

**Výběrové zjišťování výsledků žáků 9. ročníku
základních škol a odpovídajících ročníků
víceletých gymnázií a žáků 3. ročníku
vybraných oborů středních odborných škol**

Závěrečná zpráva



Praha, září 2015

Obsah

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Úvodní informace..... | 3 |
| 1.1 | Základní popis zjišťování výsledků..... | 3 |
| 1.1.1 | Cíle a zaměření..... | 3 |
| 1.1.2 | Popis testů a dotazníků..... | 3 |
| 1.1.3 | Průběh přípravy testů..... | 4 |
| 1.1.4 | Průběh zjišťování výsledků..... | 4 |
| 1.2 | Charakteristika vzorku škol..... | 5 |
| 1.2.1 | Školy zapojené do zjišťování výsledků..... | 5 |
| 1.2.2 | Žáci zapojení do zjišťování výsledků..... | 6 |
| 2 | Výsledky testů..... | 8 |
| 2.1 | Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami..... | 8 |
| 2.2 | Souhrnná charakteristika výsledků v přírodovědném přehledu..... | 8 |
| 2.3 | Souhrnná charakteristika výsledků ve společenskovedním přehledu..... | 11 |
| 2.4 | Reliability testů..... | 12 |
| 2.5 | Rozdělení výsledků..... | 13 |
| 2.6 | Porovnání výsledků podle druhu škol..... | 17 |
| 2.7 | Korelace výsledku v přírodovědném přehledu a výsledků v mezinár. šetření..... | 23 |
| 2.8 | Rozbor úloh s nízkou úspěšností..... | 23 |
| 2.8.1 | Příklady úloh s nízkou úspěšností z přírodopisu..... | 24 |
| 2.8.2 | Příklady úloh s nízkou úspěšností z fyziky..... | 26 |
| 2.8.3 | Příklady úloh s nízkou úspěšností z chemie..... | 28 |
| 2.8.4 | Příklady úloh s nízkou úspěšností ze zeměpisu..... | 30 |
| 2.8.5 | Příklady úloh s nízkou úspěšností z dějepisu..... | 33 |
| 2.8.6 | Příklady úloh s nízkou úspěšností z výchovy k občanství..... | 36 |
| 3 | Výsledky dotazníků..... | 39 |
| 3.1 | Charakteristiky odpovědí žáků..... | 39 |
| 3.2 | Charakteristiky odpovědí učitelů..... | 47 |
| 3.3 | Korelace odpovědí žáků..... | 49 |
| 3.3.1 | Korelace ve fyzice..... | 49 |
| 3.3.2 | Korelace v chemii..... | 49 |
| 3.3.3 | Korelace v dějepisu..... | 50 |
| 3.3.4 | Korelace v přírodopisu..... | 50 |
| 3.3.5 | Korelace v zeměpisu..... | 51 |
| 3.3.6 | Korelace ve výchově k občanství..... | 52 |
| 3.4 | Upravená klasifikace..... | 52 |
| 4 | Výstupy pro školy a žáky..... | 56 |
| 4.1 | Výstupy za školu..... | 56 |
| 4.2 | Výstupy za třídu..... | 57 |
| 4.3 | Výstupy za žáka..... | 59 |
| 5 | Závěr..... | 61 |

1 Úvodní informace

1.1 Základní popis zjišťování výsledků

V souladu s Plánem hlavních úkolů České školní inspekce na školní rok 2014/2015 a v rámci zákonem definovaných úkolů získávat a analyzovat informace o vzdělávání a také hodnotit podmínky, průběh a výsledky vzdělávání provedla Česká školní inspekce v termínu 11. 5. až 22. 5. 2015 zjišťování výsledků žáků vybraných ročníků a druhů škol. Zjišťování výsledků bylo provedeno elektronickou cestou prostřednictvím inspekčního systému elektronického testování InspIS SET. Účast v tomto výběrovém zjišťování výsledků žáků byla pro školy zařazené do vzorku povinná (nebyl-li naplněn některý ze stanovených důvodů pro uvolnění školy z účasti).

1.1.1 Cíle a zaměření

Výběrové zjišťování výsledků bylo zaměřeno na žáky 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií a na žáky 3. ročníku vybraných oborů středních odborných škol, a to v oblasti společenskovedních předmětů (9. ročník základních škol a odpovídající ročníky víceletých gymnázií) a přírodovědných předmětů (9. ročník základních škol a odpovídající ročníky víceletých gymnázií, 3. ročník vybraných oborů středních odborných škol).

Výběrové zjišťování výsledků ověřovalo aktuální míru dosažení očekávaných výstupů podle příslušných rámcových vzdělávacích programů a jeho cílem bylo poskytnout žákům, jejich zákonným zástupcům, učitelům, ředitelům škol i státu objektivizovanou informaci o výsledcích vzdělávání. Analýza výsledků poskytla informace především o tom, nakolik se liší míra dosažení očekávaných výstupů v jednotlivých vzdělávacích oblastech, jimž často nebývá v daných ročnících či vybraných oborech středních odborných škol věnována adekvátní pozornost, nakolik se liší míra dosažení očekávaných výstupů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání u žáků aktuálně končících povinnou školní docházkou od žáků, kteří povinnou školní docházkou ukončili před třemi lety, nakolik se liší míra dosažení očekávaných výstupů rámcových vzdělávacích programů u jednotlivých vybraných oborů středních odborných škol a nakolik koresponduje míra dosažení očekávaných výstupů rámcových vzdělávacích programů s úspěšností škol v mezinárodních šetřeních zaměřených na přírodovědnou oblast.

1.1.2 Popis testů a dotazníků

Úlohy z vybraných předmětů byly seskupeny do dvou rovnocenných testů – testu přírodovědného přehledu (přírodopis, chemie, fyzika) a společenskovedního přehledu (zeměpis, dějepis, výchova k občanství). Každý test obsahoval 60 úloh. Prvních 30 úloh (po 10 od každého vzdělávacího oboru (dále též „předmětu“)) základní obtížnosti (minimální požadavky dle rámcového vzdělávacího programu) bylo shodných pro všechny žáky. Na základě úspěšnosti žáka v této společné části testu (hranicí byla úspěšnost 67 %) se žákovi ve druhé polovině testu zobrazilo buď dalších 30 úloh (po 10 od každého předmětu) základní obtížnosti, nebo 30 úloh (po 10 od každého předmětu) vyšší obtížnosti (nevybočujících nad rámec požadavků rámcového vzdělávacího programu; vyšší obtížnost spočívala převážně v míře komplexnosti úloh). Na řešení každého celého testu byla žákům poskytnuta celková doba 75 minut.

Test přírodovědného přehledu pro žáky vybraných oborů 3. ročníku středních odborných škol byl obsahově shodný s testem pro žáky 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií.

Testy obsahovaly převážně úlohy s uzavřenou odpovědí (výběr jedné správné odpovědi z nabídky, výběr více správných odpovědí z nabídky, přiřazení správných odpovědí k otázkám, výběr správných odpovědí v textu) a v menší míře úlohy s částečně otevřenou odpovědí (doplnění čísla či výrazu; automatizované vyhodnocení porovnáním se seznamem možných odpovědí). Základní vyhodnocení testu (celkovou procentní úspěšnost) se díky tomu žák dozvěděl ihned po ukončení testu.

Žáci 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií po skončení testu odpovídali ještě na otázky žakovského dotazníku – v otázkách vyjadřovali svůj postoj k testovaným předmětům, k vybraným aspektům jejich výuky a k podmínkám jejich vzdělávání. Odpovídající dotazník vyplňovali i jejich vyučující daných předmětů. Odpovědi žáků v dotazníku byly v rámci vyhodnocení propojeny jak s výsledky žáků v testech, tak s odpověďmi učitelů dané třídy.

1.1.3 Průběh přípravy testů

Úlohy byly vytvořeny autorským týmem zahrnujícím zkušené učitele jednotlivých předmětů na základních a středních školách v průběhu podzimu 2014 podle specifikačních tabulek popisujících tematické a typové složení skupin úloh za jednotlivé předměty. Úlohy byly po převedení do elektronické podoby podrobeny expertnímu externímu posouzení a na jeho základě upraveny do finální podoby k autorské kontrole v březnu 2015. V rámci finální autorské kontroly úloh bylo rozhodnuto o pořadí úloh ve skupinách úloh za jednotlivé předměty, byla provedena poslední úprava hodnocení jednotlivých otázek a úloh a byly optimalizovány grafické součásti úloh (obrázky). Po vygenerování testových dávek obsahujících již sestavené testy byla provedena závěrečná kontrola zobrazení a vyhodnocení v ostré testovací aplikaci.

1.1.4 Průběh zjišťování výsledků

Zjišťování výsledků žáků bylo provedeno prostřednictvím inspekčního systému elektronického testování InspIS SET. V rámci stanového časového rozpětí bylo zcela na rozhodnutí školy, v jakém přesném termínu zjišťování výsledků žáků provede, zda všichni žáci školy složí testy v jeden den či v různých termínech. Takové opatření školám umožnilo včlenit zjišťování výsledků žáků do běžného provozu v závislosti na jejich organizačních a technických podmínkách tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na chod školy.

Po ukončení testování byla provedena kontrola konzistence dat (výsledků žáků) a do databáze byly dodatečně nahrány výsledky žáků ze škol, které nebyly v okamžiku ukončení procesu zjišťování výsledků on-line připojeny k centrálnímu serveru. Následně proběhla kontrola všech částečně otevřených odpovědí, které byly automatizovaně vyhodnoceny jako nesprávné, a v opodstatněných důvodech (nejčastěji odpověď nevyhovující požadovanému formátu zápisu, ale věcně odpovídající správnému řešení úlohy) bylo hodnocení otázek žákům upraveno. Po přepočtení celkových výsledků byly 7. 6. 2015 systémem vygenerovány individuální výsledkové sestavy pro žáky a agregované výsledkové sestavy pro školy.

Školy, které nebyly zařazeny do vzorku pro výběrové zjišťování výsledků žáků, ale měly zájem ověřit u svých žáků tytéž zjišťované dovednosti, mohly od 7. 6. 2015 využít oba použité testy v režimu školního testování modulu InspIS SET. O této možnosti byly všechny školy informovány.

1.2 Charakteristika vzorku škol

1.2.1 Školy zapojené do zjišťování výsledků

Do zjišťování výsledků žáků bylo zařazeno 1 937 škol, z toho 1 718 základních škol a 219 víceletých gymnázií. Do vzorku bylo dále zařazeno 374 středních odborných škol a celkově se tedy zjišťování výsledků žáků dotklo 2 311 škol. Vzorek základních škol byl vytvářen tak, aby podíl jednotlivých druhů a typů škol v krajích zůstal zachován. Do vzorku bylo zařazeno také několik desítek škol ze skupiny s nejlepšími výsledky a několik desítek škol ze skupiny s nejhoršími výsledky z procesu zjišťování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníku základních škol provedeného v roce 2013, součástí vzorku byly také školy, ve kterých bylo v posledních třech letech provedeno tematické šetření České školní inspekce zaměřené na podmínky a rozvoj přírodovědné gramotnosti, padesátiprocentním podílem byly zastoupeny školy, jejichž žáci řešili úlohy v mezinárodním šetření PISA 2012, a třetinovým podílem školy, jejichž žáci budou řešit úlohy v mezinárodním šetření PISA 2015.

Tabulka č. 1 Přehled škol podle krajů

| Kraj | Počet základních škol | Počet gymnázií | Počet středních odborných škol | Celkový počet škol |
|--------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|
| Moravskoslezský | 197 | 23 | 43 | 263 |
| Středočeský | 204 | 21 | 34 | 259 |
| Jihomoravský | 184 | 29 | 46 | 259 |
| Praha | 144 | 34 | 34 | 212 |
| Ústecký | 145 | 15 | 27 | 187 |
| Olomoucký | 117 | 14 | 29 | 160 |
| Jihočeský | 114 | 15 | 31 | 160 |
| Královéhradecký | 98 | 13 | 28 | 139 |
| Zlínský | 101 | 10 | 19 | 130 |
| Pardubický | 96 | 11 | 23 | 130 |
| Vysočina | 96 | 10 | 17 | 123 |
| Plzeňský | 92 | 11 | 19 | 122 |
| Liberecký | 75 | 8 | 11 | 94 |
| Karlovarský | 55 | 5 | 13 | 73 |
| Celkem škol | 1 718 | 219 | 374 | 2 311 |

Podobně vzorek zachovával podíly zastoupení i podle velikosti škol vzhledem k počtu žáků a také k velikosti obce podle počtu obyvatel. Počet gymnázií ve skupině škol do 100 žáků je vzhledem k výjimečnosti takovéto školy zanedbatelný.

Tabulka č. 2 Přehled škol podle jejich velikosti

| Velikost školy | Počet základních škol | Počet gymnázií | Počet základních škol a gymnázií |
|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|
| do 100 žáků | 89 | 3 | 92 |
| 101 až 300 žáků | 750 | 81 | 831 |
| nad 300 žáků | 879 | 135 | 1 014 |
| Celkový součet | 1 718 | 219 | 1 937 |

Tabulka č. 3 Přehled škol podle jejich velikosti

| Velikost obce | Počet základních škol | Počet gymnázií | Počet základních škol a gymnázií |
|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|
| do 10 000 | 954 | 46 | 1 000 |
| 10 001 až 50 000 | 342 | 88 | 430 |
| nad 50 000 | 422 | 85 | 507 |
| Celkový součet | 1 718 | 219 | 1 937 |

Cílem výběru středních odborných škol bylo vybrat všechny školy, které vzdělávají v daném školním roce žáky ve třetím ročníku a kterým rámcový vzdělávací program daného oboru předepisuje minimální sedmihodinovou dotaci pro přírodovědné předměty. Celkem šlo o 44 oborů. Střední odborné školy byly ve vzorku zastoupeny následovně:

Tabulka č. 4 Přehled středních odborných škol podle oborů

| Obory odborného vzdělávání | Počet škol |
|---|------------|
| Informační technologie | 56 |
| Elektrotechnika | 43 |
| Ekonomické lyceum | 40 |
| Agropodnikání | 34 |
| Zdravotnický asistent | 23 |
| Stavebnictví | 19 |
| Dopravní prostředky | 18 |
| Pedagogické lyceum | 14 |
| Zdravotnické lyceum | 13 |
| Strojírenství | 12 |
| Ekologie a životní prostředí | 10 |
| Aplikovaná chemie | 9 |
| Nábytkářská a dřevařská výroba | 9 |
| Analýza potravin | 6 |
| Asistent zubního technika | 6 |
| Geodézie a katastr nemovitostí | 6 |
| Mechanizace a služby | 4 |
| Lesnictví | 3 |
| Obalová technika | 3 |
| Požární ochrana | 3 |
| Přírodovědné lyceum | 3 |
| Technické lyceum | 3 |
| Ostatní obory zastoupené 1 nebo 2 školami | 37 |
| Celkový počet středních odborných škol | 374 |

1.2.2 Žáci zapojení do zjišťování výsledků

Z vybraných škol se zjišťování výsledků zúčastnilo více než 72 tisíc žáků. Z 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií bylo téměř 58 tisíc žáků.

Tabulka č. 5 Přehled žáků podle krajů

| Kraj | Počet žáků ze základních škol | Počet žáků z gymnázií | Počet žáků ze středních odborných škol | Celkový počet žáků |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|--|--------------------|
| Moravskoslezský | 6 308 | 766 | 1 816 | 8 890 |
| Jihomoravský | 5 670 | 994 | 1 576 | 8 240 |
| Středočeský | 6 000 | 666 | 1 038 | 7 704 |
| Praha | 4 462 | 1 567 | 1 557 | 7 586 |
| Ústecký | 4 058 | 446 | 1 029 | 5 533 |
| Jihočeský | 3 081 | 559 | 1 248 | 4 888 |
| Olomoucký | 2 868 | 583 | 1 076 | 4 527 |
| Zlínský | 3 298 | 302 | 897 | 4 497 |
| Královéhradecký | 2 806 | 434 | 994 | 4 234 |
| Vysočina | 2 712 | 325 | 901 | 3 938 |
| Plzeňský | 2 538 | 444 | 758 | 3 740 |
| Pardubický | 2 682 | 326 | 704 | 3 712 |
| Liberecký | 2 166 | 241 | 366 | 2 773 |
| Karlovarský | 1 422 | 181 | 368 | 1 971 |
| Celkový součet | 50 071 | 7 834 | 14 328 | 72 233 |

Zastoupení žáků středních odborných škol podle jednotlivých oborů bylo následující:

Tabulka č. 6 Přehled žáků středních odborných škol podle oborů

| Obory odborného vzdělávání | Počet žáků |
|---|---------------|
| Informační technologie | 2 404 |
| Zdravotnický asistent | 1 583 |
| Stavebnictví | 1 276 |
| Elektrotechnika | 1 185 |
| Ekonomické lyceum | 1 061 |
| Strojírenství | 1 030 |
| Zdravotnické lyceum | 563 |
| Agropodnikání | 523 |
| Technické lyceum | 508 |
| Pedagogické lyceum | 436 |
| Dopravní prostředky | 272 |
| Ekologie a životní prostředí | 262 |
| Aplikovaná chemie | 228 |
| Asistent zubní technika | 164 |
| Přírodovědné lyceum | 131 |
| Mechanizace a služby | 115 |
| Požární ochrana | 105 |
| Nábytkářská a dřevařská výroba | 97 |
| Obalová technika | 87 |
| Lesnictví | 83 |
| Geodézie a katastr nemovitostí | 71 |
| Analýza potravin | 68 |
| Ostatní obory zastoupené 1 nebo 2 školami | 2 076 |
| Celkový součet | 14 328 |

2 Výsledky testů

Zjišťování výsledků probíhalo ve dvou oblastech, přírodovědné a společenskovední. Každý test trval maximálně 75 minut a obsahoval úlohy tří vzdělávacích oborů (chemie, fyzika, přírodopis v případě testu přírodovědného přehledu; dějepis, výchova k občanství, zeměpis v případě společenskovedního přehledu). Každý test se skládal ze dvou částí. První společnou část absolvovali všichni žáci. Tato část obsahovala 30 úloh. Na základě výsledku v první, společné části testu řešil žák ve druhé části testu buď úlohy základní obtížnosti, nebo úlohy vyšší obtížnosti. Obě rozdílné části obsahovaly každá po 30 úlohách. Cílem odlišné úrovně v druhé části testu bylo přizpůsobit obsah prokázaným schopnostem žáka. Hodnocení úloh odráželo míru jejich komplexnosti, celkové skóre žáka bylo určeno bez odečítání bodů za nesprávné odpovědi.

2.1 Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami

Do všech agregovaných vyhodnocení byly zahrnuty pouze výsledky žáků, u kterých škola při registraci nevyznačila příznak „SVP“ identifikující žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, pro které účast ve výběrovém zjišťování nebyla povinná (o jejich účasti rozhodoval ředitel školy po poradě s vyučujícími). Test přírodovědného přehledu řešilo 3 297 žáků registrovaných jako žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (pouze žáci 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, u 3. ročníku středních odborných škol speciální vzdělávací potřeby nebyly zohledňovány), test společenskovedního přehledu řešilo 3 284 žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Testy v úpravě pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami obsahovaly při stejné časové dotaci poloviční počet úloh, úlohy vycházely z úloh pro standardní test (bez SVP), ale v některých úlohách byly provedeny typografické nebo drobné obsahové úpravy. Na výběru a úpravách úloh se podíleli zkušení učitelé ze škol vzdělávajících primárně žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Vzhledem k dobrovolné účasti žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se do výsledků, kterých tito žáci dosáhli (průměrná úspěšnost 55 % v testu přírodovědného přehledu a 56 % v testu společenskovedního přehledu), různou měrou promítají rozdílné typy a rozsahy speciálních vzdělávacích potřeb. Jakákoli podrobnější analýza výsledků by proto nemohla přinést validní závěry. To ovšem nijak nesnižuje přínos, který účast ve výběrovém zjišťování poskytla samotným žákům se speciálními vzdělávacími potřebami, jejich učitelům a ředitelům jejich škol. Ti dokážou vzhledem ke znalosti individuální míry speciálních vzdělávacích potřeb jednotlivých žáků zhodnotit dosažený výsledek žáka a s přihlédnutím ke všem okolnostem, které jsou pro daného žáka specifické, využít získaná zjištění formativním způsobem v dalším vzdělávání žáka.

