príprava je hotová do 15 minút, zložité pomôcky – na prípravu potrebujem aspoň 3 hodiny.“

Položka č. 7: Podľa Vás, metodické materiály ku skupinovej práci žiakov môžu uľahčiť učiteľovi vyučovanie fyziky?



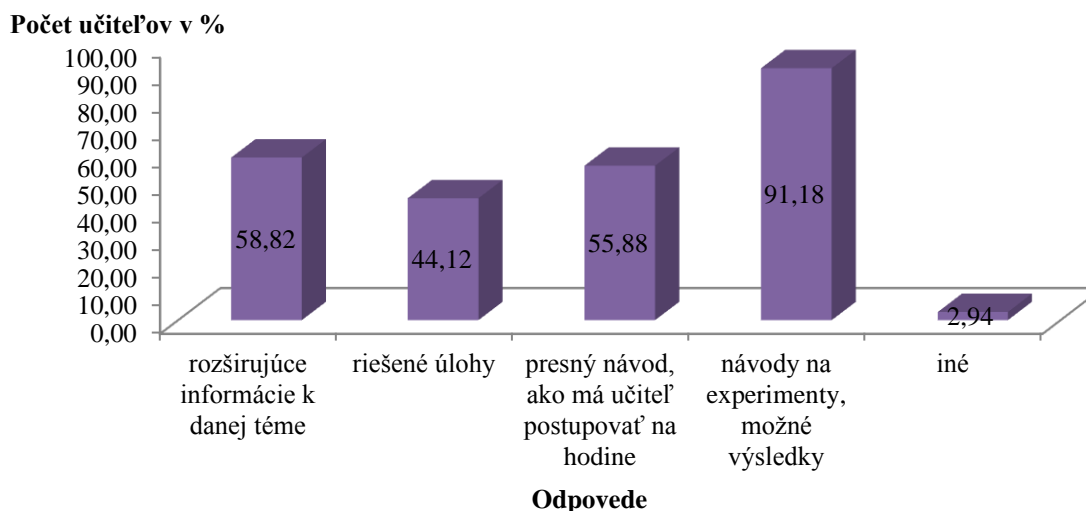
Graf 7I: Časti vyučovania, pri ktorých metodické materiály ku skupinovej práci žiakov môžu uľahčiť učiteľovi vyučovanie fyziky

Diskusia 7I:

Pri položke č. 7 sme sa snažili rozdeliť celý vyučovací proces do troch základných oblastí. Prvá oblasť zahŕňa osvojovanie nových poznatkov, sem patrí aj výklad nového učiva. Náplňou druhej oblasti je vysvetľovanie pokusov, pričom sem zaradujeme aj laboratórne cvičenia. Tretia oblasť zahŕňa preverovanie žiackych vedomostí. Samozrejme preverovanie vedomostí môže prebiehať akoukoľvek formou, napr. riešením úloh alebo opakovaním prebraného učiva. Z grafu 7I vyplýva, že podľa opýtaných učiteľov MMkSPŽ môžu uľahčiť vyučovanie fyziky v každej oblasti. 85,29% učiteľov by vedelo využiť MMkSPŽ ako pomôcku najmä pri vysvetľovaní pokusov, 82,35% učiteľov pri osvojovaní nových poznatkov a 70,59% učiteľov pri preverovaní žiackych vedomostí.

Nakoľko každá oblasť vyučovacieho procesu je reprezentovaná vysokým percentom učiteľov, je zmysluplné venovať sa tvorbe komplexných MMkSPŽ pokrývajúcich všetky vyššie uvedené oblasti.

Položka č. 8: Čo by podľa Vás mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)



Graf 8I: Obsah metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov

Diskusia 8I:

Podľa 91,18% opýtaných učiteľov ťažiskom MMkSPŽ by mali byť návody na experimenty s možnými výsledkami. 58,82% učiteľov by uvítalo v metodických materiáloch rozširujúce informácie k danej téme. Podľa 55,88% opýtaných učiteľov MMkSPŽ majú obsahovať aj presný návod, ako má učiteľ postupovať na hodine.

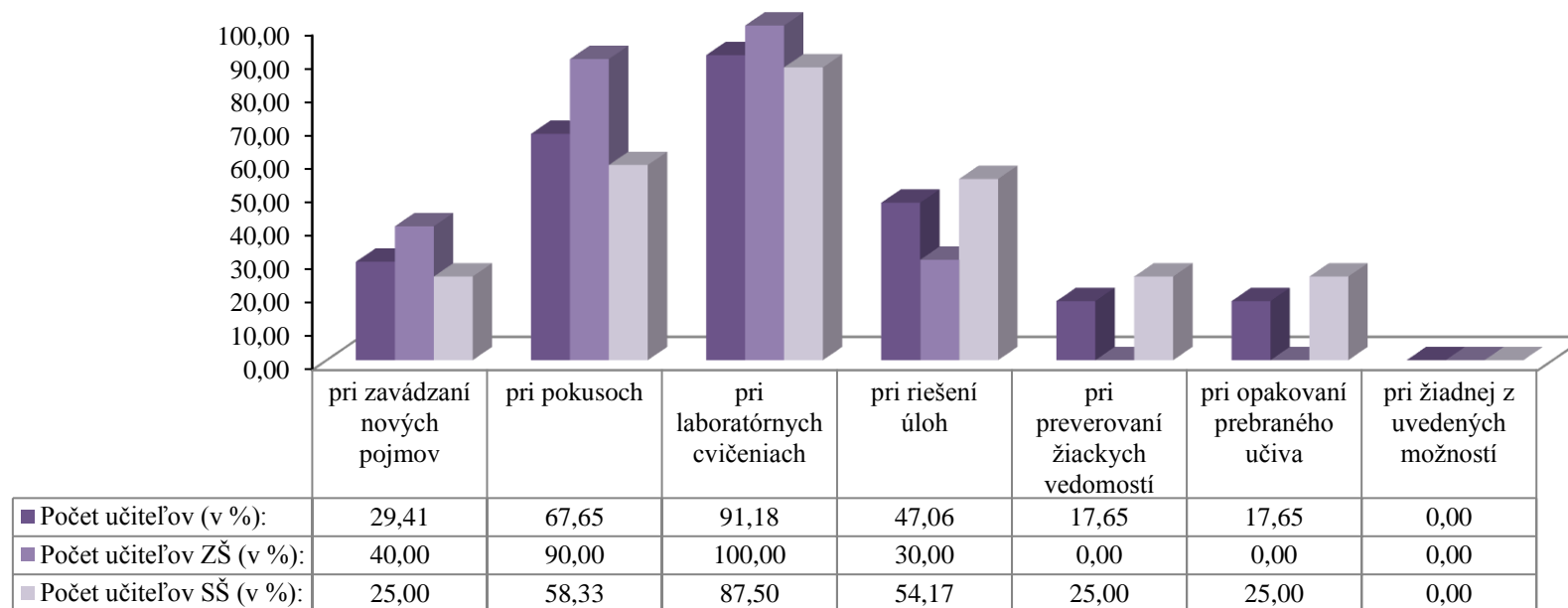
Všetky tieto získané informácie sú veľmi dôležité a je potrebné ich zohľadňovať pri tvorbe komplexných MMkSPŽ.

2.2.2 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu z hľadiska miesta pôsobenia

V časti II) uvádzame len tie položky, pri ktorých sme zistili určitú odlišnosť od všeobecného výsledku. Sú to položky: č. 2, č. 6 a č. 8.

Položky, ktoré v tejto časti nie sú uvedené (t.j. položky: č. 1, č. 3, č. 4, č. 5 a č. 7), buď nevykazujú takmer žiadnu odchýlku od všeobecného výsledku, alebo vykazujú odchýlky, ktoré môžeme považovať za zanedbateľné vzhľadom na všeobecný výsledok.

Položka č. 2: V ktorých častiach vyučovacieho procesu využívate skupinovú prácu žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)



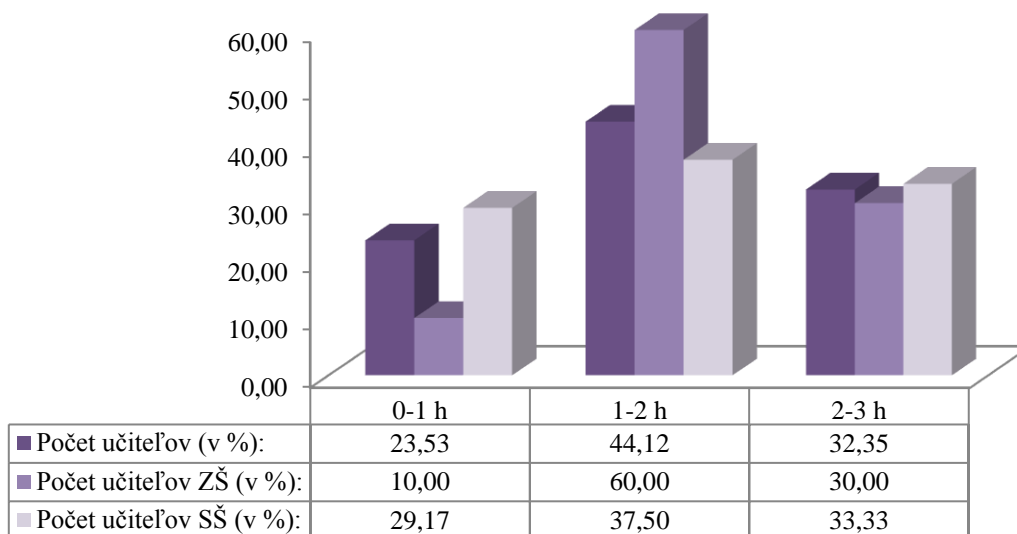
Graf 2II: Časti vyučovacieho procesu, v ktorých učitelia využívajú skupinovú prácu žiakov

Diskusia 2II:

Učitelia základných aj stredných škôl využívajú skupinovú prácu žiakov najmä „pri laboratórnych cvičeniach“, a „pri pokusoch“. Tento výsledok je zhodný so všeobecným výsledkom. K určitým odlišnostiam však dochádza pri porovnávaní ostatných častí vyučovacieho procesu. Zásadnými rozdielmi sú, že:

- 1) učitelia ZŠ využívajú skupinovú prácu žiakov skôr „pri zavádzaní nových pojmov“ a učitelia SŠ sa orientujú na jej využitie skôr „pri riešení úloh“,
- 2) kým učitelia SŠ využívajú skupinovú prácu žiakov vo všetkých častiach vyučovacieho procesu, učitelia ZŠ len v niektorých.

Položka č. 6: Odhadnite, koľko času Vám priemerne zaberie príprava na vyučovaciu hodinu, ak vo vyučovacom procese chcete uplatniť aj skupinovú prácu žiakov.



Graf 6II: Dĺžka prípravy učiteľa na vyučovanie, v ktorom plánuje uplatňovať skupinovú prácu žiakov

Diskusia 6II:

Na základe grafu 6II môžeme povedať, že prípravy učiteľov ZŠ sú časovo náročnejšie ako prípravy učiteľov SŠ. 70,83%-ám učiteľom SŠ trvá príprava na jednu vyučovaciu hodinu v rozmedzí 1-3 hodiny. V prípade učiteľov ZŠ, vyššie uvedený výsledok platí pre 90,00% opýtaných učiteľov ZŠ.

Položka č. 8: Čo by podľa Vás mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

Prislúchajúci graf 8II k položke č 8 sa nachádza na nasledujúcej strane.