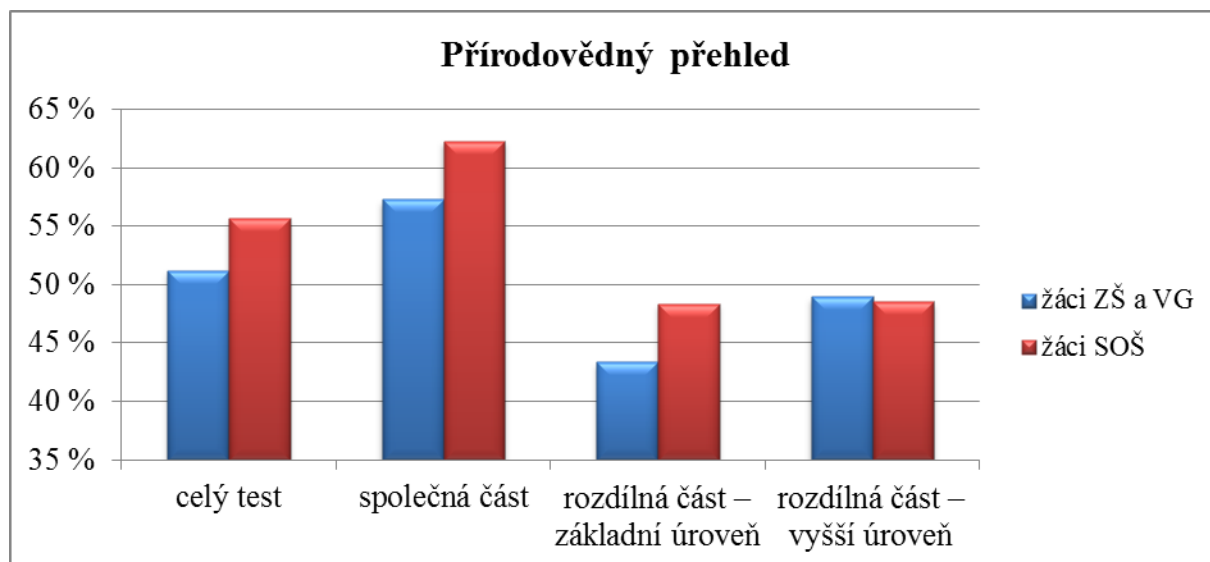
2.2 Souhrnná charakteristika výsledků v přírodovědném přehledu

Stejný test z přírodovědného přehledu řešili žáci 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií (dále také „žáci ZŠ a VG“ resp. „jen žáci ZŠ“ a „žáci VG“) a žáci 3. ročníku středních odborných škol (dále také „žáci SOŠ“). Úspěšnost žáků středních odborných škol byla celkově o 6 % vyšší než žáků ZŠ a VG.

Tabulka č. 7 Průměrná úspěšnost v přírodovědném přehledu

| | žáci ZŠ a VG | žáci SOŠ |
|---------------------------------|--------------|----------|
| celý test | 51,2 % | 55,7 % |
| společná část | 57,3 % | 62,3 % |
| rozdílná část – základní úroveň | 43,4 % | 48,4 % |
| rozdílná část – vyšší úroveň | 49,0 % | 48,6 % |

Graf č. 1 Průměrná úspěšnost v přírodovědném přehledu



Rozdíl mezi výsledky žáků v základním a středním odborném vzdělávání má odlišný charakter ve vyšší úrovni rozdílné části. Významnou příčinou je pravděpodobně vyšší podíl žáků z víceletých gymnázií, kteří tuto část řešili (celkem 36,0 % ze všech žáků ZŠ a VG) oproti jejich zastoupení v celém testovaném vzorku žáků.

Detailní pohled na jednotlivé části testu věnované vzdělávacím oborům biologie, fyzika a chemie dokládá, že právě v rozdílné části je poměr výsledků žáků na úrovni základních škol a žáků středních odborných škol odlišný od ostatních částí.

Žáci ZŠ a VG dosahovali lepších výsledků většinou v otázkách z biologie, naopak nejhorší výsledky byly většinou dosaženy v chemii.

Tabulka č. 8 Průměrné úspěšnosti žáků ZŠ a VG podle vzdělávacích oborů

| | Biologie | Fyzika | Chemie |
|---------------------------------|----------|--------|--------|
| celý test | 53,2 % | 50,0 % | 49,7 % |
| společná část | 59,5 % | 54,0 % | 57,0 % |
| rozdílná část – základní úroveň | 48,0 % | 41,3 % | 37,3 % |
| rozdílná část – vyšší úroveň | 49,9 % | 50,9 % | 46,3 % |

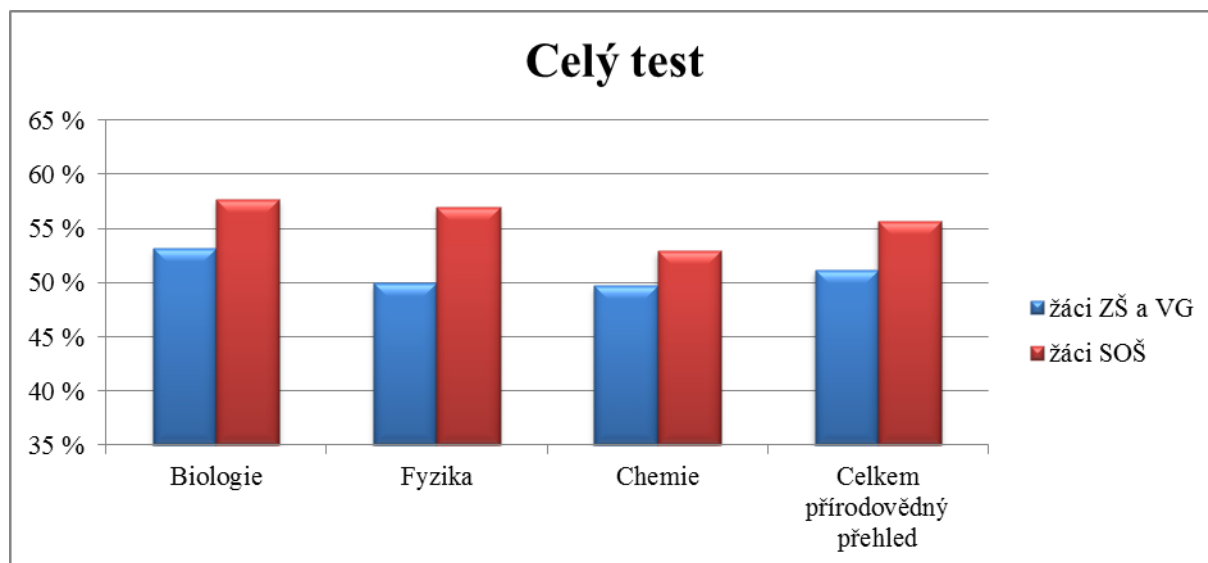
Žáci středních odborných škol dosahovali většinou lepších výsledků také v otázkách z biologie, naopak nejhorší výsledky byly vždy dosaženy v chemii.

Tabulka č. 9 Průměrné úspěšnosti žáků SOŠ podle vzdělávacích oborů

| | Biologie | Fyzika | Chemie |
|---------------------------------|----------|--------|--------|
| celý test | 57,7 % | 57,0 % | 52,9 % |
| společná část | 63,3 % | 61,8 % | 61,7 % |
| rozdílná část – základní úroveň | 54,7 % | 48,0 % | 39,1 % |
| rozdílná část – vyšší úroveň | 50,8 % | 52,0 % | 42,6 % |

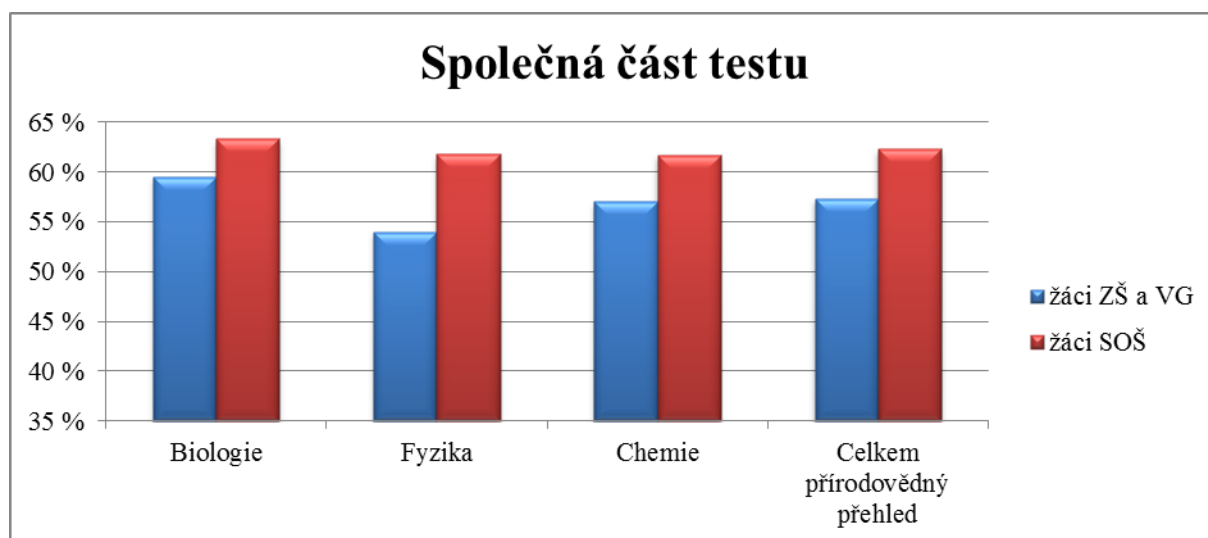
Výrazněji jsou tyto rozdíly patrné v následujících grafech, které znázorňují průměrné výsledky za celý test a za jeho jednotlivé části podle vzdělávacích oborů a druhu vzdělávání.

Graf č. 2 Průměrná úspěšnost v celém testu podle vzdělávacích oborů



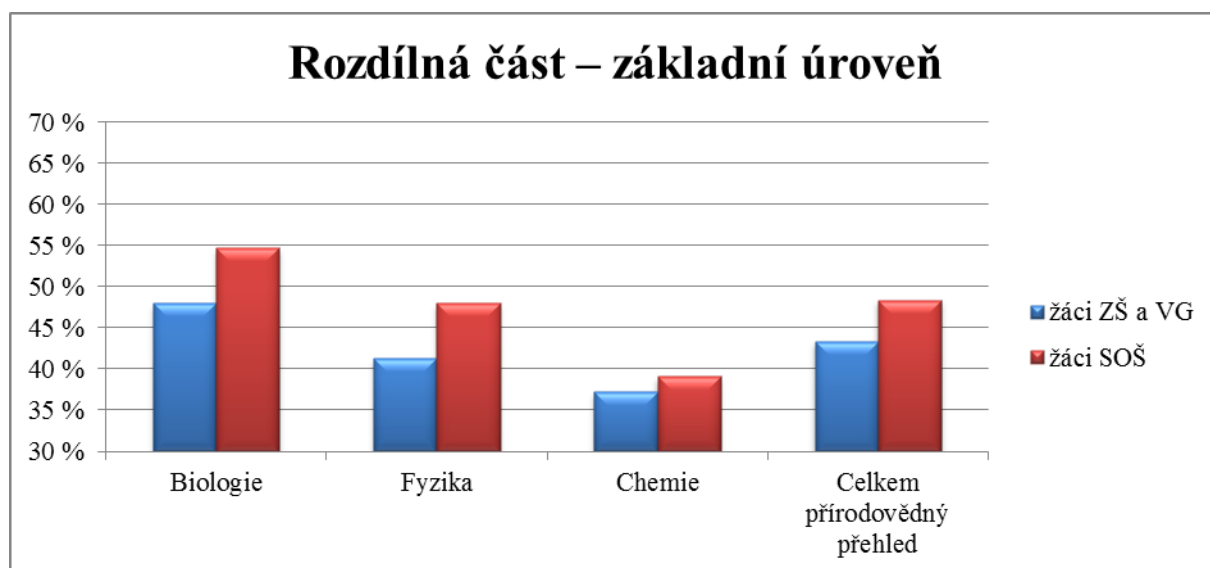
Průměrné výsledky ve společné části testu byly jedinými, ve kterých žáci na úrovni základních škol dosáhli ve fyzice horších výsledků než v ostatních dvou předmětech.

Graf č. 3 Průměrná úspěšnost ve společné části testu podle vzdělávacích oborů



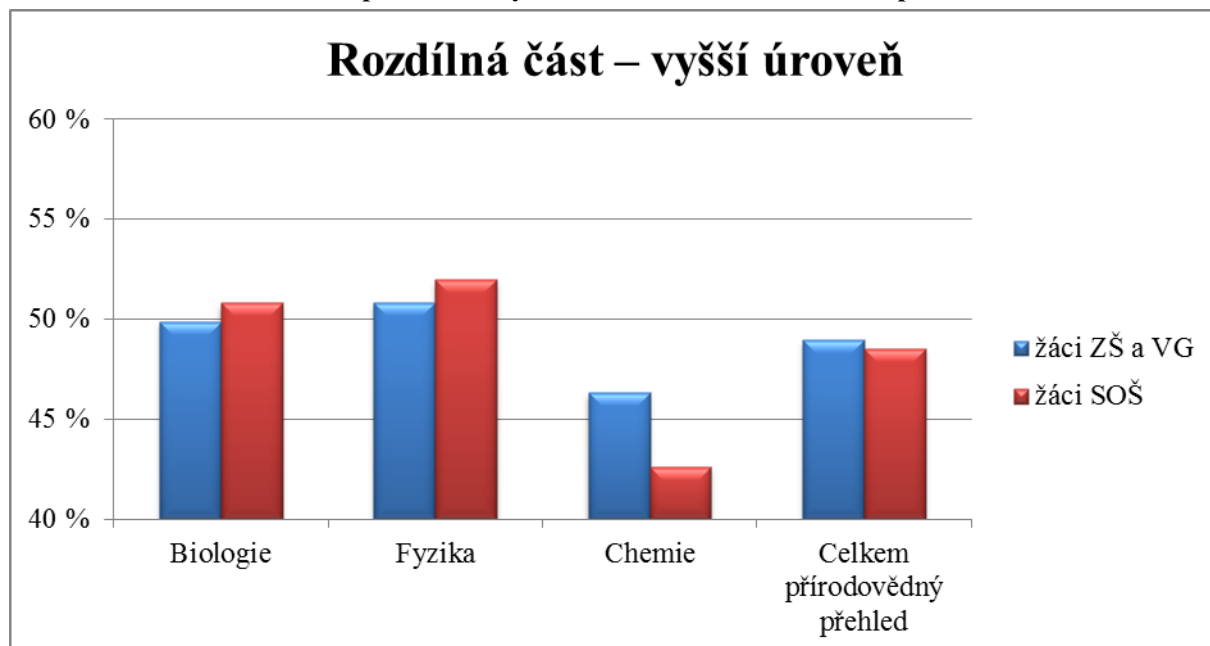
Naproti tomu v obou rozdílných částech je dobře patrné, že výsledky z chemie jsou nejslabší jak u žáků ZŠ a VG, tak i u žáků SOŠ.

Graf č. 4 Průměrná úspěšnost v základní úrovni rozdílné části testu podle vzdělávacích oborů



Průměrné výsledky vyšší úrovně rozdílné části jsou nejvyšší v otázkách z fyziky. Poměr počtu žáků, kteří absolvovali v rozdílné části základní nebo vyšší úroveň, byl v obou skupinách žáků podobný. Základní úroveň absolvovalo 78 % žáků ZŠ a VG a 73 % žáků SOŠ.

Graf č. 5 Průměrná úspěšnost ve vyšší úrovni rozdílné části testu podle vzdělávacích oborů



2.3 Souhrnná charakteristika výsledků ve společenskovědním přehledu

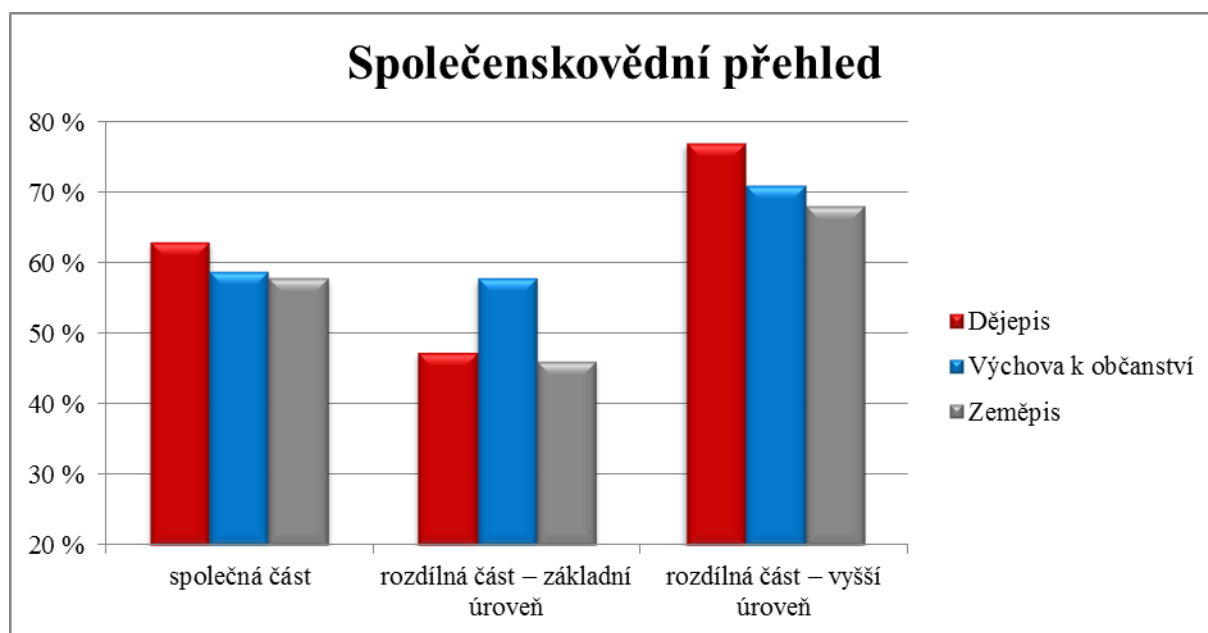
Test ze znalostí společenskovědní oblasti řešili pouze žáci 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Nejlepších výsledků dosáhli v průměru z celého testu i ve většině jeho částí v dějepisu, zatímco nejslabších výsledků v průměru dosáhli ze zeměpisu.

Tabulka č. 10 Přehled průměrné úspěšnosti žáků podle částí testu a podle vzdělávacích oborů

| | Společenskovědní přehled | Dějepis | Výchova k občanství | Zeměpis |
|---------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------|
| celý test | 57,9 % | 60,1 % | 59,3 % | 54,6 % |
| společná část | 59,7 % | 62,9 % | 58,8 % | 57,8 % |
| rozdílná část – základní úroveň | 51,4 % | 47,3 % | 57,8 % | 46,1 % |
| rozdílná část – vyšší úroveň | 71,9 % | 77,0 % | 71,0 % | 68,0 % |

V základní úrovni rozdílné části testu dosáhli žáci nejlepších výsledků v otázkách z výchovy k občanství. Základní úroveň rozdílné části testu řešilo 79 % žáků.

Graf č. 6 Průměrná úspěšnost ve společenskovědním přehledu podle částí testu a vzdělávacích oborů



Celkově byla průměrná úspěšnost nízká. Obsahovému rozboru neúspěšných úloh se zpráva věnuje níže.

2.4 Reliability testů

Pro každou část testů byla spočítána reliabilita. Její hodnoty umožňují považovat jednotlivé testy za dostatečně věrohodné pro další usuzování z jejich výsledků. Nižší hodnoty reliability u části věnované úlohám z jednotlivých vzdělávacích oborů jsou způsobeny rozdílnou konstrukcí úloh a jejich jednotlivých částí. Například pro fyziku byly více využity úlohy dále nečleněné.