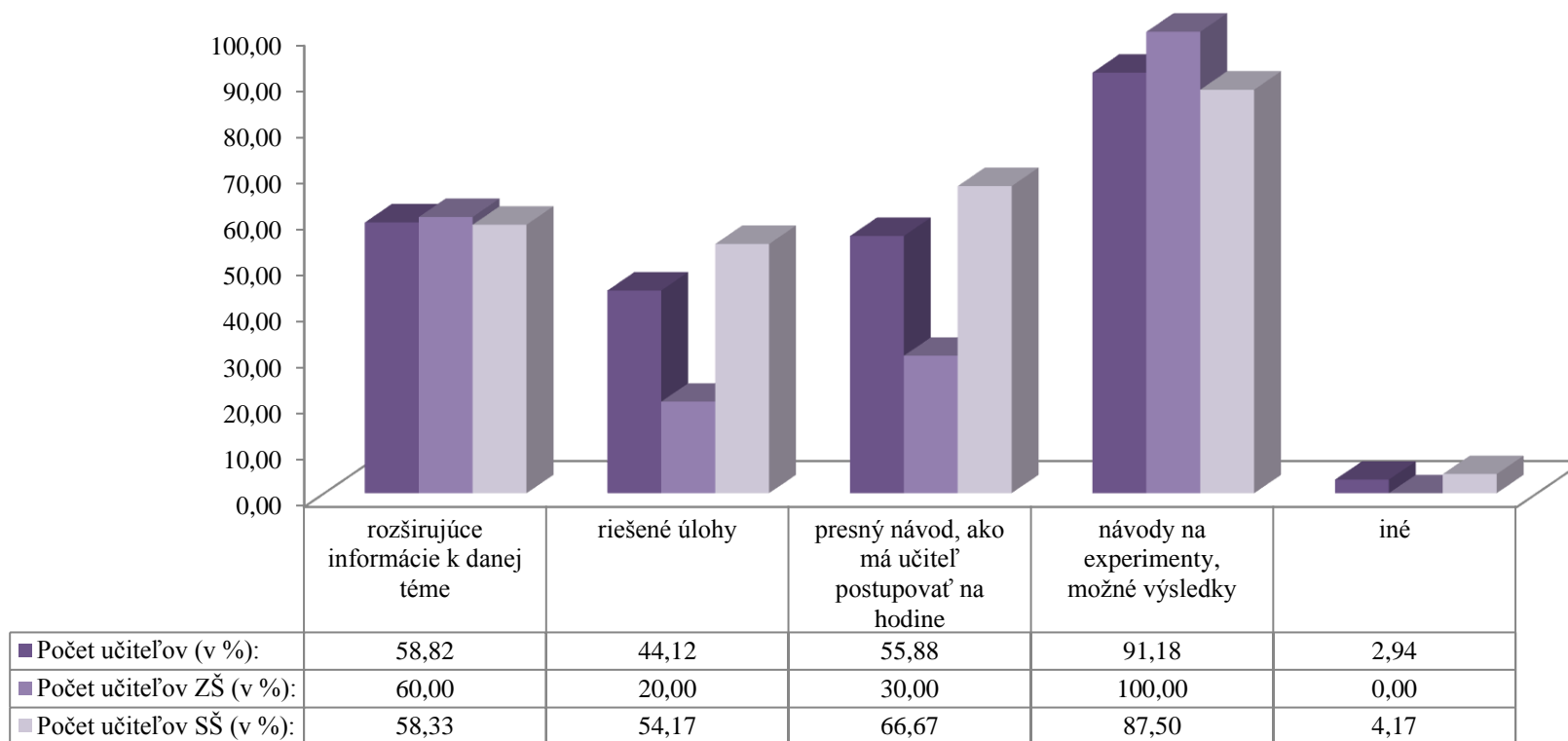
Diskusia 8II:

Podľa väčšiny učiteľov základných aj stredných škôl metodické materiály ku skupinovej práci žiakov by mali obsahovať v prvom rade návody na experimenty s možnými výsledkami. Tento výsledok sa zhoduje so všeobecným výsledkom. K určitým odlišnostiam dochádza pri porovnávaní ostatným ponúknutých častí metodických materiálov.

1) Podľa 2/3 učiteľov SŠ metodické materiály majú byť presným návodom, ako má učiteľ postupovať na hodine. Učitelia ZŠ skôr uprednostňujú v metodických materiáloch rozširujúce informácie k danej téme.

2) Pre väčšinu učiteľov SŠ sú rovnako dôležité všetky ponúknuté časti metodických materiálov. Potreba učiteľov ZŠ sa skôr špecializuje na niektoré časti.

Položka č. 8: Čo by podľa Vás mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

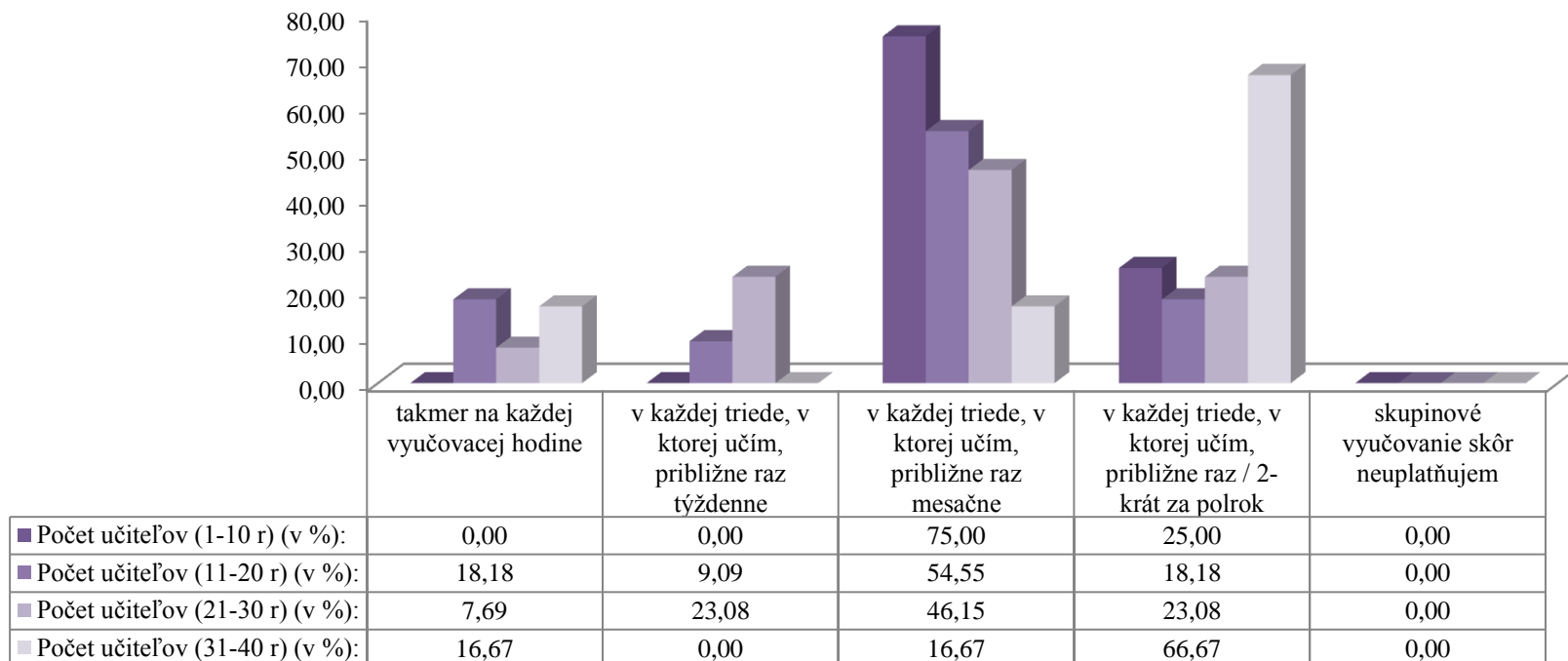


Graf 8II: Obsah metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov

2.2.3 Spracovanie a interpretácia výsledkov prieskumu z hľadiska počtu rokov pedagogickej praxe

V časti III) uvádzame tie položky, ktoré sme spracovali z hľadiska počtu rokov pedagogickej praxe. Výsledky niektorých položiek sme porovnali aj so všeobecnými výsledkami. Sú to nasledujúce položky: č. 1, č. 2, č. 5, č. 6, č. 7 a č. 8.

Položka č. 1: Ako často uplatňujete skupinovú prácu žiakov vo vyučovaní fyziky?



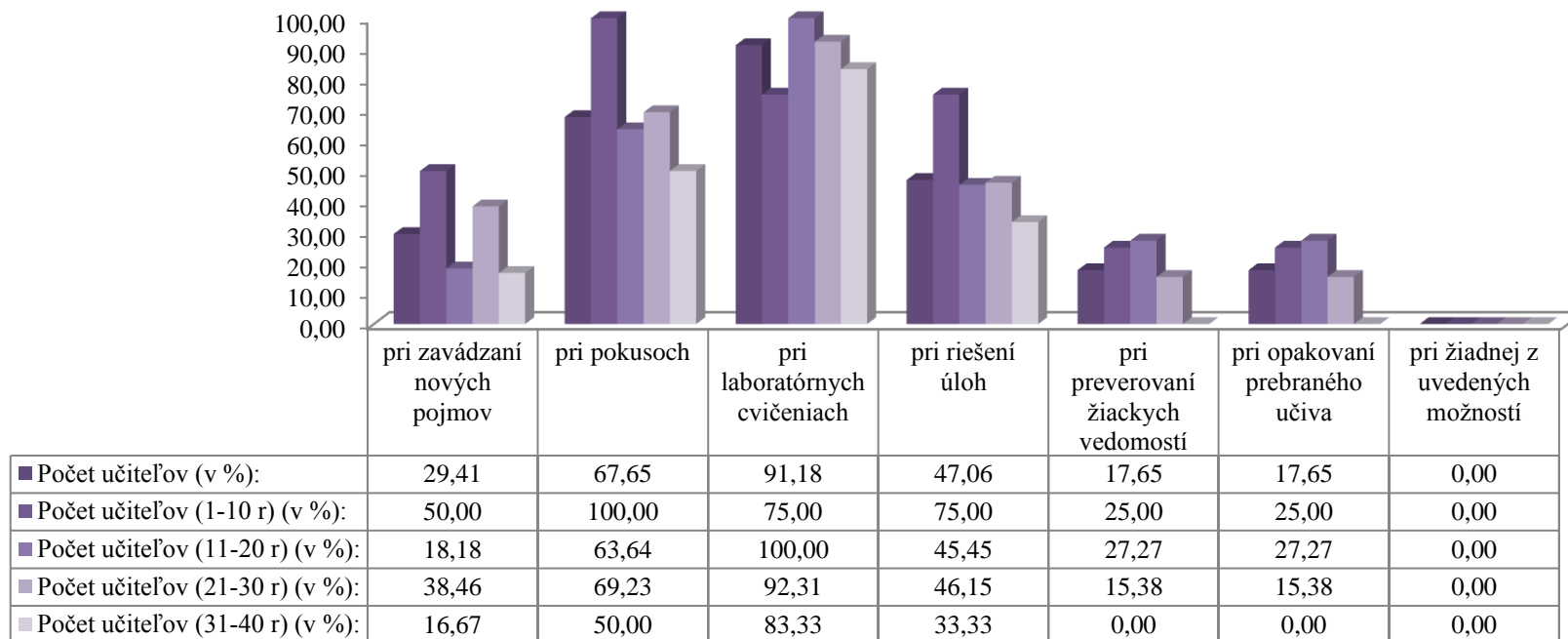
Graf 1III: Frekvencia uplatňovania skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky

Diskusia 1III:

1) Učitelia s pedagogickou praxou do 10 rokov a väčšina učiteľov (83,33%) s viac ako 30-ročnou pedagogickou praxou uplatňujú skupinovú prácu žiakov maximálne raz mesačne v každej triede, v ktorej učia. To isté platí aj pre viac ako 2/3 učiteľov s pedagogickou praxou v rozmedzí 11-30 rokov.

2) Častejšie ako raz mesačne uplatňuje skupinovú prácu žiakov menej ako 1/3 učiteľov s pedagogickou praxou v rozmedzí 11-30 rokov.

Položka č. 2: V ktorých častiach vyučovacieho procesu využívate skupinovú prácu žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)



Graf 2III: Časti vyučovacieho procesu, v ktorých učitelia využívajú skupinovú prácu žiakov