Tabulka č. 11 Hodnoty reliability (Cronbachovo alfa) pro jednotlivé části testu přírodovědného přehledu za žáky ZŠ a VG

| | Přírodovědný přehled | Biologie | Fyzika | Chemie |
|---------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|
| Celý test – základní úroveň | 0,91 | 0,84 | 0,69 | 0,84 |
| Celý test – vyšší úroveň | 0,89 | 0,85 | 0,66 | 0,82 |
| Společná část | 0,90 | 0,78 | 0,71 | 0,85 |
| Rozdílná část – základní úroveň | 0,87 | 0,80 | 0,52 | 0,75 |
| Rozdílná část – vyšší úroveň | 0,89 | 0,85 | 0,62 | 0,83 |

Tabulka č. 12 Hodnoty reliability (Cronbachovo alfa) pro jednotlivé části testu přírodovědného přehledu za žáky SOŠ

| | Přírodovědný přehled | Biologie | Fyzika | Chemie |
|---------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|
| Celý test – základní úroveň | 0,88 | 0,83 | 0,71 | 0,79 |
| Celý test – vyšší úroveň | 0,90 | 0,88 | 0,72 | 0,85 |
| Společná část | 0,88 | 0,76 | 0,70 | 0,82 |
| Rozdílná část – základní úroveň | 0,84 | 0,80 | 0,56 | 0,71 |
| Rozdílná část – vyšší úroveň | 0,90 | 0,88 | 0,69 | 0,84 |

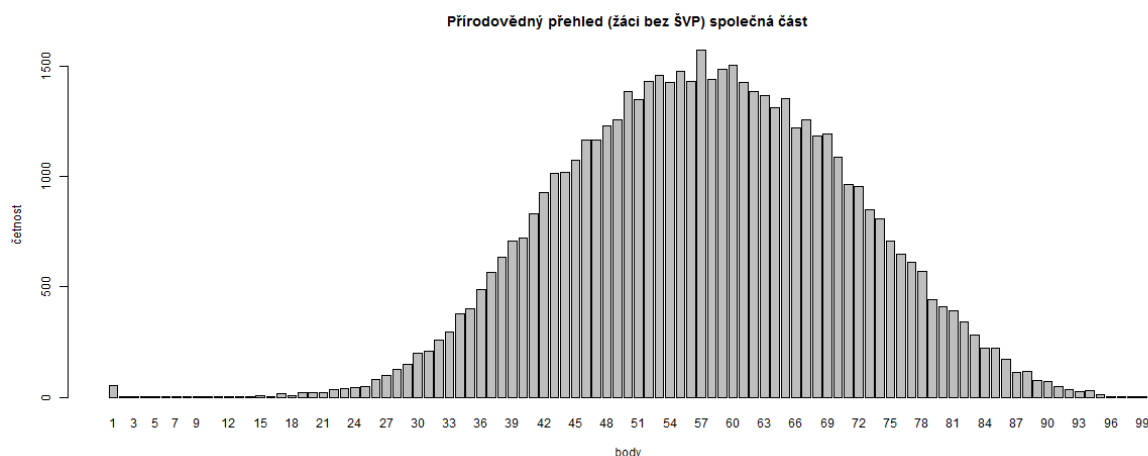
Tabulka č. 13 Hodnoty reliability (Cronbachovo alfa) pro jednotlivé části testu společenskovedního přehledu

| | Společenskovední přehled | Dějepis | Výchova k občanství | Zeměpis |
|---------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------|
| Celý test – základní úroveň | 0,93 | 0,82 | 0,85 | 0,85 |
| Celý test – vyšší úroveň | 0,90 | 0,80 | 0,85 | 0,77 |
| Společná část | 0,93 | 0,85 | 0,84 | 0,83 |
| Rozdílná část – základní úroveň | 0,88 | 0,64 | 0,83 | 0,77 |
| Rozdílná část – vyšší úroveň | 0,88 | 0,75 | 0,84 | 0,73 |

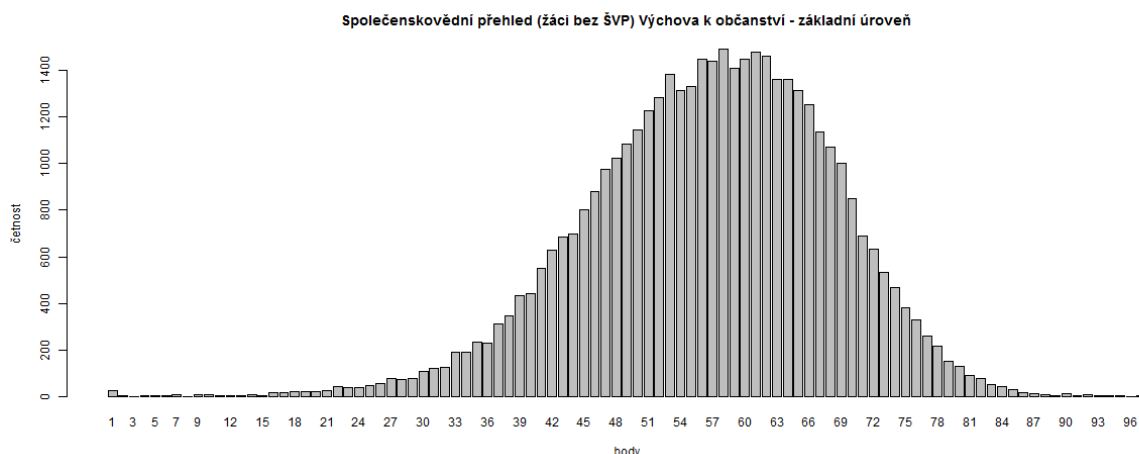
2.5 Rozdělení výsledků

V rozdělení četnosti výsledků jednotlivých žáků je zřetelně odlišné zastoupení žáků v rozdílných částech testu podle úrovně. Zatímco rozložení v celém testu a ve společné části je u většiny testů výrazně symetrické, je rozdělení v základní úrovni rozdílné části testu strmější na pravé straně, což souvisí s tím, že žáci, kteří nedosáhli požadovaného výsledku ve společné části, nedosahují vyšších výsledků ani v druhé části na základní úrovni. Naproti tomu rozdělení výsledků ve vyšší úrovni rozdílné části testu je strmější na levé straně z důvodu, že žáci, kteří dosáhli požadovaného výsledku ve společné části, obvykle v náročnější rozdílné části dosahují vyšších výsledků.

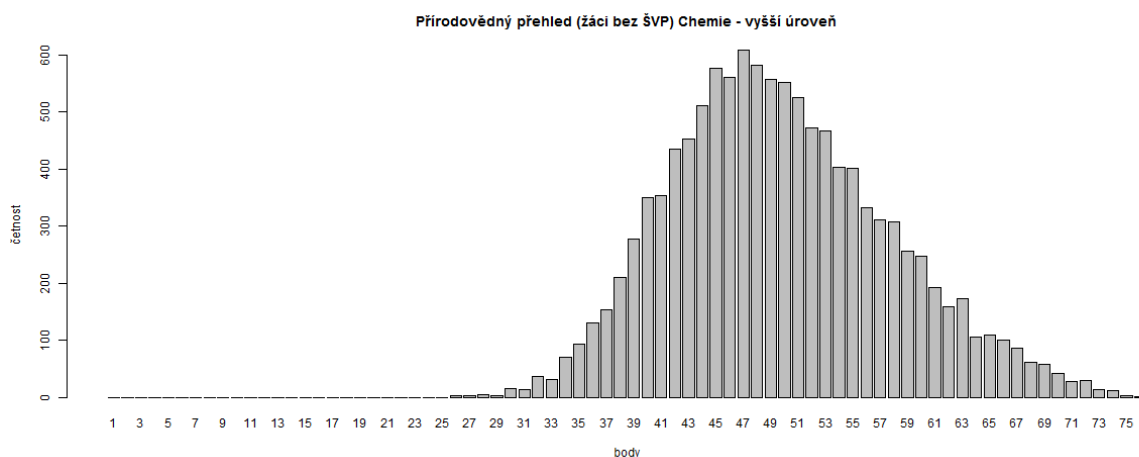
Graf č. 7 Rozdělení výsledků ve společné části testu přírodovědného přehledu



Graf č. 8 Rozdělení výsledků v základní úrovni rozdílné části testu společenskovedního přehledu v úlohách z výchovy k občanství



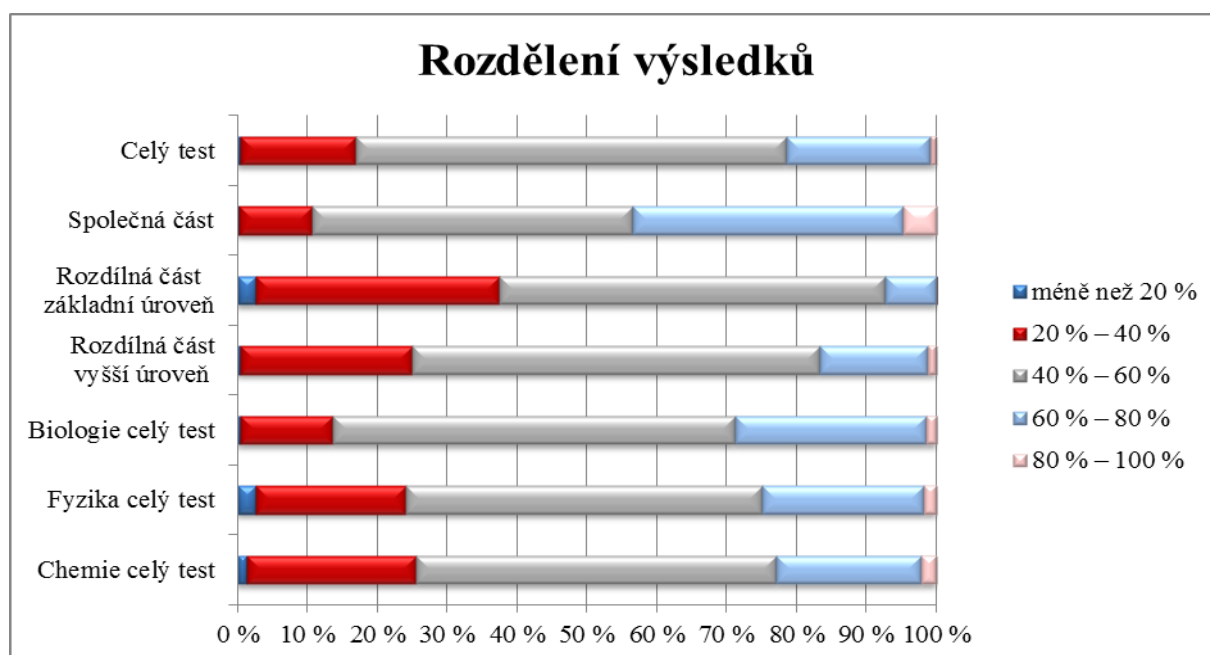
Graf č. 9 Rozdělení výsledků ve vyšší úrovni rozdílné části testu přírodovědného přehledu v úlohách z chemie



Pro bližší představu o rozdělení výsledků v jednotlivých částech testů byly výsledky seskupeny do skupin od 0,00 % do 20,00 %; od 20,01 % do 40,00 %; od 40,01 % do 60,00 %; od 60,01 % do 80,00 % a od 80,01 % do 100 %.

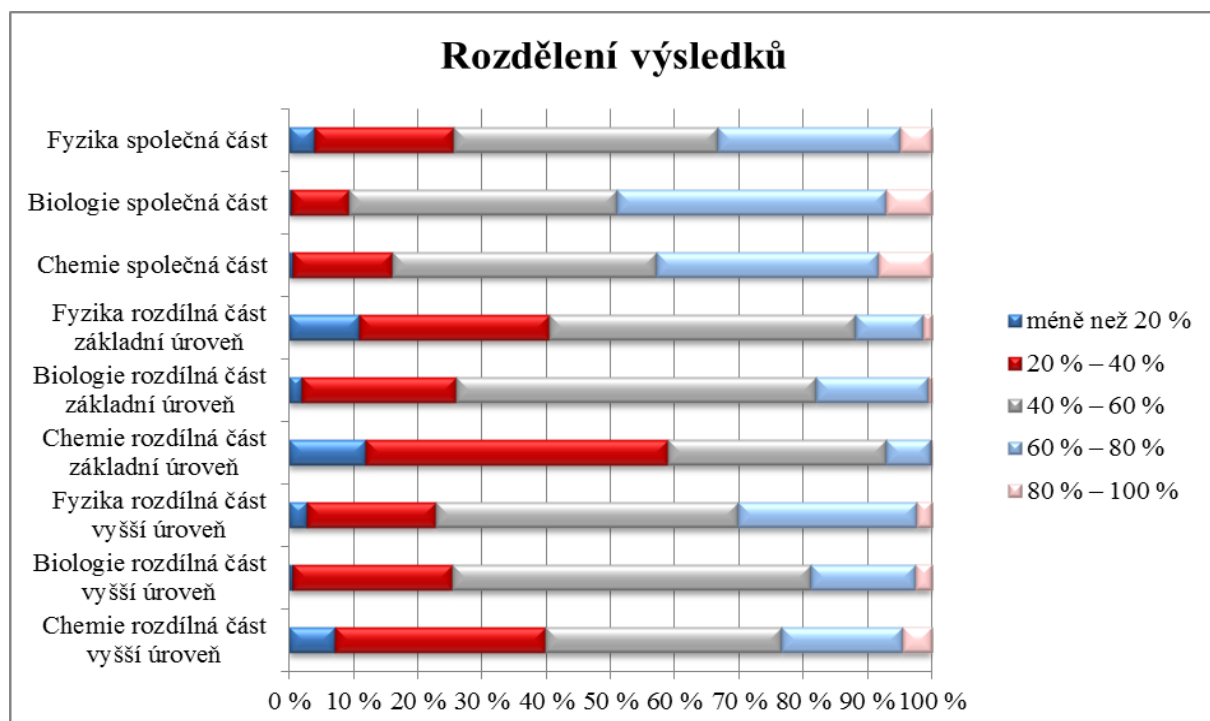
V přírodovědném přehledu na základních školách a víceletých gymnáziích je patrné výraznější zastoupení výsledků v pásmu 20–60 % v základní úrovni rozdílné části. Podobně je výraznější skupina v pásmu 80–100 % ve společné části.

Graf č. 10 Rozdělení výsledků žáků ZŠ a VG v přírodovědném přehledu



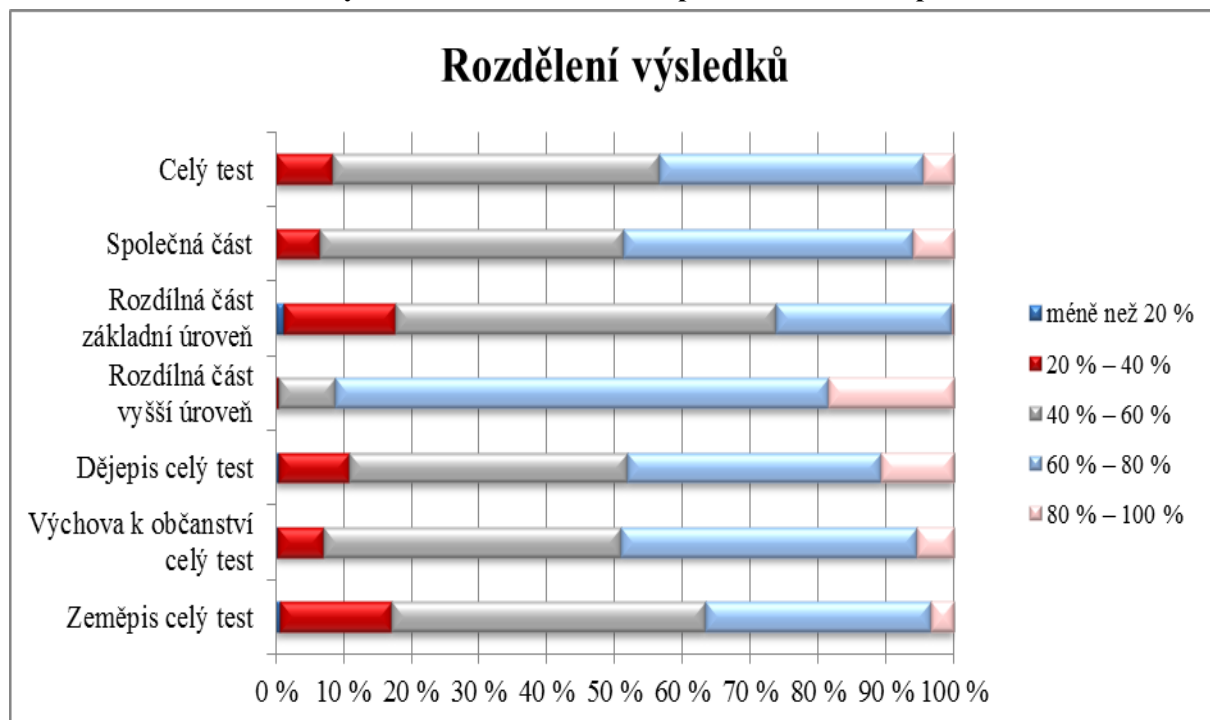
Rozdělení výsledků v přírodovědném přehledu podle vzdělávacího oboru dobře ilustruje výše zmíněné průměrné výsledky v jednotlivých částech testu. Například zastoupení skupiny s výsledky do 20 % celkového počtu bodů je výrazné v chemii obou rozdílných částech a ve fyzice v základní úrovni rozdílné části.

Graf č. 11 Rozdělení výsledků žáků ZŠ a VG v přírodovědném přehledu podle vzdělávacího oboru



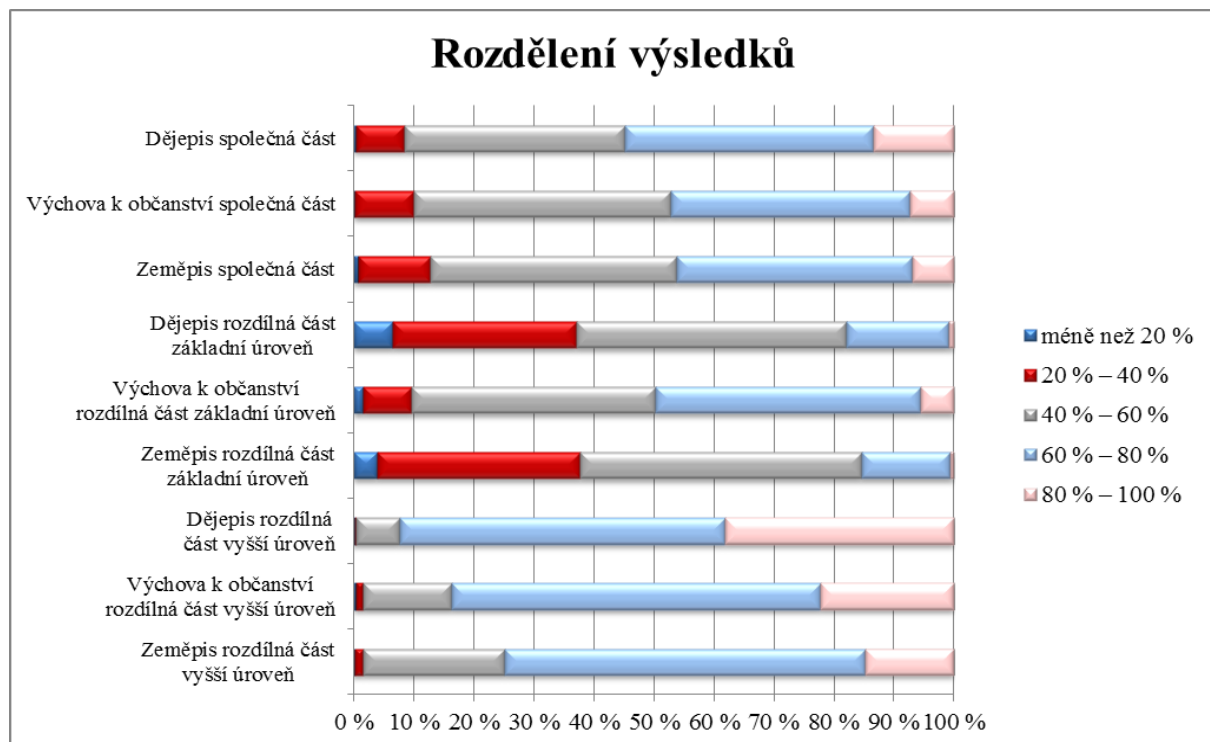
U výsledků ve společenskovědním přehledu je patrná vyšší úspěšnost. Především ve vyšší úrovni rozdílné části testu mělo méně než 10 % žáků úspěšnost méně než 60 %. Největší podíl žáků s výsledky v pásmu 20–40 % byl v otázkách ze zeměpisu.

Graf č. 12 Rozdělení výsledků žáků ZŠ a VG ve společenskovědním přehledu



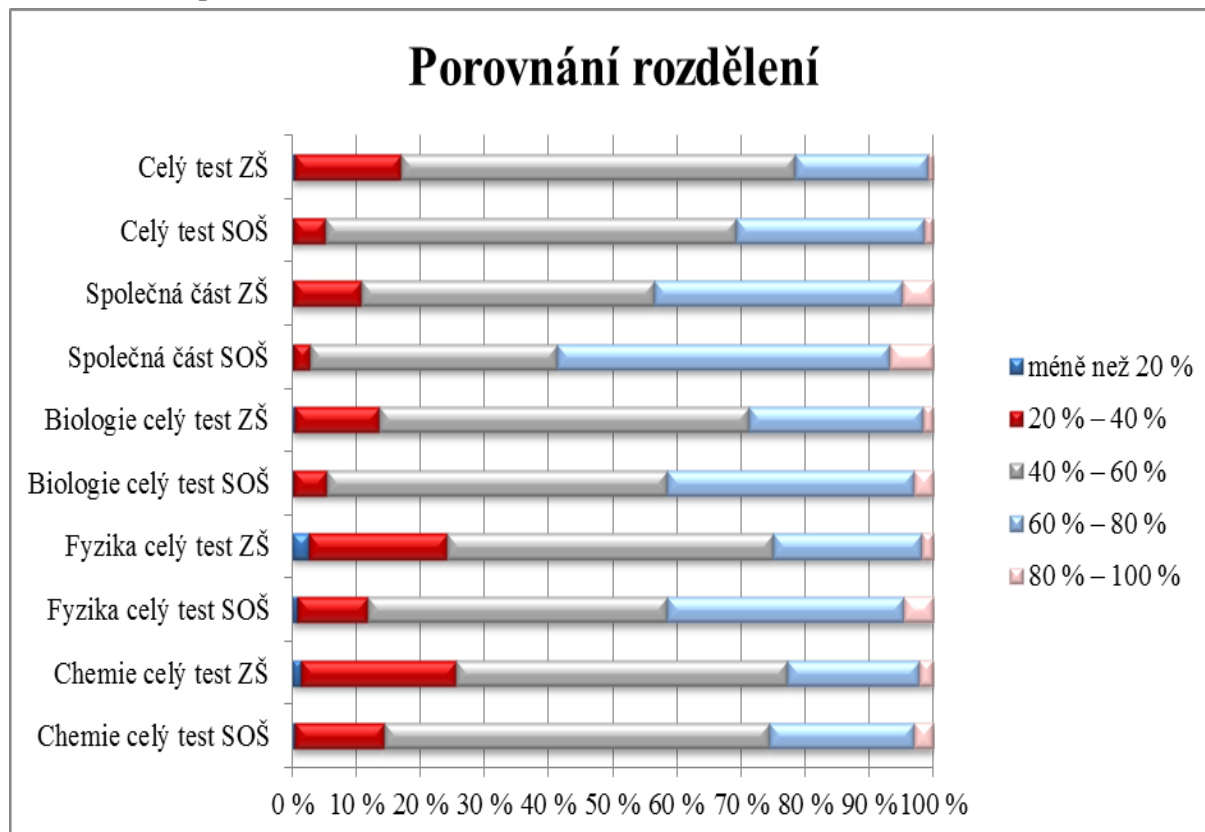
V jednotlivých částech testu podle vzdělávacích oborů je patrný výrazný rozdíl v rozdílné části mezi vyšší úrovní, ve které dosáhla většina žáků více než 60% úspěšnosti ve výsledcích, a mezi základní úrovní, ve které mimo výchovy k občanství dosáhla většina žáků méně než 60% úspěšnosti ve výsledcích. Ve výsledcích výchovy k občanství jsou obě skupiny (s více než 60% a s méně než 60% úspěšností) podobně početné.

Graf č. 13 Rozdělení výsledků žáků ZŠ a VG ve společenskovědním přehledu podle vzdělávacího oboru



Rozdělení výsledků žáků 3. ročníku středních odborných škol jednoznačně ukazuje větší podíly žáků ve skupinách s vyšší úspěšností. Pouze v řešení úloh z chemie nejsou skupiny v pásmu 60–100 % výrazně početnější.

Graf č. 14 Porovnání rozdělení výsledků žáků ZŠ a VG a žáků SOŠ v přírodovědném přehledu



2.6 Porovnání výsledků podle druhu škol

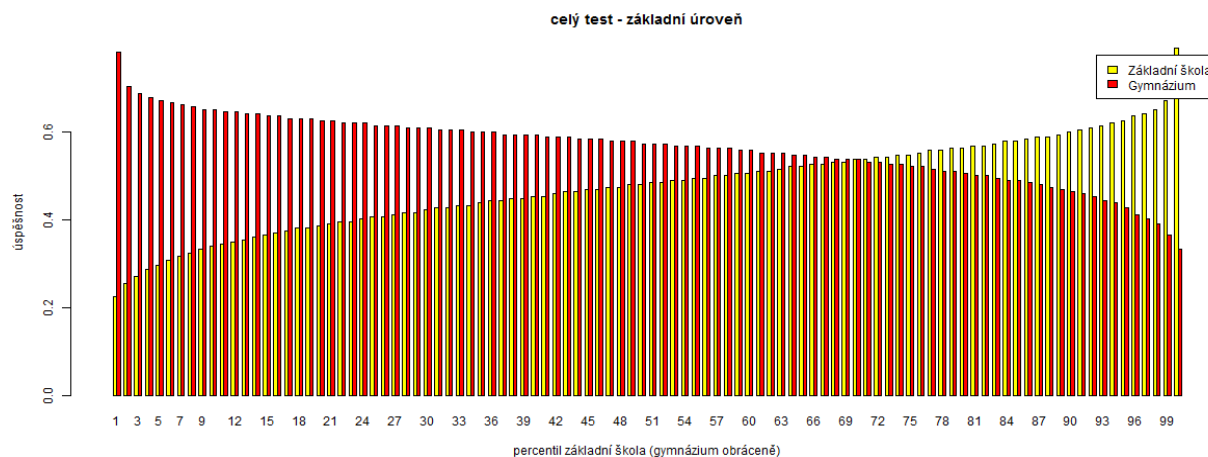
Výsledky žáků v obou testech pro žáky 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií podle očekávání dopadly lépe u žáků gymnázií. Největší rozdíl je ve výsledcích úloh z chemie, kde žáci ze základních škol dosáhli jednoho z nejslabších výsledků. Naproti tomu výsledek z biologie na základních školách byl ve srovnání s ostatními výsledky žáků na základní škole výrazně lepší než výsledek žáků gymnázií ve srovnání s ostatními výsledky žáků z gymnázií.

Tabulka č. 14 Průměrná úspěšnost v testu podle druhu školy

| | jen žáci ZŠ | žáci VG |
|--------------------------|-------------|---------|
| Přírodovědný přehled | 55,4 % | 69,3 % |
| Chemie | 54,9 % | 70,7 % |
| Biologie | 58,0 % | 69,0 % |
| Fyzika | 52,0 % | 66,8 % |
| Společenskovědní přehled | 57,8 % | 71,5 % |
| Zeměpis | 55,9 % | 70,0 % |
| Dějepis | 61,1 % | 74,2 % |
| Výchova k občanství | 56,9 % | 70,7 % |

Z porovnání úspěšnosti v jednotlivých percentilech jen žáků ZŠ a žáků VG je zřetelné, že v případě přírodovědného přehledu bylo 30 % žáků gymnázií s nejslabším výsledkem horších než 30 % žáků základních škol s nejlepším výsledkem.

Graf č. 15 Rozložení percentilů podle úspěšnosti v celém přírodovědném přehledu v jeho základní úrovni podle druhu školy



Pokud by na základě výsledků společné části přírodovědného přehledu byla sestavena skupina, která by byla stejně početná, jako byl vzorek žáků z gymnázií, převažovali by v ní žáci ze základních škol.

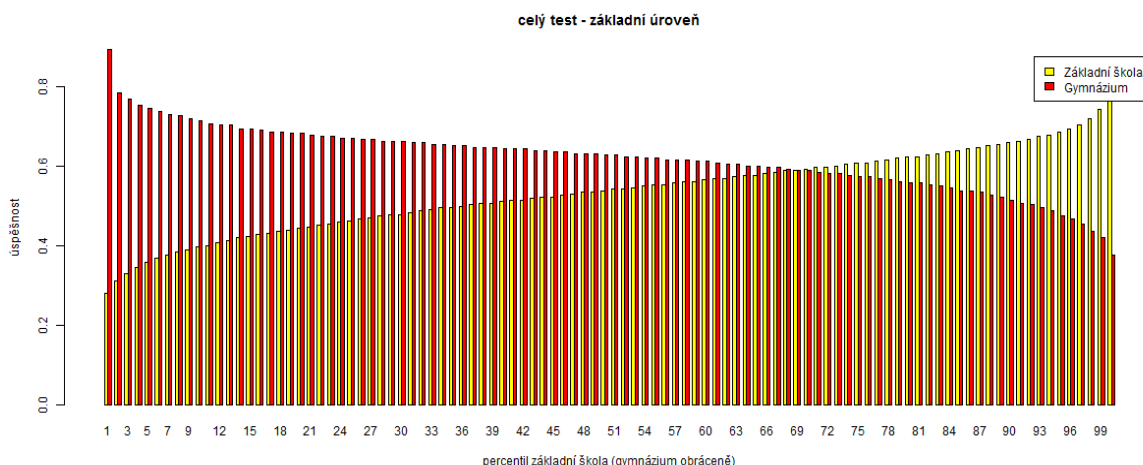
Graf č. 16 Podíl žáků ve skupině žáků s nejlepšími výsledky ve společné části přírodovědného přehledu

(Skupina je stejně početná, jako byla skupina všech žáků z gymnázií.)



Podobná zjištění umožňují i grafy porovnání úspěšnosti v jednotlivých percentilech v základní úrovni společenskovedního přehledu. I zde je 30 % žáků s nejslabším výsledkem z gymnázií horších než 30 % žáků s nejlepším výsledkem ze základních škol.

Graf č. 17 Rozložení percentilů podle úspěšnosti v celém společenskovědním přehledu v jeho základní úrovni podle druhu školy



Vliv počtu žáků ve škole na průměrný výsledek v jednotlivých částech testu není příliš výrazný. U žáků základních škol je obvykle nejlepší průměrný výsledek ve škole s vyšším počtem žáků. Nejvýraznější rozdíl je u výsledku úloh z chemie a ze zeměpisu. V dějepisu byl průměrně nejlepší výsledek dosažen u žáků ve školách do 100 žáků.

U žáků víceletých gymnázií je patrný výraznější vliv velikosti školy. Ve skupině škol do 100 žáků bylo zastoupeno málo škol, ale odstup mezi skupinami do 300 a nad 300 žáků je v průměru téměř o 5 %. Největší rozdíl je patrný v chemii a fyzice.

Tabulka č. 15 Průměrná úspěšnost v testu podle velikosti školy

| | jen žáci ZŠ | | | žáci VG | | |
|---------------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| | do 100 žáků | 101 až 300 žáků | nad 300 žáků | do 100 žáků | 101 až 300 žáků | nad 300 žáků |
| Přírodovědný přehled | 53,9 % | 55,1 % | 55,6 % | 63,7 % | 65,2 % | 70,8 % |
| Chemie | 52,1 % | 54,2 % | 55,2 % | 64,3 % | 65,6 % | 72,5 % |
| Biologie | 57,7 % | 58,4 % | 57,9 % | 64,7 % | 65,9 % | 70,1 % |
| Fyzika | 50,9 % | 51,4 % | 52,2 % | 60,3 % | 63,0 % | 68,2 % |
| Společenskovědní přehled | 57,2 % | 57,6 % | 57,9 % | 67,2 % | 68,6 % | 72,6 % |
| Zeměpis | 53,8 % | 55,5 % | 56,2 % | 65,7 % | 67,0 % | 71,0 % |
| Dějepis | 61,6 % | 61,1 % | 61,1 % | 70,2 % | 71,4 % | 75,2 % |
| Výchova k občanství | 56,6 % | 56,7 % | 57,0 % | 66,5 % | 67,7 % | 71,8 % |

Jestliže vliv velikosti školy byl u žáků základních škol mírný, pak vliv velikosti obce je zanedbatelný. Rozdíly mezi průměrnými výsledky žáků v kategoriích obcí podle počtu obyvatel se pohybují u základních škol okolo 1 %. U žáků gymnázií je rozdíl v průměru okolo 3 % a s počtem žáků je průměrný výsledek vyšší. Největší rozdíl je ve výsledcích úloh z dějepisu, fyziky a chemie.

Tabulka č. 16 Průměrná úspěšnost v testu podle velikosti obce

| | jen žáci ZŠ | | | žáci VG | | |
|---------------------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| | do 10 000 | 10 001 až 50 000 | nad 50 000 | do 10 000 | 10 001 až 50 000 | nad 50 000 |
| Přírodovědný přehled | 55,6 % | 55,1 % | 55,5 % | 67,0 % | 69,0 % | 70,3 % |
| Chemie | 54,8 % | 54,6 % | 55,3 % | 68,1 % | 70,5 % | 71,6 % |
| Biologie | 58,7 % | 57,5 % | 57,4 % | 67,4 % | 68,4 % | 70,0 % |
| Fyzika | 51,8 % | 51,8 % | 52,5 % | 63,8 % | 66,9 % | 67,7 % |
| Společenskovední přehled | 57,8 % | 57,5 % | 58,3 % | 69,0 % | 71,4 % | 72,4 % |
| Zeměpis | 55,7 % | 56,1 % | 56,2 % | 67,6 % | 70,0 % | 70,7 % |
| Dějepis | 61,3 % | 60,3 % | 61,6 % | 71,2 % | 73,9 % | 75,4 % |
| Výchova k občanství | 56,8 % | 56,4 % | 57,5 % | 68,5 % | 70,8 % | 71,3 % |

Významné jsou rozdíly v průměrných výsledcích ve společných částech testů v porovnání krajů. V přírodovědném přehledu i ve společenskovedním přehledu a v jejich částech podle předmětů měli nejslabší výsledky většinou žáci z Ústeckého kraje a nejlepší výsledky většinou žáci ze Zlínského kraje. Průměrný výsledek je ovlivněn i žáky z odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Pokud by byly porovnány jen výsledky žáků 9. ročníku základních škol, byly by průměrné výsledky slabší v Olomouckém, Jihomoravském kraji a Praze, ale v pořadí mezi kraji by se posunuly jen o jedno až dvě místa.

Tabulka č. 17 Průměrná úspěšnost všech žáků ZŠ a VG ve společných částech testu podle krajů

| Kraj | Přírod. přehled | Chemie | Biologie | Fyzika | Společ. přehled | Zeměpis | Dějepis | Výchova k občanství |
|-----------------|-----------------|--------|----------|--------|-----------------|---------|---------|---------------------|
| Ústecký | 52,1 % | 51,0 % | 55,0 % | 49,4 % | 54,5 % | 52,5 % | 57,0 % | 54,3 % |
| Karlovarský | 53,3 % | 53,7 % | 55,5 % | 48,1 % | 54,7 % | 52,4 % | 59,0 % | 53,1 % |
| Královéhradecký | 55,4 % | 54,6 % | 57,4 % | 53,2 % | 57,5 % | 56,0 % | 61,7 % | 55,7 % |
| Liberecký | 56,0 % | 56,1 % | 56,6 % | 54,9 % | 57,8 % | 55,9 % | 59,4 % | 58,1 % |
| Moravskoslezský | 57,1 % | 57,6 % | 58,7 % | 53,2 % | 57,7 % | 57,0 % | 59,4 % | 56,9 % |
| Středočeský | 56,3 % | 55,7 % | 59,4 % | 52,2 % | 59,1 % | 57,3 % | 62,9 % | 57,7 % |
| Olomoucký | 56,6 % | 55,9 % | 59,7 % | 53,1 % | 59,6 % | 58,0 % | 63,1 % | 58,1 % |
| Plzeňský | 57,2 % | 57,0 % | 60,0 % | 52,7 % | 59,3 % | 57,4 % | 62,8 % | 58,3 % |
| Pardubický | 58,6 % | 57,3 % | 61,2 % | 56,7 % | 59,4 % | 58,1 % | 62,8 % | 58,0 % |
| Jihočeský | 57,8 % | 55,6 % | 61,9 % | 55,4 % | 60,8 % | 59,3 % | 63,7 % | 59,7 % |
| Jihomoravský | 57,8 % | 57,5 % | 59,8 % | 54,4 % | 61,2 % | 58,9 % | 65,8 % | 59,7 % |
| Vysočina | 58,4 % | 58,2 % | 61,3 % | 53,8 % | 60,6 % | 58,5 % | 63,4 % | 60,2 % |
| Praha | 59,0 % | 59,8 % | 59,8 % | 55,8 % | 61,4 % | 60,0 % | 65,0 % | 59,8 % |
| Zlínský | 58,3 % | 57,8 % | 60,7 % | 54,6 % | 62,3 % | 59,5 % | 66,8 % | 61,1 % |

Detailnější pohled na regionální rozdíly umožňují průměrné výsledky žáků ze škol jednotlivých okresů. Počet škol v jednotlivých okresech je vždy minimálně 10, až na okres Rokycany, kde bylo ve vzorku obsaženo jen 8 škol. Vzorek škol nebyl vybírán tak, aby byl reprezentativní pro každý okres. Průměrné výsledky v jednotlivých okresech jsou částečně ovlivněny výběrem škol, ale je také patrný výrazný vliv složení obyvatelstva a sociálně-ekonomických faktorů na výsledky vzdělávání. Za předpokladu srovnatelné kvality pedagogické práce ve vzorku škol jednotlivých okresů je zřejmé, že v některých regionech bude nutné školy podpořit, aby jejich pedagogická práce i přes nepříznivé podmínky dosáhla průměrně stejných výsledků.

Tabulka č. 18 Průměrná úspěšnost všech žáků ZŠ a VG ve společných částech testu podle okresů

| Okres | Přírodovědný přehled | Společenskovědní přehled |
|---------------------|----------------------|--------------------------|
| Sokolov | 51,9 % | 54,2 % |
| Jeseník | 52,6 % | 54,4 % |
| Karlovy Vary | 53,4 % | 56,0 % |
| Děčín | 53,9 % | 55,7 % |
| Jablonec nad Nisou | 54,6 % | 55,2 % |
| Teplice | 54,1 % | 56,0 % |
| Litoměřice | 54,6 % | 55,7 % |
| Tachov | 53,8 % | 56,5 % |
| Plzeň-sever | 54,5 % | 56,0 % |
| Karviná | 55,1 % | 56,3 % |
| Kolín | 55,0 % | 57,4 % |
| Liberec | 55,6 % | 56,9 % |
| Český Krumlov | 55,6 % | 56,9 % |
| Frýdek-Místek | 55,0 % | 57,6 % |
| Kladno | 55,2 % | 57,4 % |
| Chomutov | 54,8 % | 58,3 % |
| Bruntál | 56,1 % | 57,2 % |
| Břeclav | 55,0 % | 58,5 % |
| Příbram | 56,3 % | 57,2 % |
| Cheb | 55,2 % | 58,6 % |
| Ústí nad Orlicí | 56,1 % | 57,7 % |
| Hradec Králové | 55,9 % | 58,0 % |
| Semily | 56,4 % | 57,5 % |
| Benešov | 55,7 % | 58,2 % |
| Prostějov | 55,7 % | 58,3 % |
| Ostrava-město | 56,2 % | 58,1 % |
| Most | 54,8 % | 59,6 % |
| Ústí nad Labem | 56,2 % | 58,2 % |
| Trutnov | 57,2 % | 58,0 % |
| Mělník | 56,1 % | 59,1 % |
| Nymburk | 56,4 % | 59,1 % |
| Znojmo | 55,4 % | 60,0 % |
| Strakonice | 56,3 % | 59,3 % |
| Mladá Boleslav | 56,1 % | 59,6 % |
| Hodonín | 56,5 % | 59,3 % |
| Třebíč | 56,4 % | 59,5 % |
| Pelhřimov | 57,8 % | 58,4 % |
| Rychnov nad Kněžnou | 56,2 % | 60,2 % |
| Domažlice | 57,6 % | 58,8 % |
| Plzeň-jih | 56,8 % | 59,8 % |
| Blansko | 57,1 % | 59,6 % |
| Náchod | 58,1 % | 58,8 % |
| Kutná Hora | 57,3 % | 59,7 % |
| Šumperk | 57,9 % | 59,2 % |

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Louny | 57,1 % | 60,3 % |
| Svitavy | 57,9 % | 59,5 % |
| Beroun | 56,7 % | 61,0 % |
| Praha-západ | 58,5 % | 59,3 % |
| Rakovník | 59,4 % | 58,4 % |
| Vyškov | 57,8 % | 60,1 % |
| Olomouc | 57,7 % | 60,3 % |
| Klatovy | 58,2 % | 59,8 % |
| Písek | 57,7 % | 60,4 % |
| Kroměříž | 58,3 % | 59,8 % |
| Česká Lípa | 58,0 % | 60,3 % |
| Jičín | 58,8 % | 59,5 % |
| Praha-východ | 57,3 % | 61,0 % |
| Tábor | 57,6 % | 61,0 % |
| Jihlava | 58,1 % | 60,5 % |
| Vsetín | 57,8 % | 60,9 % |
| Pardubice | 58,4 % | 60,4 % |
| Chrudim | 59,3 % | 60,0 % |
| Přerov | 58,2 % | 61,0 % |
| Jindřichův Hradec | 58,5 % | 61,1 % |
| Zlín | 58,3 % | 61,3 % |
| Opava | 59,2 % | 60,5 % |
| Nový Jičín | 58,9 % | 61,0 % |
| Prachatice | 57,4 % | 62,7 % |
| Plzeň-město | 59,5 % | 61,0 % |
| Havlíčkův Brod | 58,6 % | 62,4 % |
| České Budějovice | 59,9 % | 61,5 % |
| Brno-venkov | 60,0 % | 61,7 % |
| Brno-město | 59,9 % | 61,9 % |
| Uherské Hradiště | 59,9 % | 62,1 % |
| Žďár nad Sázavou | 60,1 % | 62,1 % |
| Praha hlavní město | 59,5 % | 63,4 % |
| Rokycany | 63,9 % | 63,9 % |

Analýza výsledků žáků 3. ročníku středních odborných škol podle oborů vzdělání u oborů, které byly zastoupeny ve vzorku více než dvěma školami, ukazuje, že ve většině oborů výsledky korespondují s odborným zaměřením. Například žáci v oboru analýza potravin dosáhli lepších výsledků v úlohách z chemie a biologie, žáci oboru agropodnikání dosáhli lepšího výsledku v úlohách z biologie. Příkladem oborů, které dosáhly lepších výsledků ve všech třech oblastech, tedy v biologii, fyzice i chemii, mohou být například přírodovědné lyceum a obor aplikovaná chemie. Oborem, kde žáci dosáhli v očekávaném předmětu nižšího výsledku, je obor technické lyceum.