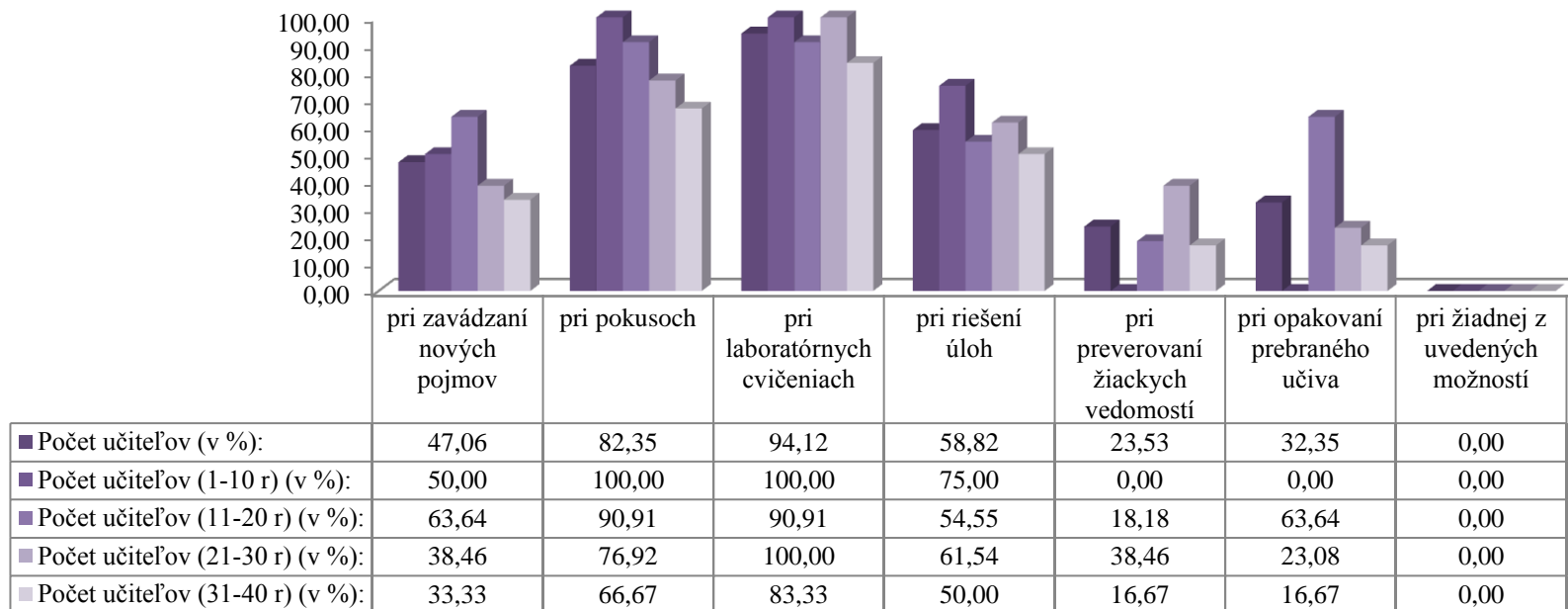
Diskusia 2III:

Využívanie skupinovej práce žiakov vo vyučovaní závisí od počtu rokov pedagogickej praxe nasledovne:

- 1) učitelia s pedagogickou praxou do 30 rokov využívajú skupinovú prácu žiakov pri všetkých nami uvedených častiach vyučovacieho procesu (s prevahou „pri laboratórnych cvičeniach“ a „pri pokusoch“, podobne ako pri všeobecnom výsledku),
- 2) učitelia s viac ako 30-ročnou pedagogickou praxou nevyužívajú skupinovú prácu žiakov „pri preverovaní žiackych vedomostí“ a „pri opakovaní prebraného učiva“.

Položka č. 5: Podľa Vás, v ktorých častiach vyučovacieho procesu by ste vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov?

(Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

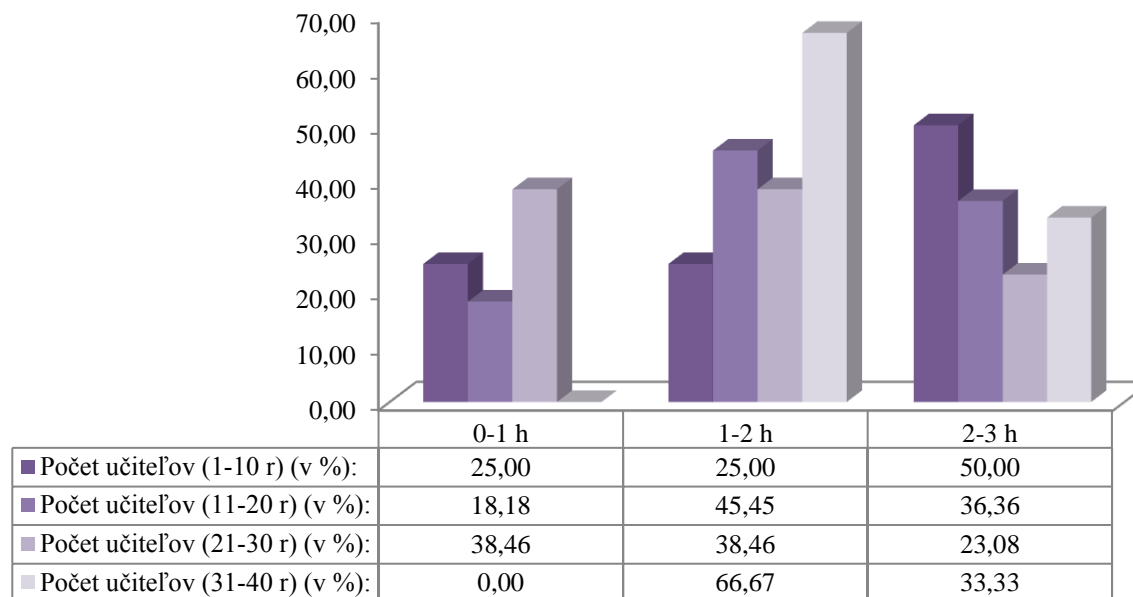


Graf 5III: Časti vyučovacieho procesu, v ktorých by učitelia vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov

Diskusia 5III:

- 1) Učitelia s menšou praxou (do 10 rokov) a učitelia s pedagogickou praxou nad 20 rokov by vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov „*pri laboratórnych cvičeniach*“, „*pri pokusoch*“ a „*pri riešení úloh*“ (podobne ako pri všeobecnom vyhodnotení – Graf 5I).
- 2) Učitelia s pedagogickou praxou od 11 do 20 rokov by vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov nielen pri vyššie uvedených častiach, ale aj „*pri zavádzaní nových pojmov*“ a „*pri opakovaní prebraného učiva*“.
- 3) Z hľadiska najefektívnejšieho využitia SPŽ jednotlivé skupiny učiteľov uprednostňujú iné časti vyučovacieho procesu.

Položka č. 6: Odhadnite, koľko času Vám priemerne zaberie príprava na vyučovaciu hodinu, ak vo vyučovacom procese chcete uplatniť aj skupinovú prácu žiakov.