Tabulka č. 19 Průměrná úspěšnost v přírodovědném přehledu podle oboru vzdělání

| Obory | Přírodovědný přehled | Chemie | Biologie | Fyzika |
|--------------------------------|----------------------|--------|----------|--------|
| Přírodovědné lyceum | 77,9 % | 78,8 % | 77,5 % | 76,7 % |
| Aplikovaná chemie | 73,1 % | 76,0 % | 72,5 % | 67,8 % |
| Zdravotnické lyceum | 70,8 % | 72,7 % | 72,6 % | 62,8 % |
| Ekologie a životní prostředí | 69,6 % | 71,3 % | 72,7 % | 60,5 % |
| Lesnictví | 69,0 % | 62,9 % | 77,5 % | 68,3 % |
| Analýza potravin | 68,2 % | 71,9 % | 68,8 % | 58,2 % |
| Geodézie a katastr nemovitostí | 67,8 % | 70,1 % | 60,6 % | 75,7 % |
| Strojírenství | 65,1 % | 63,3 % | 65,4 % | 68,3 % |
| Ekonomické lyceum | 64,4 % | 64,7 % | 65,6 % | 61,6 % |
| Požární ochrana | 64,2 % | 60,9 % | 67,6 % | 63,2 % |
| Technické lyceum | 64,1 % | 63,9 % | 70,7 % | 55,2 % |
| Elektrotechnika | 63,1 % | 63,2 % | 61,0 % | 66,6 % |
| Asistent zubního technika | 62,9 % | 58,7 % | 66,7 % | 65,8 % |
| Stavebnictví | 62,7 % | 63,2 % | 60,8 % | 65,0 % |
| Pedagogické lyceum | 61,9 % | 59,1 % | 67,4 % | 58,6 % |
| Agropodnikání | 59,9 % | 55,6 % | 68,2 % | 54,7 % |
| Dopravní prostředky | 57,8 % | 56,0 % | 57,8 % | 62,3 % |
| Obalová technika | 56,5 % | 54,5 % | 60,8 % | 53,3 % |
| Nábytkářská a dřevařská výroba | 55,9 % | 54,5 % | 55,2 % | 60,0 % |
| Zdravotnický asistent | 55,7 % | 54,0 % | 64,1 % | 45,1 % |
| Informační technologie | 55,6 % | 55,1 % | 55,8 % | 56,4 % |
| Mechanizace a služby | 47,4 % | 43,2 % | 52,2 % | 48,8 % |

2.7 Korelace výsledku v přírodovědném přehledu a výsledků v mezinárodním šetření

Součástí výběru vzorku škol byly i školy, které se zúčastnili mezinárodního šetření PISA 2012. Celkem se obou testů zároveň zúčastnilo 222 žáků. Korelace výsledků ukazuje, že výsledky žáků v přírodovědném přehledu jsou velmi podobné jejich výsledkům v mezinárodním šetření. Zjišťování výsledků vzdělávání v přírodovědném přehledu tedy poskytuje podobné výsledky, které by byly získány využitím testu PISA 2012 na vybraný vzorek škol.

Tabulka č. 20 Korelace výsledků v přírodovědném přehledu a mezinárodním šetření PISA

| Korelace | PISA | Přírodovědný přehled |
|----------------------|-------|----------------------|
| PISA | 1 | 0,632 |
| Přírodovědný přehled | 0,632 | 1 |

2.8 Rozbor úloh s nízkou úspěšností

Z každého předmětu žáci řešili celkem 20 úloh. Ve společné části bylo 10 úloh a v rozdílné části také 10 buď v základní úrovni, nebo ve vyšší úrovni. Při tvorbě úloh byl podkladem Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, dále pak ve školách využívané učebnice a zkušenosti učitelů.

Následující ukázky úloh, ve kterých měli žáci nízkou úspěšnost, jsou jen příkladem typů úloh a jsou uvedeny pro ilustraci některých problémů, které byly testováním identifikovány.

2.8.1 Příklady úloh s nízkou úspěšností z přírodopisu

1. Úloha z přírodopisu ID 267265

Vyber všechny správné odpovědi.

Označ všechny ty z následujících součástí buňky, které jsou typické pro rostlinnou buňku (tj. obvykle se nevyskytují u živočišné buňky).

- mitochondrie
- cytoplasma
- jádro
- vakuola
- chloroplast
- buněčná stěna

Obsah úlohy souvisel s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel. Celková úspěšnost byla jen 4,5 %. Žáci velmi často označovali také jádro nebo cytoplasmu jako součást typickou pro rostlinou buňku.

2. Úloha z přírodopisu ID 267248

Kde v lidském těle vznikají hormony, které provádějí či řídí následující činnosti?

podvěsek mozkový

štítná žláza

příštítná tělíska

slinivka břišní

dřeň nadledvin varle

řízení tvorby dalších hormonů

Správné odpovědi: **podvěsek mozkový**

řízení metabolismu a duševního vývoje

Správné odpovědi: **štítná žláza**

řízení hospodaření organismu s vápníkem

Správné odpovědi: **příštítná tělíska**

řízení hospodaření organismu s glukózou

Správné odpovědi: **slinivka břišní**

příprava organismu na stres a zátěž

Správné odpovědi: **dřeň nadledvin**

vývoj mužských pohlavních znaků

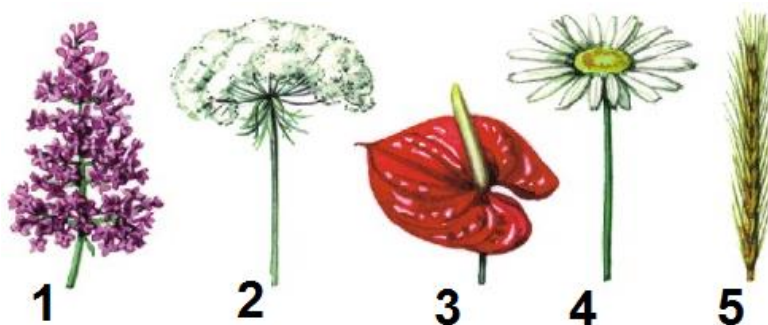
Správné odpovědi: **varle**

Obsah úlohy souvisel s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy. V úloze byly jednotlivé části vyhodnoceny samostatně. Přiřazení dřeně nadledvin k přípravě organismu na stres a zátěž bylo správné jen v 13 % a přiřazení podvěsku mozkového k řízení tvorby dalších hormonů bylo správné jen v 14,3 %. Z chybných přiřazení k přípravě organismu na stres a zátěž byly nejčastější podvěsek

mozkový a příštítná tělíska. V případě přiřazení k řízení tvorby hormonů se jednalo nejčastěji o štítnou žlázu a příštítná tělíska.

3. Úloha z přírodopisu ID 267239

Obrázek znázorňuje pět různých typů květenství. Přiřaď k číslům, která je označují, správné názvy (podtržené pojmy) a příklady rostlin, které daný typ květenství mají.



lata šeřík okolík kopr palice kala úbor kopretina klas ječmen

1:

Správné odpovědi: lata; šeřík

2:

Správné odpovědi: okolík; kopr

3:

Správné odpovědi: palice; kala

4:

Správné odpovědi: úbor; kopretina

5:

Správné odpovědi: klas; ječmen

Úloha na typy květenství souvisela s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku. V úloze byly opět jednotlivé části vyhodnoceny samostatně. Nejnižší správnost, jen 15,4 %, měla odpověď týkající se obrázku květenství č. 2 typ okolík a příklad rostliny kopr. Většina žáků správně určila kopr, ale typu květenství přiřadila palici.

4. Úloha z přírodopisu ID 267258

Přiřaď k jednotlivým taxonomickým skupinám správná označení platná pro člověka:

Živočichové Strunatci Obratlovci Savci Primáti

Říše:

Správné odpovědi: Živočichové

Kmen:

Správné odpovědi: Strunatci

Podkmen:

Správné odpovědi: Obratlovci

Třída:

Správné odpovědi: Savci

Řád:

Správné odpovědi: Primáti

Poslední ukázka z přírodopisu souvisí obsahem například s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek. V tomto typu úloh byly jednotlivé části vyhodnoceny samostatně. Přiřazení strunatců jako správné odpovědi k taxonomické skupině kmen mělo správně jen 15,8 % žáků, mnohem častěji žáci k taxonomické skupině kmen přiřazovali savce nebo obratlovce.

2.8.2 Příklady úloh s nízkou úspěšností z fyziky

1. Úloha z fyziky ID 267346

Označ všechna pravdivá tvrzení.

Víme, že světlo se ve vzduchu šíří rychleji než ve vodě. Která z následujících tvrzení platí pro zcela klidnou vodní hladinu?

- Když světelný paprsek dopadá šikmo na vodní hladinu z vody a letí dále do vzduchu, změní se jeho směr, paprsek se přiblíží ke svislému směru.
- Když světelný paprsek dopadá na vodní hladinu kolmo (svisle) ze vzduchu, paprsek se zcela odrazí zpět do vzduchu.
- Když světelný paprsek dopadá na vodní hladinu kolmo (svisle) z vody, paprsek se zcela odrazí zpět do vody.
- Když světelný paprsek dopadá na vodní hladinu kolmo (svisle) ze vzduchu, prochází dále do vody v nezměněném směru.**
- Když světelný paprsek dopadá šikmo na vodní hladinu ze vzduchu a letí dále do vody, změní se jeho směr, paprsek se přiblíží ke svislému směru.**
- Když světelný paprsek dopadá šikmo na vodní hladinu z vody a letí dále do vzduchu, změní se jeho směr, paprsek se vzdálí od svislého směru.**

Obsah uvedené úlohy souvisí s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami. Zcela správně úlohu mělo jen 1,7 % žáků. Většina žáků označila alespoň jednu ze tří správných možností, ale neurčili již všechny tři a často přiřadili i některou z chybných. První správná možnost byla označena zcela minimálně.

2. Úloha z fyziky ID 267359

Vyber všechny správné odpovědi.

Ve kterých z následujících situací na kámen působí vztlačková síla vody?

- Kámen držíme na břehu nad hlavou, ale je celý mokrý.
- Kámen držíme na břehu nad hlavou, kámen je zcela suchý.
- Kámen leží nehybně na dně rybníka.**
- Kámen držíme v rukách, celý je ponořený ve vodě.**
- Kámen držíme v rukách, zčásti je pod vodou, zčásti nad hladinou.**

Úloha ověřovala znalosti a dovednosti vyplývající z očekávaného výstupu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: využívá poznatky o zákonitostech tlaku

v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů. Zcela správně úlohu zodpovědělo 17,5 % žáků. Většina žáků zvolila jen jednu nebo jen dvě ze tří správných možností. Možnost s kamenem nad hlavou vybrala jen malá skupina žáků.

3. Úloha z fyziky ID 267345

Vyber všechny správné odpovědi.

Ocelovou kuličku o pokojové teplotě chytíme do kleští a zahříváme nad plamenem. Po vytažení kuličky z ohně měříme hmotnost kuličky, její velikost a hustotu. Které z těchto tří veličin se zahříváním kuličky změnily?

- hmotnost
 velikost
 hustota

Obsah úlohy jednoduchým způsobem ověřoval dva očekávané výstupy Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty a využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů. Úlohu správně vyřešilo jen 25,1 % žáků. Nejčastější chybou bylo, že žáci určili jen jednu ze dvou veličin, častěji z nich hustotu.

4. Úloha z fyziky ID 267361

Přiřaď k druhům pohybů jejich příklady.

padající kámen letadlo letící v bezvětrí sedačka na řetízkovém kolotoči vrtule letícího letadla

rovnoměrně zrychlený, přímočarý pohyb:

Správné odpovědi: **padající kámen**

rovnoměrný, přímočarý pohyb:

Správné odpovědi: **letadlo letící v bezvětrí**

otáčivý pohyb:

Správné odpovědi: **sedačka na řetízkovém kolotoči**

složený pohyb – otáčivý a současně posuvný pohyb:

Správné odpovědi: **vrtule letícího letadla**

Úloha souvisela svým obsahem s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu. Nejnižší správnost 25,6 % mělo přiřazení příkladu vrtule letícího letadla ke druhu složený pohyb – otáčivý a současně posuvný pohyb. Žáci většinou ke složenému pohybu přiřazovali sedačku na řetízkovém kolotoči.

5. Úloha z fyziky ID 267351

Celým číslem doplň správnou odpověď.

Jeřáb zvedá velmi těžké závaží. Zvedání trvá 20 sekund a jeřáb při něm vykoná práci 20 000 J. Jeřáb pracuje s výkonem __ (1) __ W.

(1) **1 000 (a jiné přípustné varianty)**

Poslední z vybraných úloh s nejnižší úspěšností z fyziky souvisela s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: využívá s porozuměním vztah

mezi výkonem, vykonanou prací a časem. Správně odpovědělo jen 29,1 % žáků. Mezi nejčastějšími odpověďmi se objevovaly možnosti 200, 2000, 20, 10, 40 000 a 10 000.

2.8.3 Příklady úloh s nízkou úspěšností z chemie

1. Úloha z chemie ID 267216

Doplň celými čísly správné výsledky výpočtů.

1. Máme 5 gramů soli a potřebujeme z nich připravit desetiprocentní roztok. Musíme k nim proto přidat __(1)__ mililitrů vody.

(1) **45 (a jiné přípustné varianty)**

2. Abychom připravili dvacetiprocentní roztok cukru, musíme k 1 litru vody přidat __(2)__ gramů cukru.

(2) **250 (a jiné přípustné varianty)**

Úloha se skládala ze dvou částí a ověřovala úroveň dosažených znalostí spojených s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení. Na první část úlohy dokázalo správně odpovědět jen 1,1 % žáků. Na druhou část 3,5 % žáků. V první části žáci nejčastěji odpovídali 50 a dále 10, 100, 5 a 500. V druhé části 20 a dále 200, 10, 5, 100, 50 a 2.

2. Úloha z chemie ID 267215

Vyber z následujících látek všechny výchozí látky fotosyntézy a všechny produkty fotosyntézy.

světlo dusík teplo oxid uhličitý voda chlorofyl bílkoviny oxid uhelnatý
kyslík sacharid

výchozí látky:

Správné odpovědi: **oxid uhličitý; voda**

produkty:

Správné odpovědi: **kyslík; sacharid**

Obsah úlohy souvisí s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu. Správný výběr výchozích látek provedlo 7,3 % a správný výběr produktů jen 4,4 % žáků. Mezi výchozí látky žáci často uváděli chlorofyl, teplo, dusík, oxid uhelnatý a kyslík. Mezi produkty žáci uvedli nejčastěji bílkoviny a dále teplo, vodu, chlorofyl a oxid uhelnatý.

3. Úloha z chemie ID 267214

Zařaď následující látky do správných skupin:

Cl₂ P₄ Co SiO₂ NO ClO₄ HBr H₂CO₃ HClO KOH Ca(OH)₂
LiOH KF CuSO₄ NaCl

prvky:

Správné odpovědi: Cl₂; P₄; Co

oxidy:

Správné odpovědi: SiO₂; NO; ClO₄

kyseliny:

Správné odpovědi: HBr; H₂CO₃; HClO

hydroxidy:

Správné odpovědi: KOH; Ca(OH)₂; LiOH

solí:

Správné odpovědi: KF; CuSO₄; NaCl

Úloha obsahovala pět částí, které byly samostatně vyhodnoceny, a obsahově souvisela s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech. Správné přiřazení látek k solím mělo jen 13,7 % žáků a správné přiřazení látek ke kyselinám jen 19,8 % žáků. Častou chybou bylo přiřazení HBr mezi soli a také uvedení jen dvou solí, většinou žáci uvedli NaCl. U kyselin žáci ve většině případů neuvedli HBr a naopak chybně přiřadili ke kyselinám CuSO₄.

4. Úloha z chemie ID 267208

Označ všechny správné odpovědi.

Chemické reakce mohou mít řadu různých podob – některé probíhají rychle, jiné pomalu, některé bouřlivě, jiné klidně. Přesto mají všechny chemické děje něco společného. Vyber z následujících možností všechny ty znaky, které platí pro všechny chemické děje.

Mění se při nich skupenství látek.

Uvolňuje se při nich velké množství energie.

Spotřebovává se při nich velké množství energie.

Výchozí látky během nich mění barvu.

Výchozí látky se při nich přeměňují na jiné látky (produkty).

Vznikají a/nebo zanikají při nich chemické vazby mezi atomy.

Úloha svým obsahem souvisela s tematickým okruhem Chemické reakce. Správně označilo všechny odpovědi jen 17,5 % žáků. V chybných odpovědích žáci většinou přidávali ke dvěma správným možnostem ještě třetí. Nejčastěji některou z následujících tří: uvolňuje se při nich velké množství energie, mění se při nich skupenství a spotřebovává se při nich velké množství energie. Mezi chybnými možnostmi se velmi často vyskytoval znak: Mění se při nich skupenství látek.

5. Úloha z chemie ID 267203

Jednou z důležitých vlastností roztoků je jejich pH – jeho hodnota vyjadřuje, zda je roztok kyselý, zásaditý nebo neutrální. Ke každé z následujících hodnot pH přiřaď správně roztok, pro který je daná hodnota pH obvyklá.

žaludeční šťáva kyselý déšť destilovaná voda roztok louhu

$pH = 2$:

Správné odpovědi: **žaludeční šťáva**

$pH = 4$:

Správné odpovědi: **kyselý déšť**

$pH = 7$:

Správné odpovědi: **destilovaná voda**

$pH = 13$:

Správné odpovědi: **roztok louhu**

Poslední ukázka z úloh z chemie ověřovala znalosti související s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: orientuje se na stupnici pH , změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi. Nejnižší úspěšnost byla při přiřazení žaludeční šťávy k $pH = 2$ jen 20,6 %. Častěji žáci chybně k danému pH přiřadili destilovanou vodu.

2.8.4 Příklady úloh s nízkou úspěšností ze zeměpisu

1. Úloha ze zeměpisu ID 268827

Označ všechny správné odpovědi.

Která z následujících tvrzení platí?

Všechny poledníky i rovnoběžky jsou stejně dlouhé.

Poledníky se od nultého, který je nejdelší, postupně zkracují.

Poledníky jsou stejně dlouhé, rovnoběžky se směrem od rovníku zkracují.

Nultý poledník je stejně dlouhý jako ostatní poledníky.

Slunce v pozici přímo nad hlavou může být pouze v oblasti mezi obratníky.

Úloha svým obsahem souvisí s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii. Správně označilo všechna platná tvrzení jen 5,3 % žáků. Nejčastější chybou bylo označení tvrzení: Poledníky se od nultého, který je nejdelší, postupně zkracují. Dále potom často žáci vybírali jen některé ze správných tvrzení.

2. Úloha ze zeměpisu ID 268823

Přiřaď k jednotlivým typům elektráren zdroj energie, který přeměňují na elektrickou energii, a zemi, pro kterou je daný typ elektráren typický.

uran Francie uhlí Česká republika vítr Nizozemí řeka Uruguay
vnitřní energie Země Nový Zéland

jaderná

Správné odpovědi: **uran; Francie**

tepelná

Správné odpovědi: **uhlí; Česká republika**

větrná

Správné odpovědi: **vítr; Nizozemí**

vodní

Správné odpovědi: **řeka; Uruguay**

geotermální

Správné odpovědi: **vnitřní energie Země; Nový Zéland**

Obsah této úlohy souvisel s tematickými okruhy Regiony světa a Společenské a hospodářské prostředí z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. V úloze byla samostatně vyhodnocována každá její část. Nejnižší úspěšnost byla u přiřazení řeky a státu Uruguay k vodním elektrárnám – jen 18,1 % žáků – a u přiřazení uranu a státu Francie k jaderným elektrárnám – jen 26,6 %.

K jaderným elektrárnám byl většinou správně přiřazen uran, jako stát byly vybírány často Česká republika a Uruguay. V případě vodních elektráren byla řeka vybrána téměř vždy, častým státem byla Francie, Nizozemí nebo Nový Zéland.

3. Úloha ze zeměpisu ID 268805

Ke každému místu zapiš správné číslo podle jeho polohy na mapě.



vodní nádrž Lipno

(4) **42 (a jiné přípustné varianty)**

Olomouc

(8) **27 (a jiné přípustné varianty)**

S tematickým okruhem Česká republika z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání má souvislost tato lokalizační úloha. Olomouc správně našlo na mapě jen 23,7 % a vodní nádrž Lipno 33 % žáků. Žáci většinou umísťovali Lipno do čísla 41 případně 20 nebo 40. Olomouc do čísel 26, 28 nebo 29.

4. Úloha ze zeměpisu ID 268806

Doplň do textu správná chybějící slova.

nížin řek hor Lysá hora Sněžka 1545 1602 Jeseníky Krkonoše
západě severu Dyje Nisa Labe Karibského Severního Morava
Dunaje Černého Odra Středozemního Baltského vysočiny nížiny valy
úvaly

ČR se nachází zhruba uprostřed Evropy. Přirozenou hranici tvoří pásmo __(1)__, které se rozkládá prakticky podél celé státní hranice. Nejvyšší horou je __(2)__, která měří __(3)__ metrů a leží v pohoří __(4)__ na __(5)__ naší republiky. Jediná místa na hranicích, která mají nižší nadmořskou výšku, jsou ta, kudy z ČR odtékají řeky. Je to na severozápadě __(6)__, které teče do __(7)__ moře, na jihovýchodě __(8)__ odtékající do __(9)__ a poté do __(10)__ moře a na severovýchodě __(11)__ tekoucí do __(12)__ moře. Podél řek jsou často __(13)__, které jsou zemědělsky využívány. Významné jsou např. ty na jižní Moravě, kterým říkáme __(14)__.