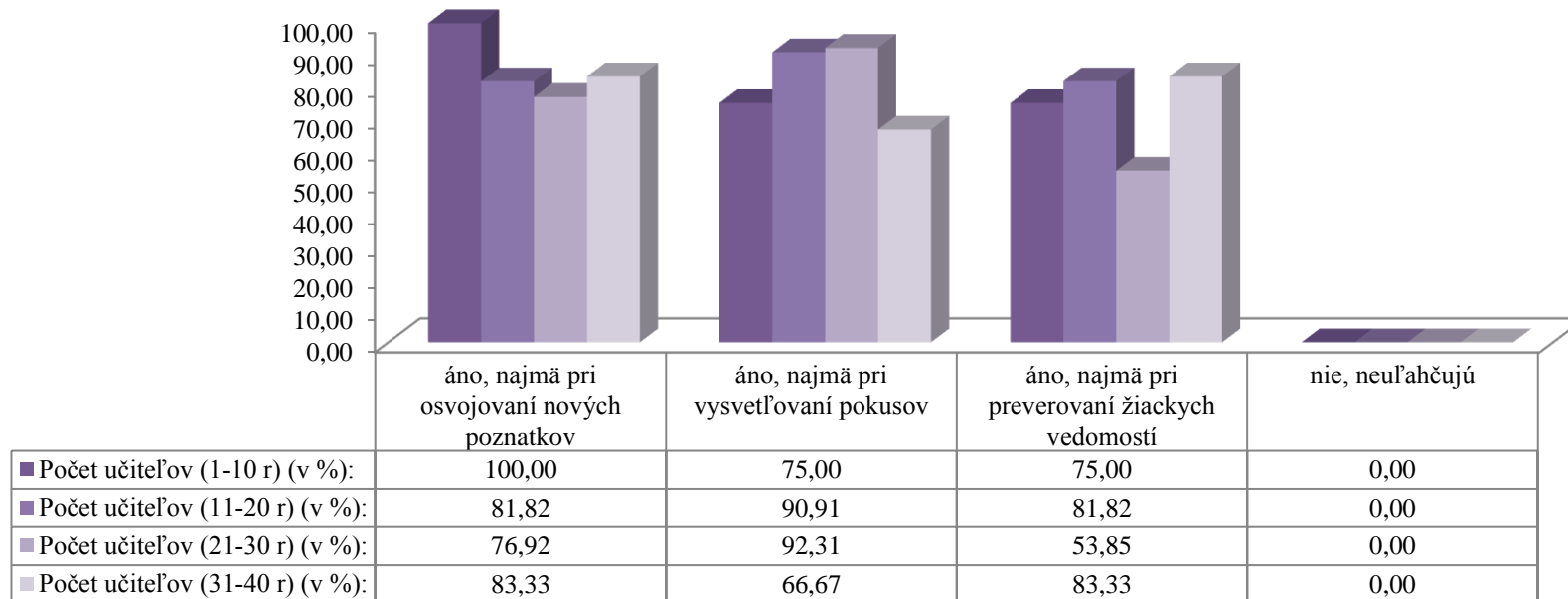


Graf 6III: Dĺžka prípravy učiteľa na vyučovanie, v ktorom plánuje uplatňovať skupinovú prácu žiakov

Diskusia 6III:

- 1) Učitelia s pedagogickou praxou do 10 rokov sa pripravujú najdlhšie na hodiny s využitím skupinovej práce žiakov. Tento výsledok nepovažujeme za prekvapujúci, nakoľko predpokladáme, že učitelia s menšou praxou majú aj menej skúseností so skupinovú prácou žiakov.
- 2) Väčšina učiteľov s pedagogickou praxou od 11 do 30 rokov potrebuje na vyššie uvedenú prípravu 1 až 3 hodiny. Platí to dokonca aj v prípade učiteľov s viac ako 30-ročnou praxou.
- 3) Príprava vyučovacej hodiny s využitím skupinovej práce žiakov je časovo náročná záležitosť.

Položka č. 7: Podľa Vás, metodické materiály ku skupinovej práci žiakov môžu uľahčiť učiteľovi vyučovanie fyziky?

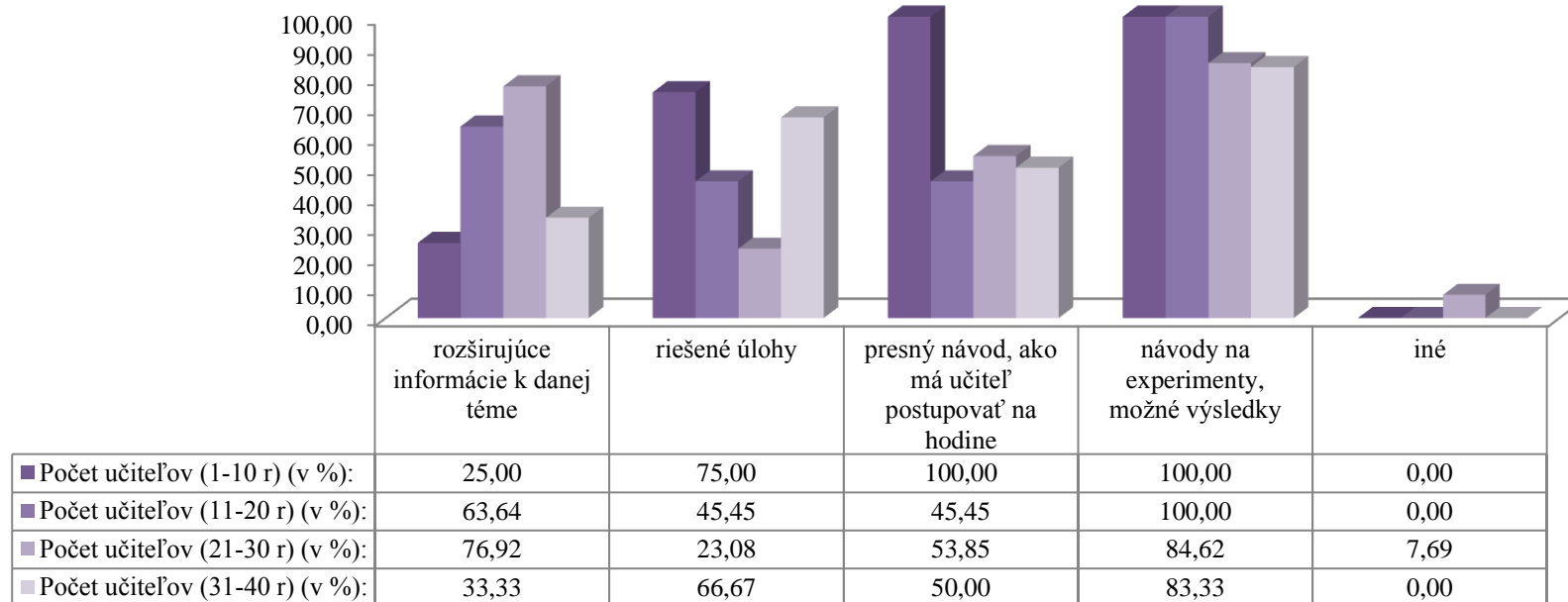


Graf 7III: Časti vyučovania, pri ktorých metodické materiály ku skupinovej práci žiakov môžu uľahčiť učiteľovi vyučovanie fyziky

Diskusia 7III:

- 1) Pre každú skupinu učiteľov je dôležitá iná časť vyučovania, a teda každá skupina má aj iný názor na MMkSPŽ práci žiakov – graf 7III.
- 2) Podľa učiteľov s menšou praxou MMkSPŽ môžu uľahčiť vyučovanie fyziky najmä „pri osvojovaní nových poznatkov“.
- 3) Podľa učiteľov s vyšším počtom rokov pedagogickej praxe MMkSPŽ môžu uľahčiť prácu učiteľa najmä „pri vysvetľovaní pokusov“ a „pri preverovaní žiackych vedomostí“.
- 4) Síce každá skupina učiteľov uprednostňuje niečo iné, ale vychádzajú z rovnakého základu: MMkSPŽ môžu pomáhať učiteľovi pri vyučovaní fyziky.

Položka č. 8: Čo by podľa Vás mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)



Graf 8III: Obsah metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov

Diskusia 8III:

- 1) Podľa každej skupiny učiteľov základom pri tvorbe MMkSPŽ majú byť návody na experimenty s možnými výsledkami.
- 2) Učitelia s menšou praxou sa viac dožadujú materiálov – najmä riešených úloh a presných návodov, ako postupovať na hodine.
- 3) Učitelia s pedagogickou praxou od 21 do 30 rokov prejavujú zvýšený záujem aj o rozširujúce informácie k danej téme.
- 4) Každá skupina učiteľov má inú predstavu o metodických materiáloch ku SPŽ – graf 8III. Ak chceme sa venovať tvorbe metodických materiálov, ktoré by pomáhali každému učiteľovi, nezávisle od počtu rokov pedagogickej praxe, je dôležité, aby sme odlišné názory učiteľov zosúlادili, a tak vytvorili jeden zmysluplný celok.

2.3 Záver prieskumu

V závere nášho prieskumu môžeme povedať, že zrealizovali sme všetky úlohy prieskumu a overili sme obe stanovené hypotézy. Kľúčovým cieľom nášho prieskumu bolo zistiť názory súčasných učiteľov na skutočnosť, čo by mali obsahovať novovytvorené metodické materiály, aby čo najlepšie pomohli učiteľovi pri vyučovaní, v ktorom sa využíva skupinová práca žiakov. Aby sme sa mohli venovať tvorbe metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov, najprv sme museli zistiť nasledujúce informácie:

- 1A) ako často sa v súčasnosti uplatňuje skupinová práca vo vyučovaní,
- 2A) v ktorých častiach vyučovacieho procesu sa najviac využíva,
- 3A) aká je dĺžka učiteľovej prípravy, ak plánuje vo vyučovaní využívať vyššie uvedenú formu práce.

Prostredníctvom dotazníka sme zistili:

1A) Učitelia síce využívajú skupinovú prácu žiakov, ale nie často. Podľa výsledkov – graf II väčšina učiteľov (76,47%) uplatňuje skupinovú prácu žiakov v danej triede maximálne raz mesačne. Vychádzajúc z požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu v oblasti rozvíjania interpersonálnych kompetencií, mesačnú frekvenciu uplatňovania skupinovej práce žiakov nemôžeme považovať za dostatočnú.

2A) Učitelia využívajú SPŽ najmä v tých častiach vyučovacieho procesu, ktoré sú spojené s experimentmi (napr. laboratórne práce). Domnievame sa, že fakt hovoriaci o tom, že väčšina učiteľov využíva SPŽ len pri experimentoch, môže úzko súvisieť s tým, že učitelia nemajú dostatok skúseností s ostatnými časťami vyučovacieho procesu (napr. preverovanie žiackych vedomostí, opakovanie prebraného učiva, zavádzanie nových pojmov) z hľadiska využívania skupinovej práce.

Na základe výsledkov uvedených v bodoch 1A a 2A môžeme povedať, že hypotéza H1 je potvrdená. Znenie hypotézy H1 je nasledovné: „*H1: Väčšina učiteľov málo využíva skupinovú prácu žiakov, a aj to len v špeciálnych prípadoch, ktoré sú zamerané na experimenty.*“

3A) Príprava učiteľa na hodinu s využívaním SPŽ je časovo náročná záležitosť, na viac, dĺžka prípravy závisí aj od miesta pôsobenia, a aj od počtu rokov pedagogickej praxe. Dotazníkom sme zistili, že väčšina učiteľov (76,47%) potrebuje na prípravu vyučovacej jednotky s využitím SPŽ aspoň jednu hodinu. Ak učiteľ s plným úväzkom má denne 4-5 hodín fyziky, chce vyhovieť požiadavkám štátneho vzdelávacieho programu a chce sa aj dôkladne pripraviť na každú hodinu, jednoznačne potrebuje určitú pomoc.

To, či učitelia tú pomoc vôbec majú k dispozícii sme skúmali tiež dotazníkom, presnejšie položkami č. 3 a č. 4. Cieľom týchto položiek bolo zistiť, či učitelia pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov si pomáhajú príslušnými metodickými materiálmi. Výsledok týchto položiek je, že väčšina učiteľov nemá k dispozícii metodické materiály ku skupinovej práci žiakov. Keďže učitelia nemajú k dispozícii metodické materiály ku skupinovej práci, rozhodli sme sa, že my im ich vytvoríme. Fyzika je však predmet pokrývajúci rozsiahlu oblasť poznatkov, preto na začiatok sa zameriame na tvorbu metodických materiálov len k jej vybraným častiam.

V záujme najlepšej tvorby sme ešte potrebovali zistiť názory učiteľov na to, že:

1B) v ktorých častiach vyučovacieho procesu by vedeli najefektívnejšie využiť SPŽ, a teda v ktorých častiach by najviac uvítali pomoc vo forme metodických materiálov,

2B) čo by mali obsahovať pripravené metodické materiály.

Dotazníkom sme dostali od učiteľov jasné odpovede na naše otázky.