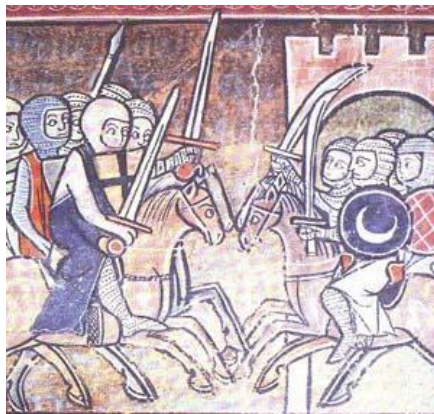
- (1) Správné odpovědi: **hor**
- (2) Správné odpovědi: **Sněžka**
- (3) Správné odpovědi: **1602**
- (4) Správné odpovědi: **Krkonoše**
- (5) Správné odpovědi: **severu**
- (6) Správné odpovědi: **Labe**
- (7) Správné odpovědi: **Severního**
- (8) Správné odpovědi: **Morava**
- (9) Správné odpovědi: **Dunaje**
- (10) Správné odpovědi: **Černého**
- (11) Správné odpovědi: **Odra**
- (12) Správné odpovědi: **Baltského**
- (13) Správné odpovědi: **nížiny**
- (14) Správné odpovědi: **úvaly**

Poslední úloha ze zeměpisu mezi ukázkami souvisí také s tematickým okruhem Česká republika z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Skládá se z více částí, které byly samostatně vyhodnoceny. Nejnižší úspěšnost měli žáci u názvu řeky na jihovýchodě, kde měl být přiřazen název Morava. Správně název přiřadilo jen 28,4 % žáků. Většinou ji zaměnili za Dyji, případně za Odru.

2.8.5 Příklady úloh s nízkou úspěšností z dějepisu

1. Úloha z dějepisu ID 269675

Na konci 11. století vyhlásil papež Urban II. křížové výpravy. Přiřad' všechny správné odpovědi.



upevnění papežské moci v Evropě potlačení reformních snah uvnitř církve
zničení Jeruzaléma šíření křesťanství osvobození Božího hrobu z rukou Turků
Jezuité Svobodní zednáři Švýcarská garda Inkvizitoři Johanité Templáři
Němečtí rytíři

Dva **hlavní cíle** výprav byly:

Správné odpovědi:

šíření křesťanství

osvobození Božího hrobu z rukou Turků

V průběhu výprav vznikla specifická seskupení bojujících mnichů označovaná jako **rytířské řády**. Vyber všechny rytířské řády z nabídky:

Správné odpovědi: **johanité; templáři; němečtí rytíři**

Úloha obsahově souvisí s tematickým okruhem Křesťanství a středověká Evropa. Každá z obou částí úlohy byla vyhodnocena zvlášť. Správný výběr rytířských řádů provedlo jen 8,3 % žáků a správné přiřazení cílů jen 14,4 % žáků. Žáci často uváděli šíření křesťanství buď samotné, nebo s jinými cíli, především upevnění papežské moci v Evropě nebo potlačení reformních snah uvnitř církve. V případě názvů rytířských řádů žáci sice nejčastěji uváděli správné názvy, ale většinou ne všechny. Zřejmě nejznámějším byl pro žáky řád templářů. Z ostatních názvů často přiřazovali jezuity a také svobodné zednáře.

2. Úloha z dějepisu ID 269575

Přiřaď správně z nabídky všechna jména husitských vojevůdců a místa husitských bitev.

Jan Sladký Kozina Tadeáš z Hájku Albrecht z Valdštejna Jan Žižka z Trocnova
Jan Roháč z Dubé u Chlumce na Moravském poli na Bílé hoře u Sudoměře
na Vítkově u Domažlic u Lipan

husitští vojevůdci:

Správné odpovědi: **Jan Žižka z Trocnova; Jan Roháč z Dubé**

místa bitev, jichž se zúčastnila husitská vojska:

Správné odpovědi: **u Sudoměře; na Vítkově; u Domažlic; u Lipan**

Obsah úlohy souvisí s tematickým okruhem Objevy a dobývání, počátky nové doby z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Každá z obou částí úlohy byla opět vyhodnocena zvlášť. Místa bitev přiřadili žáci správně jen v 20,8 % a správná jména vojevůdců jen v 30,3 %. Z míst bitev žáci nejméně často žáci uváděli bitvu na Vítkově a u Sudoměře. Naopak často mezi místa bitev zařazovali bitvu na Bílé hoře. V případě vojevůdců bylo častou chybou uvedení jen Jana Žižky z Trocnova nebo přiřazení Jana Sladkého Koziny.

3. Úloha z dějepisu ID 269572

Doplň správně popis událostí týkajících se ČSR v polovině 20. století.

vpadla do ČSR vojska Varšavské smlouvy došlo v ČSR k obnově demokracie
došlo k osvobození ČSR od hitlerovských vojsk proběhl v ČSR komunistický převrat
Josifa V. Stalina Edvarda Beneše Antonína Zápotockého Klementa Gottwalda
Velký říjen Černý pátek Den vítězství Vítězný únor podpora soukromého sektoru
privatizace výrobních podniků odsun sudetských Němců kolektivizace zemědělství

V roce 1948 __ (1) __ pod vedením __ (2) __. Tato událost bývá nazývána __ (3) __ a následovala po ní řada násilných opatření, například __ (4) __.

- (1) Správné odpovědi: **proběhl v ČSR komunistický převrat**
- (2) Správné odpovědi: **Klementa Gottwalda**
- (3) Správné odpovědi: **Vítězný únor**
- (4) Správné odpovědi: **kolektivizace zemědělství**

Úloha ověřovala některé znalosti, které souvisí s tematickým okruhem Rozdělení a integrující se svět z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Skládala se ze čtyř částí. Nejnižší úspěšnost měli žáci při přiřazování kolektivizace zemědělství jako příkladu násilného opatření (jen 26 %) a při přiřazování názvu Vítězný únor k události roku 1948 (jen 27,3 %). Mezi časté chybně přiřazené příklady násilných opatření patřil odsun sudetských Němců a privatizace výrobních podniků. Název události žáci často chybně označovali jako Den vítězství, Velký říjen nebo Černý pátek.

4. Úloha z dějepisu ID 269571

U každé osobnosti vyber možnost nejvíce odpovídající tomu, čím se nejvíce proslavila (kým byla).

Seneca

- (2) panovník
vojevůdce
biskup / papež
vědec / učenec
vůdce povstání
mýtická postava / božstvo

Leónidas

- (3) **panovník**
spisovatel
biskup / papež
vědec / učenec
umělec
mýtická postava / božstvo

René Descartes

- (4) panovník
vojevůdce
biskup / papež
vědec / učenec
umělec
mýtická postava / božstvo

Řehoř XIII.

- (7) panovník
vojevůdce
biskup / papež
vědec / učenec
umělec
mýtická postava / božstvo

Hérakleitos

- (14) panovník
vojevůdce
biskup / papež
vědec / učenec
umělec
mýtická postava / božstvo

V úloze žáci vybírali z možností pro různé historické osobnosti. U vybraných byla nízká správnost. Nejméně správně žáci vybrali možnost u Hérakleita (11,8 %), dále následovali Seneca (22,9 %), Descartes (25,2 %), Řehoř XIII. (26,3 %) a Leónidás (34,6 %).

2.8.6 Příklady úloh s nízkou úspěšností z výchovy k občanství

1. Úloha z výchovy k občanství ID 271593

Volební právo v ČR je všeobecné, přímé, rovné a vykonává se tajným hlasováním.

K jednotlivým charakteristikám přiřaď, jak se daný princip volebního práva označuje.

svobodné tajné většinové rovné občanské všeobecné politické přímé

Při hlasování je občan schován za plentou.

Správné odpovědi: **tajné**

Každý volič má jeden hlas, všechny hlasy mají stejnou váhu.

Správné odpovědi: **rovné**

Volit může každý zletilý občan ČR.

Správné odpovědi: **všeobecné**

Občan volí přímo, nevolí si svého volitele.

Správné odpovědi: **přímé**

Úloha svým obsahem souvisela s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: vyloží smysl voleb do zastupitelstev v demokratických státech a uvede příklady, jak mohou výsledky voleb ovlivňovat každodenní život občanů. Správně přiřadilo princip všeobecnosti volebního práva k možnosti: volit může každý zletilý občan ČR jen 16,7 % žáků. Nejčastěji k této charakteristice žáci přiřazovali chybně principy občanské a svobodné.

2. Úloha z výchovy k občanství ID 271584

V jednotlivých tvrzeních vztahujících se k prezidentovi ČR vyber správné doplnění.

Prezident je __ (4) __.

(4) předsedou poslanecké sněmovny

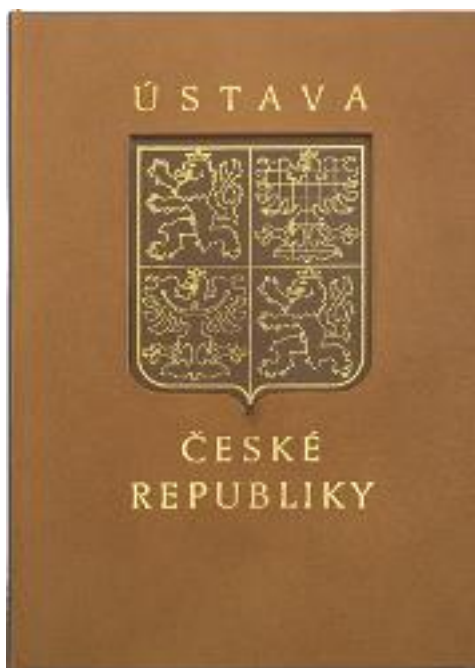
 správcem státního pokladu

vrchním velitelem ozbrojených sil

Obsah úlohy souvisí s tematickým okruhem Člověk, stát a právo z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Správně vybralo v této části odpověď jen 25,5 % žáků. Častěji vybírali žáci obě chybné možnosti.

3. Úloha z výchovy k občanství ID 271585

Vyber u každého výroku buď (ANO), pokud je pravdivý, nebo (NE), pokud pravdivý není.



V Ústavě ČR najdeme všechny zákony, vyhlášky a nařízení. __ (5) __

(5) ANO

NE

Na tematický okruh Člověk, stát a právo z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání se zaměřila i tato úloha. Správně vybralo v této jedné části odpověď jen 26,7 % žáků.

4. Úloha z výchovy k občanství ID 271596

Přiřaď k datům správně názvy státních svátků.

Den obnovy samostatného českého státu Svátek práce Den vítězství
Den slovanských věrozvěstů Cyrila a Metoděje Den upálení mistra Jana Husa
Den české státnosti Den vzniku samostatného československého státu
Den boje za svobodu a demokracii

1. 1. Správné odpovědi: **Den obnovy samostatného českého státu**
1. 5. Správné odpovědi: **Svátek práce**
8. 5. Správné odpovědi: **Den vítězství**
5. 7. Správné odpovědi: **Den slovanských věrozvěstů Cyrila a Metoděje**
6. 7. Správné odpovědi: **Den upálení mistra Jana Husa**
28. 9. Správné odpovědi: **Den české státnosti**
28. 10. Správné odpovědi: **Den vzniku samostatného československého státu**
17. 11. Správné odpovědi: **Den boje za svobodu a demokracii**

Úloha souvisela s obsahem tematického okruhu Člověk ve společnosti z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Každá část úlohy byla vyhodnocována zvlášť. Správné přiřazení názvu Dne české státnosti k datu 28. 9. zvládlo jen 30,4 % žáků. V ostatních případech volili jiné možnosti, z nich nejvíce Den boje za svobodu a demokracii, Den obnovy samostatného českého státu a Den vzniku československého státu.

5. Úloha z výchovy k občanství ID 271628

Vyber správnou odpověď.

Co je to asertivita?

- dosažení cíle za každou cenu
- manipulativní způsob jednání
- prosazení se na úkor druhého
- útěk od problému
- zdravé prosazení vlastního názoru**

Tematický celek Člověk jako jedinec byl mezi úlohami například zastoupen touto úlohou. Správnou odpověď vybralo jen 36,6 % žáků. Z ostatních možností žáci vybírali relativně často manipulativní způsob jednání a dosažení cíle za každou cenu.

3 Výsledky dotazníků

Na závěr po vykonání testu žáci 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií vyplňovali dotazník, který se zaměřoval na otázky týkající se výuky ověřovaných předmětů. Žáci vyplňovali dva dotazníky, stejně jako vykonávali dva testy. Na podobné otázky v dotazníku odpovídali i vyučující daných předmětů.

3.1 Charakteristiky odpovědí žáků

První baterie otázek zjišťovala údaje, ze kterých lze usuzovat na vztah žáků k předmětu. Žáci odpovídali na otázku, která byla formulována pro konkrétní předmět. Odpovídali tedy v obou testech na některé otázky postupně šestkrát, vždy s daným konkrétním předmětem v textu otázky.

Odpovědi ukazují pohled na výuku očima žáků a ve srovnání s odpověďmi učitelů umožňují částečně vykreslit realitu výuky ve školách.

Mezi předměty, které většinu žáků tzv. baví, ze sledované šestice předmětů žáci zařadili dějepis, přírodopis a zeměpis. Naopak většinu z nich tzv. nebaví chemie ani fyzika.

Tabulka č. 21 Odpověď na otázku: *Baví tě předmět?*

| | ano |
|---------------------|------|
| dějepis | 62 % |
| přírodopis | 62 % |
| zeměpis | 58 % |
| výchova k občanství | 49 % |
| fyzika | 41 % |
| chemie | 39 % |

Odpovědi na otázku o postupu v případě, kdy si žák neví rady, dokládají velký význam spolužáků pro jejich vlastní učení. Některé odchylné hodnoty pak dokreslují specifika některých předmětů. Například jedna třetina žáků uvedla v předmětu výchova k občanství variantu „Neřeším to“. Nebo v přírodopisu má zřejmě významnější roli učebnice, podobně jako internet v zeměpisu. Ve fyzice a zvláště v chemii je zřejmá role učitele.

Tabulka č. 22 Odpovědi na otázku: *Jak postupuješ, když si nevíš rady v předmětu?*

| | přírodopis | chemie | fyzika | zeměpis | dějepis | výchova k občanství |
|-----------------------------|------------|--------|--------|---------|---------|---------------------|
| Požádám o pomoc spolužáky. | 21 % | 27 % | 22 % | 21 % | 19 % | 15 % |
| Neřeším to. | 17 % | 15 % | 17 % | 19 % | 16 % | 32 % |
| Podívám se na internet. | 19 % | 13 % | 16 % | 23 % | 18 % | 18 % |
| Požádám o pomoc učitele. | 14 % | 22 % | 18 % | 14 % | 18 % | 16 % |
| Podívám se do učebnice. | 20 % | 11 % | 13 % | 14 % | 19 % | 8 % |
| Požádám o pomoc rodiče. | 6 % | 8 % | 11 % | 7 % | 8 % | 10 % |
| Požádám o pomoc sourozence. | 2 % | 4 % | 3 % | 2 % | 2 % | 1 % |

Žáci se v dotazníku vyjadřovali i k důležitosti předmětu ze svého pohledu. Většina považovala výchovu k občanství, zeměpis, dějepis i přírodopis za důležité i pro osobní rozvoj. Naproti tomu u chemie převažoval názor, že je důležitá pro společnost, ale ne pro ně. Výsledek naznačuje problém v motivaci žáků v chemii, který může souviset s více faktory, například s náročností obsahu, stylem výuky apod.

Tabulka č. 23 Odpověď na otázku: Jak hodnotím předmět?

| | považuji jej za důležitý pro osobní rozvoj i pro rozvoj společnosti | považuji jej za důležitý pro rozvoj společnosti, ale ne pro mě | měl by se zrušit, nepovažuji jej vůbec za důležitý |
|---------------------|---|--|--|
| výchova k občanství | 68 % | 21 % | 10 % |
| zeměpis | 63 % | 32 % | 5 % |
| dějepis | 60 % | 32 % | 8 % |
| přírodopis | 56 % | 37 % | 7 % |
| fyzika | 49 % | 40 % | 11 % |
| chemie | 38 % | 47 % | 15 % |

Subjektivní hodnocení porozumění obsahu bylo u fyziky a chemie velmi odlišné od zbývajících čtyř předmětů. Podíl žáků, kteří rozumí alespoň třem čtvrtinám obsahu předmětu, je u fyziky a chemie přibližně o 25 % nižší než u ostatních předmětů.

Tabulka č. 24 Odpověď na otázku: Nakolik rozumím předmětu?

| | všemu | asi třem čtvrtinám | asi jedné polovině | asi jedné čtvrtině | skoro ničemu |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| zeměpis | 48 % | 30 % | 15 % | 4 % | 2 % |
| výchova k občanství | 45 % | 29 % | 16 % | 6 % | 3 % |
| dějepis | 46 % | 27 % | 17 % | 6 % | 4 % |
| přírodopis | 41 % | 33 % | 18 % | 5 % | 2 % |
| fyzika | 19 % | 30 % | 28 % | 14 % | 9 % |
| chemie | 15 % | 29 % | 29 % | 15 % | 11 % |

Podobný výsledek koresponduje i s následujícími odpověďmi, které se týkají sebehodnocení schopností řešit úlohy, domácí úkoly a laboratorní práce. U domácích úkolů je jen rozdíl podílů žáků nižší, přibližně na úrovni 20 %. A u laboratorních prací jen přibližně 10 %. Tento odstup v sebehodnocení schopností ve fyzice a chemii od zbývajících čtyřech předmětů signalizuje některé problémy, které se promítají i do výsledků v těchto předmětech.

Tabulka č. 25 Odpověď na otázku: Úlohy, které v hodinách předmětu řešíme, umím řešit samostatně?

| | vždy | asi ze tří čtvrtin | asi z jedné poloviny | asi z jedné čtvrtiny | skoro nikdy |
|---------------------|------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| zeměpis | 41 % | 35 % | 16 % | 5 % | 3 % |
| přírodopis | 41 % | 34 % | 17 % | 6 % | 3 % |
| výchova k občanství | 45 % | 30 % | 16 % | 6 % | 4 % |
| dějepis | 42 % | 30 % | 18 % | 7 % | 4 % |
| fyzika | 19 % | 30 % | 27 % | 15 % | 9 % |
| chemie | 16 % | 30 % | 28 % | 15 % | 10 % |

Tabulka č. 26 Odpověď na otázku: Jak umím řešit domácí úkoly z předmětu?

| | vždy | asi ze tří čtvrtin | asi z jedné poloviny | asi z jedné čtvrtiny | skoro nikdy |
|---------------------|------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| zeměpis | 60 % | 21 % | 11 % | 4 % | 4 % |
| přírodopis | 63 % | 19 % | 10 % | 4 % | 5 % |
| výchova k občanství | 59 % | 20 % | 11 % | 4 % | 5 % |
| dějepis | 59 % | 20 % | 12 % | 4 % | 4 % |
| fyzika | 36 % | 24 % | 20 % | 11 % | 9 % |
| chemie | 35 % | 25 % | 20 % | 10 % | 10 % |

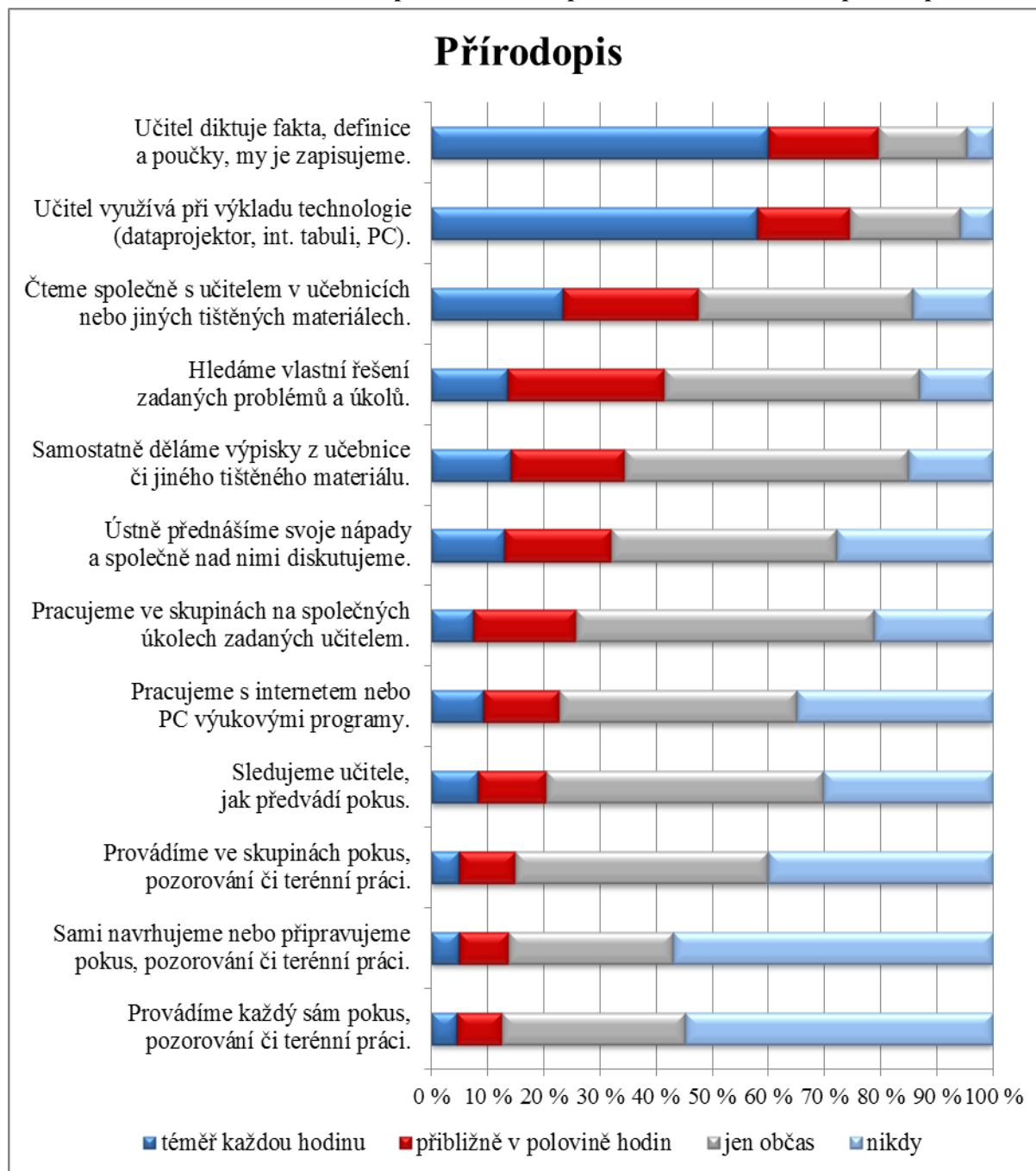
Tabulka č. 27 Odpověď na otázku: Jak zvládám laboratorní práce z předmětu?

| | vždy | asi ze tří čtvrtin | asi z jedné poloviny | asi z jedné čtvrtiny | skoro nikdy |
|------------|------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| přírodopis | 63 % | 20 % | 10 % | 3 % | 4 % |
| chemie | 51 % | 23 % | 15 % | 6 % | 5 % |
| fyzika | 47 % | 23 % | 16 % | 7 % | 7 % |

V dotazníku také žáci hodnotili četnost některých aktivit v hodinách, vždy vzhledem k jednomu předmětu. Z uvedených hodnocení je možné poskládat určitý „žakovský“ pohled na hodiny daného předmětu. Ve všech předmětech jsou dvě nejčastější činnosti: „Učitel diktuje fakta, definice a poučky, my je zapisujeme. Učitel využívá při výkladu technologie (...)“.