1B) Všeobecný výsledok je nasledujúci: učitelia, za predpokladu, že im bude poskytnutá pomôcka vo forme metodických materiálov, by vedeli využiť SPŽ vo všetkých častiach vyučovacieho procesu omnoho efektívnejšie, než ako ju v súčasnosti využívajú bez metodických materiálov. Túto skutočnosť nám nepriamo potvrdzujú grafy 2I, 5I a 7I. Pri porovnávaní grafov 2I a 5I dostávame odpoveď na teoretickú a praktickú mieru efektivity SPŽ vo vyučovaní. Graf 7I poukazuje na to, že podľa učiteľov metodické materiály môžu pomáhať učiteľovi pri všetkých častiach vyučovania.

2B) Na základe všeobecného výsledku položky č. 8 metodické materiály by mali obsahovať v prvom rade návody na experimenty s možnými výsledkami. Ibaže položka č. 8 si vyžaduje podrobnejšie štúdium. Z hľadiska miesta pôsobenia väčšina učiteľov SŠ by uvítala v metodických materiáloch presný návod, ako postupovať na hodine. Učitelia ZŠ majú záujem skôr o rozširujúce informácie k danej téme. Z hľadiska počtu rokov pedagogickej praxe každá skupina učiteľov má inú predstavu o obsahu metodických materiálov – diskusia 8III, t.j. názory učiteľov na obsah metodických materiálov závisí od miesta pôsobenia a od počtu rokov pedagogickej praxe.

Po zosumarizovaní výsledkov uvedených v bodoch 1B a 2B môžeme veľmi jednoducho povedať, že učitelia by uvítali metodické materiály, ktoré by usmerňovali pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov. Týmto záverom potvrdzujeme aj našu druhú hypotézu. Znenie H2 je nasledovné: „H2: Učitelia by uvítali metodické materiály, ktoré by usmerňovali ako postupovať pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov.“

Potvrdením obidvoch stanovených hypotéz môžeme vysloviť nasledujúce **odporúčania pre prax:**

1) Podporovať využívanie skupinovej práce žiakov vo vyučovaní tvorbou metodických materiálov pre učiteľov.

2) Pri tvorbe metodických materiálov zohľadňovať požiadavky učiteľov.

3 Záver

V tomto materiáli sme podrobne spracovali prieskum, ktorý bol zameraný najmä na zisťovanie:

- 1) miery využívania skupinovej práce na hodinách fyziky,
- 2) potreby a vhodného obsahu metodických materiálov ku skupinovej práci žiakov.

Pri našej otázke ohľadom obsahu MMkSPŽ nám mohli najviac pomôcť práve učitelia fyziky, ktorí denne spolupracujú so žiakmi a vedia, že vedenie žiakov k spolupráci nemusí byť triviálnou záležitosťou. V prieskume sme stanovili dve hypotézy:

H1: Väčšina učiteľov málo využíva skupinovú prácu žiakov, a aj to len v špeciálnych prípadoch, ktoré sú zamerané na experimenty.

H2: Učitelia by uvítali metodické materiály, ktoré by usmerňovali ako postupovať pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov.

Podrobným rozpracovaním všetkých položiek dotazníka (podkapitola 2.2), ktorým sme zrealizovali náš prieskum, sme potvrdili obe stanovené hypotézy (podkapitola 2.3).

Zrealizovaním prieskumu o využívaní skupinovej práce žiakov vo vyučovaní fyziky a o príslušných metodických materiáloch sme splnili tretí čiastkový cieľ našej práce.

Našou snahou v budúcnosti bude spracovanie fyzikálnych tém s využitím skupinovej práce žiakov a vypracovanie príslušných metodických materiálov. Cieľom spracovania bude poskytnúť žiakom situácie, resp. vhodné podmienky na to, aby sa „naučili“ pracovať v tíme, a aby sa svojou vlastnou prácou podieľali na osvojovaní fyzikálnych poznatkov. Cieľom metodických materiálov bude uľahčiť prácu učiteľa pri uplatňovaní skupinovej práce žiakov vo vyučovaní.

.....
4) Kde ste získali / získavate metodické materiály ku skupinovej práci žiakov (MMkSPŽ)?
 Uved'te, prosím, aspoň jeden konkrétny zdroj. (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

- a) z knižnej literatúry:
-
- b) z časopisov:
- c) zo zborníkov z konferencií, seminárov:
-
- d) z internetu:
- e) iné:

Vaše prípadné komentáre k otázke:

5) Podľa Vás, v ktorých častiach vyučovacieho procesu by ste vedeli najefektívnejšie využiť skupinovú prácu žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

- a) pri zavádzaní nových pojmov,
- b) pri pokusoch,
- c) pri laboratórnych cvičeniach,
- d) pri riešení úloh,
- e) pri preverovaní žiackych vedomostí,
- f) pri opakovaní prebraného učiva,
- g) pri žiadnej z uvedených možností.

Vaše prípadné komentáre k otázke:

6) Odhadnite, koľko času Vám priemerne zaberie príprava na vyučovaciu hodinu, ak vo vyučovacom procese chcete uplatniť aj skupinovú prácu žiakov:.....

Vaše prípadné komentáre k otázke:

7) Podľa Vás, metodické materiály ku skupinovej práci žiakov môžu uľahčiť učiteľovi vyučovanie fyziky?

- a) áno, najmä pri osvojovaní nových poznatkov,
- b) áno, najmä pri vysvetľovaní pokusov,
- c) áno, najmä pri preverovaní žiackych vedomostí,
- d) áno, pri všetkých možnostiach,
- e) nie, neuľahčujú.

Vaše prípadné komentáre k otázke:

8) Čo by podľa Vás mali obsahovať metodické materiály ku skupinovej práci žiakov? (Možnosť výberu viacerých odpovedí.)

- a) rozširujúce informácie k danej téme,
- b) riešené úlohy,
- c) presný návod, ako má učiteľ postupovať na hodine,
- d) návody na experimenty, možné výsledky,
- e) iné.....

Vaše prípadné komentáre k otázke:

Ďakujem za vyplnenie!

Čo si učitelia myslia o metodických materiáloch?

Tento materiál vznikol s podporou MŠVVaŠ SR prostredníctvom projektu KEGA 130UK-4/2013 *Podpora kvality vyučovania tvorbou materiálov prepojených na učebnice fyziky*. Materiál vznikol ako súčasť diplomovej práce Bc. Bianky Gergeľovej pod vedením vedúcej diplomovej práce PaedDr. Kláry Velmvskej, PhD.

Materiál neprešiel jazykovou úpravou.