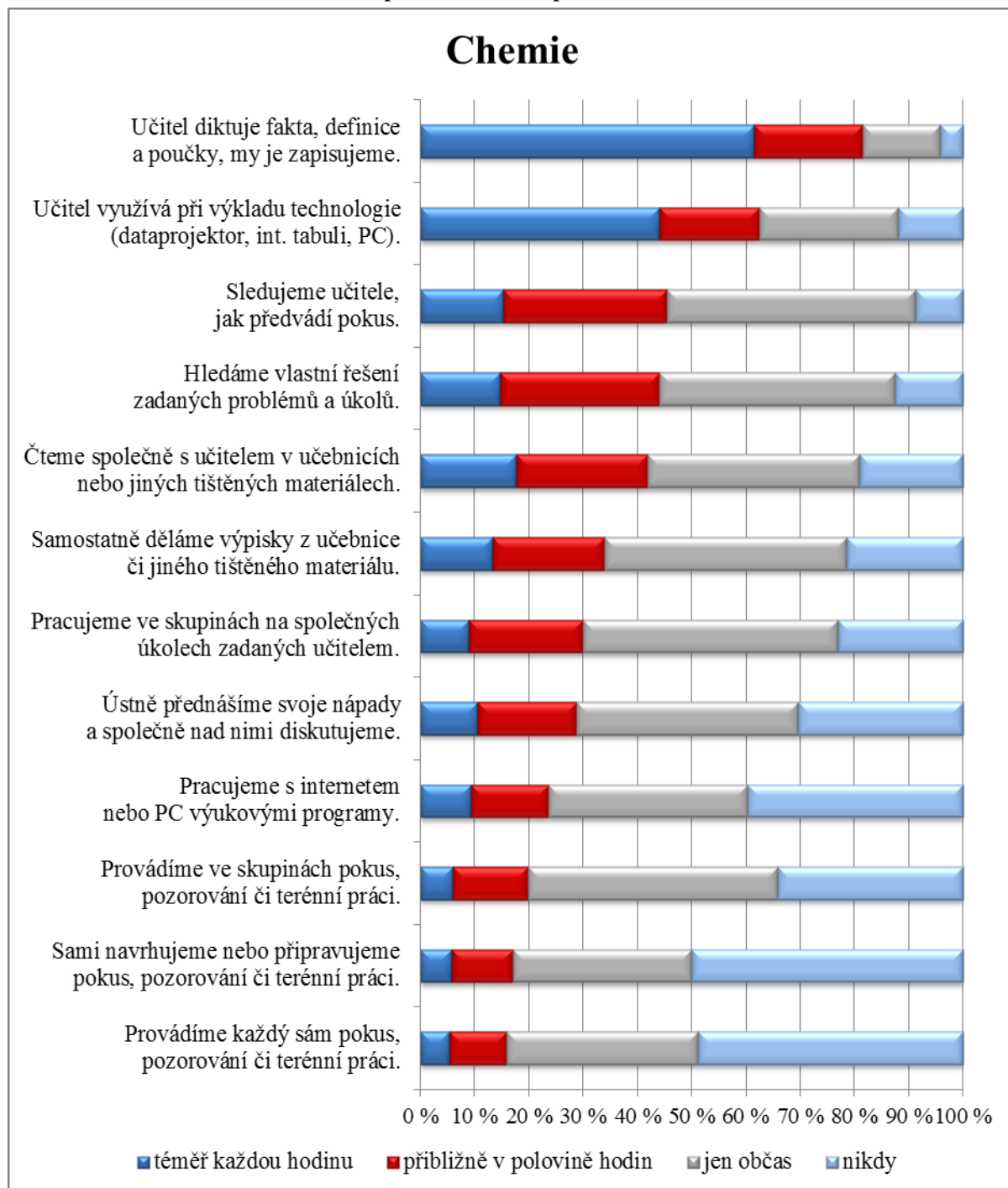
V žakovské charakteristice předmětu je v přírodopisu oproti ostatním předmětům nejvýraznější zastoupení využívání technologií v hodinách. Naproti tomu je velmi málo zastoupené sledování učitele při provádění pokusu.

Graf č. 18 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku v přírodopisu



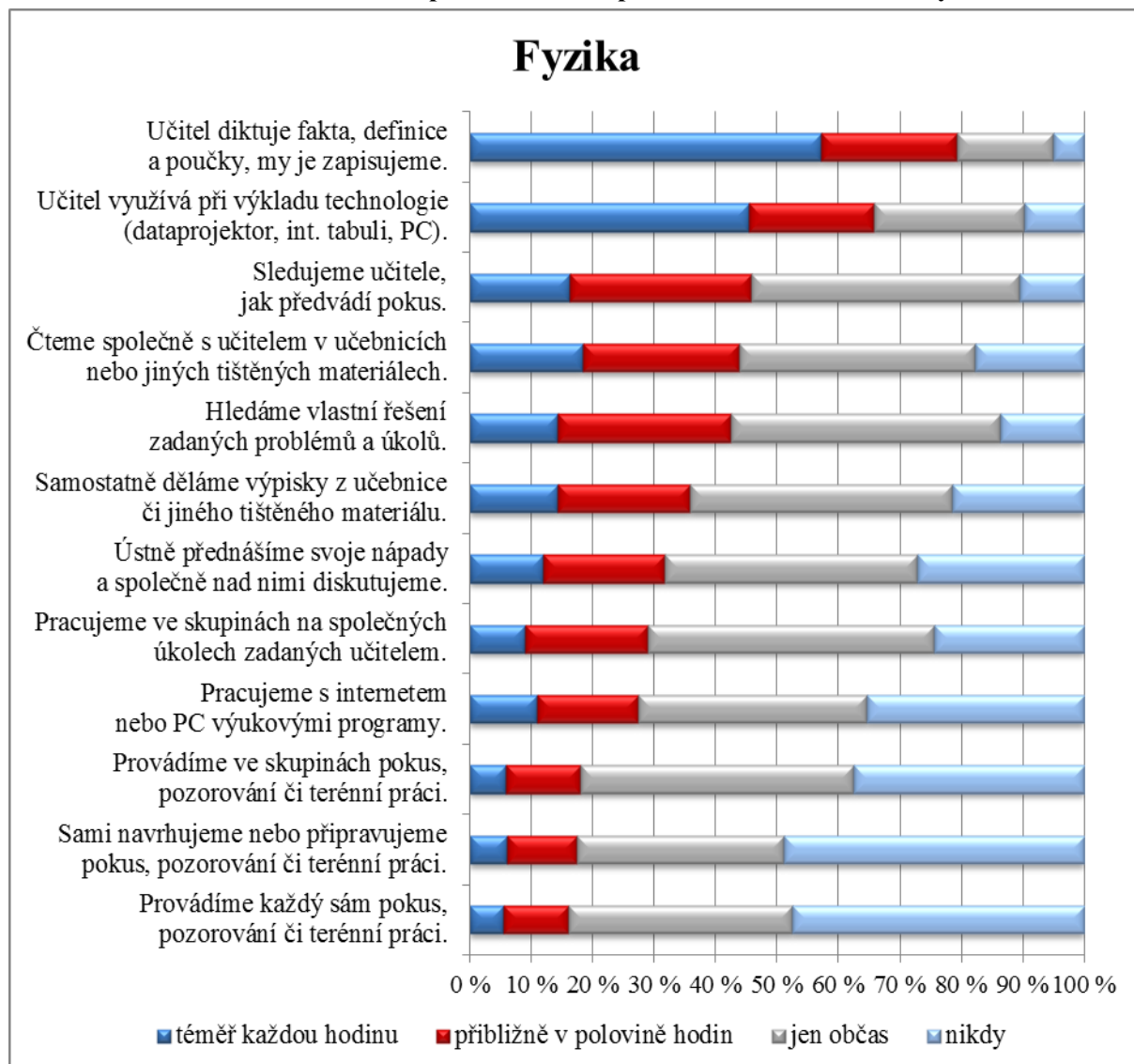
V charakteristice chemie je nejméně časté vzhledem k ostatním předmětům přednášení vlastních nápadů a diskuze o nich a méně časté je také čtení v učebnicích a jiných tištěných materiálech a práce na internetu nebo s PC výukovými programy. Naopak sledování učitele, jak předvádí pokus, je třetí nejčastější činností, kterou žáci uvedli. Určitým překvapením je poměrně vysoký podíl žáků, kteří uvedli, že nikdy v hodinách samostatně nebo ve skupině neprováděli pokus nebo pozorování.

Graf č. 19 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku v chemii



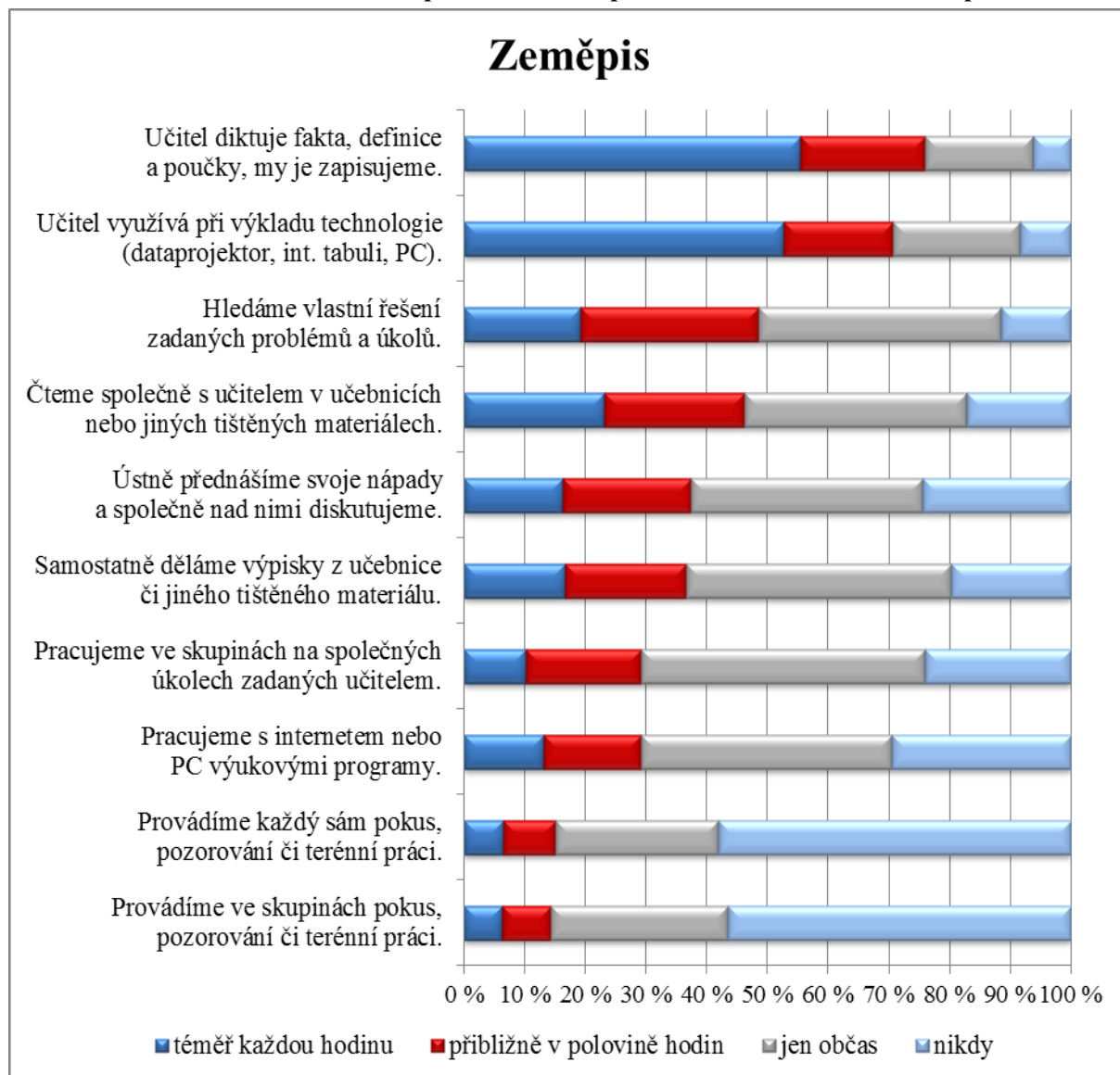
Charakteristika fyziky je velmi podobná charakteristice chemie. Třetí nejčastější činností je sledování učitele, jak předvádí pokus. A společné čtení v učebnicích a tištěných materiálech je oproti ostatním předmětům méně časté. Podobně jako v chemii i ve fyzice je vysoký podíl žáků, kteří uvedli, že nikdy ve skupině ani sami v hodinách neprováděli pokus nebo pozorování.

Graf č. 20 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku ve fyzice



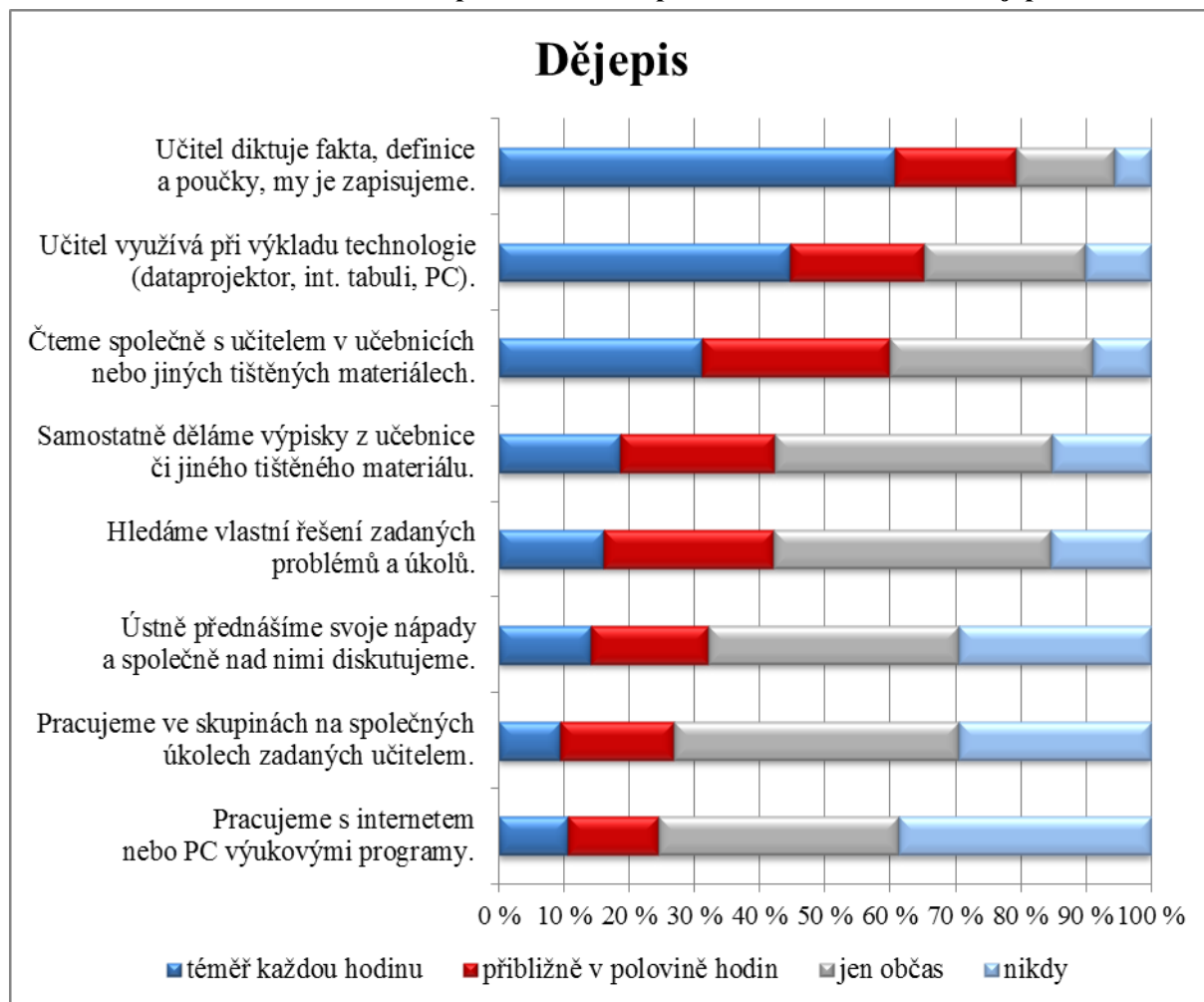
Pro charakteristiku zeměpisu je významné výraznější zastoupení práce s internetem u žáků a práce s technologiemi u učitelů. Dále velmi málo časté je provádění terénních cvičení. Nejvýrazněji oproti ostatním předmětům je v hodinách zastoupené hledání vlastních řešení zadaných problémů.

Graf č. 21 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku v zeměpisu



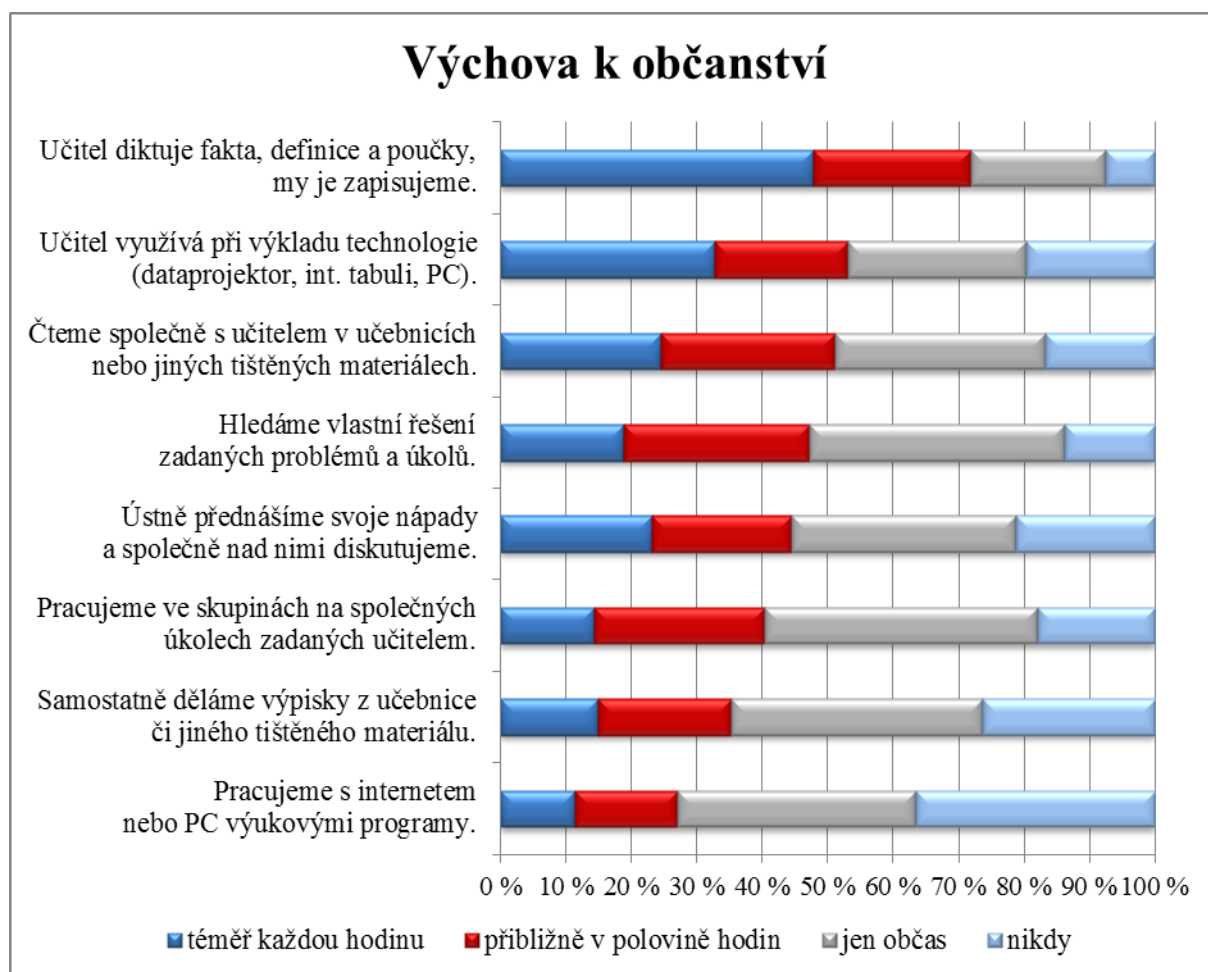
V charakteristice dějepisu je největší odlišností od ostatních předmětů výrazné zastoupení společného čtení v učebnici nebo jiných tištěných materiálech a samostatné dělání výpisků. Mezi častější činnosti oproti ostatním předmětům patří i diktování fakt. Naproti tomu je nižší zastoupení práce ve skupinách.

Graf č. 22 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku v dějepisu



Výuka výchovy k občanství je charakterizována nejméně častým využíváním diktování faktů a technologií při výkladu. Naopak mnohem výrazněji je zastoupena práce ve skupinách a přednášení nápadů a diskuze o nich.

Graf č. 23 Činnosti v hodinách podle četnosti v průběhu školního roku ve výchově k občanství.



Z hodnocení činností ve výuce je celkově z pohledu žáků patrná převaha činností na straně učitele a velmi nízký výskyt činností, při kterých žáci mohou projevit výrazněji svou aktivitu a tvořivost.

3.2 Charakteristiky odpovědí učitelů

Učitelé žáků vyplňovali dotazník zaměřený jen na jeden předmět. Položky v dotazníku byly obsahově podobné položkám obsaženým v žákovském dotazníku. Z četností výskytu činností by bylo možné vytvořit obdobné charakteristiky tzv. učitelského pohledu. Porovnání uváděných odpovědí učitelů a žáků ukazuje některé výrazně odlišné hodnocené skutečnosti.

Celkově se ukazuje, že ve většině položek panuje určitá shoda s rozdílem do 10 %.

Například předpoklad učitelů, do jaké míry žáky tzv. baví daný předmět, se výrazně shoduje s hodnocením žáků. Tedy například učitelé fyziky a chemie shodně předpokládají, že žáky tyto předměty většinou tzv. nebaví.

V hodnocení důležitosti předmětu se ve všech předmětech učitelé domnívali, že žáci jejich předmět nepovažují za důležitý ani za důležitý pro svůj osobní rozvoj.

Tabulka č. 28 Odpověď na otázku: Které tvrzení podle vašeho názoru nejvíce odpovídá tomu, co si o vašem předmětu myslí vaši žáci?

| | Přírodopis | Chemie | Fyzika | Zeměpis | Dějepis | Výchova k občanství |
|---|------------|--------|--------|---------|---------|---------------------|
| Tento předmět považují za důležitý pro svůj osobní rozvoj i pro rozvoj společnosti. | 39 % | 25 % | 29 % | 42 % | 37 % | 42 % |
| Tento předmět považují za důležitý pouze pro rozvoj společnosti. | 33 % | 47 % | 44 % | 34 % | 38 % | 24 % |
| Tento předmět žáci nepovažují vůbec za důležitý. | 28 % | 29 % | 27 % | 24 % | 25 % | 34 % |

Podobně výrazně nižší odhad byl i u předpokladu žákovského sebehodnocení schopností řešit úlohy a vypracovávat domácí úlohy.

Porovnání předpokladu učitelů a žákovského hodnocení porozumění tomu, co učitel učí, jednoznačně ukazuje, že učitelé na rozdíl od žáků předpokládají, že malá část žáků rozumí všemu, ale velmi výrazná skupina žáků rozumí probíranému asi ze tří čtvrtin. Výrazný je také rozdíl předpokladu malého porozumění ve fyzice a chemii.

Tabulka č. 29 Rozdíl odpovědí na otázky týkající se porozumění tomu, co učitel učí (rozdíl = hodnocení žáků – předpoklad učitelů)

| | Přírodopis | Chemie | Fyzika | Zeměpis | Dějepis | Výchova k občanství |
|----------------------|------------|--------|--------|---------|---------|---------------------|
| vždy | 19 % | 7 % | 13 % | 22 % | 24 % | 21 % |
| asi ze tří čtvrtin | -27 % | -26 % | -21 % | -31 % | -32 % | -27 % |
| asi z jedné poloviny | 3 % | -2 % | -8 % | 3 % | 0 % | -1 % |
| asi z jedné čtvrtiny | 3 % | 9 % | 8 % | 3 % | 4 % | 4 % |
| skoro nikdy | 2 % | 11 % | 9 % | 2 % | 4 % | 3 % |

Z porovnání odpovědí žáků a předpokladů učitelů na otázku, jak postupují žáci, když si neví rady, je zřejmý výrazný rozpor v četnosti možnosti „požádají o pomoc učitele“. Učitelé předpokládají tuto možnost v průměru u 44 % žáků, zatímco žáci ji uvedli jen v 17 %. Nejvýraznější byl tento rozpor ve všech třech přírodovědných předmětech (více než 30 %).

Z porovnání charakteristik uváděných činností se ukázala výrazná odlišnost v hodnocení diktování faktů, které učitelé v každé hodině podle vlastního hodnocení zařazují výrazně méně často, než jak to hodnotí žáci.

Tabulka č. 30 Rozdíl odpovědí na četnost užívání diktování fakt, definic a pouček (rozdíl = hodnocení žáků – předpoklad učitelů)

| | Přírodopis | Chemie | Fyzika | Zeměpis | Dějepis | Výchova k občanství |
|----------------------------|------------|--------|--------|---------|---------|---------------------|
| téměř každou hodinu | 44 % | 43 % | 40 % | 43 % | 43 % | 40 % |
| přibližně v polovině hodin | -13 % | -17 % | -13 % | -11 % | -9 % | -3 % |
| jen občas | -22 % | -20 % | -21 % | -23 % | -20 % | -30 % |
| nikdy | -9 % | -6 % | -6 % | -8 % | -13 % | -7 % |

Podobně učitelé odlišně hodnotí i samostatné provádění výpisků z učebnice, které uvádějí mnohem méně často než žáci. Naproti tomu mnohem častěji podle svého hodnocení zařazují hledání vlastních řešení problémů žáky, než jak výskyt činnosti zhodnotili žáci.

Činnosti, které žáci uvedli jako méně časté (práce ve skupinách, práce s internetem, přednášení svých nápadů a diskuze o nich, provádění pozorování), se liší v podílu, kdy se nevyskytují nikdy. Učitelé uvádí výrazně nižší podíly (o 20 a více procent).

3.3 Korelace odpovědí žáků

3.3.1 Korelace ve fyzice

Mezi některými položkami dotazníku je patrná souvislost v odpovědích žáků. Například odpověď na otázku „Baví tě fyzika?“ souvisela s odpověďmi na otázky po hodnocení fyziky, jejímu porozumění a sebehodnocení schopnosti řešit úlohy z fyziky. Nejde o překvapivé zjištění, ale jen o potvrzení skutečnosti, že žáky předmět baví, jestliže mu rozumí a mají pocit, že jej zvládají. Nevýraznější je souvislost mezi odpovědí na otázku „Nakolik rozumím fyzice?“ a sebehodnocením schopnosti řešit úlohy z fyziky. Z uvedených zjištění vyplývá, že ve fyzice žáci své porozumění odvíjejí výrazně od schopnosti úlohy řešit samostatně nebo doma.

Tabulka č. 31 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu fyzika

| | známka fyzika | Baví tě fyzika? | Jak hodnotím fyziku? | Nakolik rozumím fyzice? | Úlohy, které v hodinách fyziky řešíme, umím řešit samostatně? | Jak umím řešit domácí úkoly z fyziky? | Jak zvládám laboratorní práce z fyziky? |
|---|---------------|-----------------|----------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|---|
| známka fyzika | 1 | 0,163 | 0,140 | 0,342 | 0,343 | 0,307 | 0,227 |
| Baví tě fyzika? | 0,163 | 1 | 0,471 | 0,519 | 0,444 | 0,352 | 0,255 |
| Jak hodnotím fyziku? | 0,140 | 0,471 | 1 | 0,455 | 0,400 | 0,345 | 0,260 |
| Nakolik rozumím fyzice? | 0,342 | 0,519 | 0,455 | 1 | 0,720 | 0,583 | 0,444 |
| Úlohy, které v hodinách fyziky řešíme, umím řešit samostatně? | 0,343 | 0,444 | 0,400 | 0,720 | 1 | 0,628 | 0,462 |
| Jak umím řešit domácí úkoly z fyziky? | 0,307 | 0,352 | 0,345 | 0,583 | 0,628 | 1 | 0,481 |
| Jak zvládám laboratorní práce z fyziky? | 0,227 | 0,255 | 0,260 | 0,444 | 0,462 | 0,481 | 1 |

3.3.2 Korelace v chemii

Podobně jako ve fyzice je výrazná souvislost mezi porozuměním chemii a sebehodnocením schopnosti řešit samostatně úlohy, podobně i sebehodnocení řešit domácí úlohy. A také podobně jako ve fyzice i v chemii je patrná korelace mezi odpověďmi na otázku „Baví tě chemie?“ a sebehodnocením porozumění chemii a schopnosti řešit úloh spolu s hodnocením užitečnosti předmětu.

Tabulka č. 32 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu chemie

| | známka chemie | Baví tě chemie? | Jak hodnotím chemii? | Nakolik rozumím chemii? | Úlohy, které v hodinách chemie řešíme, umím řešit samostatně? | Jak umím řešit domácí úkoly z chemie? | Jak zvládám laboratorní práce z chemie? |
|---|---------------|-----------------|----------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|---|
| známka chemie | 1 | 0,294 | 0,237 | 0,453 | 0,424 | 0,371 | 0,236 |
| Baví tě chemie? | 0,294 | 1 | 0,471 | 0,528 | 0,459 | 0,377 | 0,236 |
| Jak hodnotím chemii? | 0,237 | 0,471 | 1 | 0,451 | 0,392 | 0,350 | 0,226 |
| Nakolik rozumím chemii? | 0,453 | 0,528 | 0,451 | 1 | 0,728 | 0,601 | 0,386 |
| Úlohy, které v hodinách chemie řešíme, umím řešit samostatně? | 0,424 | 0,459 | 0,392 | 0,728 | 1 | 0,630 | 0,401 |
| Jak umím řešit domácí úkoly z chemie? | 0,371 | 0,377 | 0,350 | 0,601 | 0,630 | 1 | 0,433 |
| Jak zvládám laboratorní práce z chemie? | 0,236 | 0,236 | 0,226 | 0,386 | 0,401 | 0,433 | 1 |

3.3.3 Korelace v dějepisu

Podobně jako ve fyzice a chemii jsou dobře sledovatelné korelace odpovědí žáků. Jen jejich hodnoty jsou mírně nižší. Opět je velmi zřetelná souvislost sebehodnocení porozumění dějepisu a schopnosti řešit úlohy. Sebehodnocení schopnosti řešit domácí úlohy a schopnosti řešit úlohy samostatně spolu také souvisí. A odpověď na otázku „Baví tě dějepis?“ je v souvislosti s odpověďmi na porozumění dějepisu, jeho hodnocení a sebehodnocení schopnosti řešit úlohy samostatně.

Tabulka č. 33 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu dějepis

| | známka dějepis | Baví tě dějepis? | Jak hodnotím dějepis? | Nakolik rozumím dějepisu? | Úlohy, které v hodinách dějepisu řešíme, umím řešit samostatně? | Jak umím řešit domácí úkoly z dějepisu? |
|---|----------------|------------------|-----------------------|---------------------------|---|---|
| známka dějepis | 1 | 0,264 | 0,249 | 0,419 | 0,370 | 0,345 |
| Baví tě dějepis? | 0,264 | 1 | 0,475 | 0,505 | 0,400 | 0,311 |
| Jak hodnotím dějepis? | 0,249 | 0,475 | 1 | 0,431 | 0,349 | 0,312 |
| Nakolik rozumím dějepisu? | 0,419 | 0,505 | 0,431 | 1 | 0,640 | 0,529 |
| Úlohy, které v hodinách dějepisu řešíme, umím řešit samostatně? | 0,370 | 0,400 | 0,349 | 0,640 | 1 | 0,582 |
| Jak umím řešit domácí úkoly z dějepisu? | 0,345 | 0,311 | 0,312 | 0,529 | 0,582 | 1 |

3.3.4 Korelace v přírodopisu

V přírodopisu již odpovědi vykazovaly nižší vzájemné souvislosti. Výraznější souvislost je pouze mezi porozuměním přírodopisu a sebehodnocením schopnosti řešit samostatně úlohy a domácí úkoly. Na rozdíl od předchozích tří předmětů nesouvisí odpověď na otázku „Baví tě

přírodopis?“ s porozuměním a schopností řešit úlohy. Naznačuje to odlišnosti ve výuce, které mohou souviset s menším množstvím úloh nebo jejich odlišným charakterem.

Tabulka č. 34 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu přírodopis (Př)

| | známka Př | Baví tě Př? | Jak hodnotím Př? | Nakolik rozumím Př? | Úlohy, které v hodinách Př... | Jak umím řešit domácí úkoly z Př? | Jak zvládám laboratorní práce z Př? |
|--|-----------|-------------|------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| známka přírodopis | 1 | 0,183 | 0,187 | 0,405 | 0,360 | 0,318 | 0,227 |
| Baví tě přírodopis? | 0,183 | 1 | 0,457 | 0,387 | 0,322 | 0,285 | 0,204 |
| Jak hodnotím přírodopis? | 0,187 | 0,457 | 1 | 0,350 | 0,290 | 0,286 | 0,196 |
| Nakolik rozumím přírodopisu? | 0,405 | 0,387 | 0,350 | 1 | 0,626 | 0,517 | 0,392 |
| Úlohy, které v hodinách přírodopisu řešíme, umím řešit samostatně? | 0,360 | 0,322 | 0,290 | 0,626 | 1 | 0,564 | 0,422 |
| Jak umím řešit domácí úkoly z přírodopisu? | 0,318 | 0,285 | 0,286 | 0,517 | 0,564 | 1 | 0,430 |
| Jak zvládám laboratorní práce z přírodopisu? | 0,227 | 0,204 | 0,196 | 0,392 | 0,422 | 0,430 | 1 |

3.3.5 Korelace v zeměpisu

Odpovědi týkající se výuky zeměpisu mezi sebou souvisely mnohem méně než u ostatních předmětů. Jediná významnější korelace je v sebehodnocení porozumění zeměpisu a schopností řešit samostatně úlohy a domácí úkoly. Tyto schopnosti ale nemají významnější souvislost s odpovědí na otázku „Baví tě zeměpis?“. Odpověď na ni dokonce nemá ani významnější souvislost s hodnocením zeměpisu.

Opět tyto korelace dokládají, že hodnocení zeměpisu z pohledu žáků není v souvislosti s jejich sebehodnocením schopností a znalostí v tomto předmětu, a je pravděpodobné, že to ukazuje na styl výuky, resp. na charakter úloh, které žáci musí řešit.

Tabulka č. 35 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu zeměpis

| | známka zeměpis | Baví tě zeměpis? | Jak hodnotím zeměpis? | Nakolik rozumím zeměpisu? | Úlohy, které v hodinách zeměpisu řešíme, ... | Jak umím řešit domácí úkoly ze zeměpisu? |
|---|----------------|------------------|-----------------------|---------------------------|--|--|
| známka zeměpis | 1 | 0,212 | 0,194 | 0,388 | 0,331 | 0,310 |
| Baví tě zeměpis? | 0,212 | 1 | 0,378 | 0,388 | 0,325 | 0,271 |
| Jak hodnotím zeměpis? | 0,194 | 0,378 | 1 | 0,318 | 0,258 | 0,256 |
| Nakolik rozumím zeměpisu? | 0,388 | 0,388 | 0,318 | 1 | 0,593 | 0,526 |
| Úlohy, které v hodinách zeměpisu řešíme, umím řešit samostatně? | 0,331 | 0,325 | 0,258 | 0,593 | 1 | 0,556 |
| Jak umím řešit domácí úkoly ze zeměpisu? | 0,310 | 0,271 | 0,256 | 0,526 | 0,556 | 1 |

3.3.6 Korelace ve výchově k občanství

Pro úplnost je připojena korelační tabulka s některými odpověďmi v předmětu výchova k občanství. Celkově jsou v ní nejnižší hodnoty korelačních koeficientů.

Z uvedených hodnot plynou podobné závěry jako pro zeměpis. Hodnocení výchovy k občanství z pohledu žáků není v souvislosti s jejich sebehodnocením schopností a znalostí v tomto předmětu a je tedy pravděpodobné, že to ukazuje na styl výuky, resp. na charakter úloh, které žáci musí řešit.

Tabulka č. 36 Korelační tabulka některých odpovědí žákovského dotazníku v předmětu výchova k občanství

| | známka výchova k občanství | Baví tě výchova k občanství? | Jak hodnotím výchovu k občanství? | Nakolik rozumím výchově k občanství? | Úlohy, které v hodinách výchovy k občanství řešíme, ... | Jak umím řešit domácí úkoly z výchovy k občanství? |
|--|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| známka výchova k občanství | 1 | 0,106 | 0,095 | 0,255 | 0,248 | 0,260 |
| Baví tě výchova k občanství? | 0,106 | 1 | 0,306 | 0,364 | 0,278 | 0,230 |
| Jak hodnotím výchovu k občanství? | 0,095 | 0,306 | 1 | 0,251 | 0,218 | 0,236 |
| Nakolik rozumím výchově k občanství? | 0,255 | 0,364 | 0,251 | 1 | 0,602 | 0,508 |
| Úlohy, které v hodinách výchovy k občanství řešíme, umím řešit samostatně? | 0,248 | 0,278 | 0,218 | 0,602 | 1 | 0,575 |
| Jak umím řešit domácí úkoly z výchovy k občanství? | 0,260 | 0,230 | 0,236 | 0,508 | 0,575 | 1 |

Porovnání korelačních tabulek jednotlivých předmětů ukazuje na odlišnost výuky v těchto předmětech. Zatímco ve fyzice a chemii je hodnocení předmětu výrazně závislé na schopnosti řešit úlohy a rozumět mu, tak v zeměpisu a výchově k občanství je tato vazba jen velmi slabá. Jak vyplývá z odpovědí týkajících se způsobu výuky, fyzika a chemie jsou mnohem více založeny na řešení úloh než výuka zeměpisu a výchovy k občanství, která je založena na jiných aktivitách.

3.4 Upravená klasifikace

Pro výpočet přepočtené klasifikace byl zvolen tzv. naivní Bayesův klasifikátor, který jako potenciální nástroj vyhodnocení testů popsal pod názvem Measurement Decision Theory (MDT) Rudner (Rudner, 2009)¹. Jeho teoretický návrh byl následně rozpracován do prakticky použitelné metody v článku On Practical Issues of Measurement Decision Theory – An Experimental Study (Dvořák, 2012)².

¹ Rudner, L. M. (2009). Scoring and classifying examinees using measurement decision theory. *Practical Assessment Research & Evaluation*.

² Dvořák, J. (2012). On Practical Issues of Measurement Decision Theory – An Experimental Study. *4th International Conference on Computer*. Porto, Portugal.

Jde o metodu vyhodnocení ověřovacích testů, která zohledňuje obtížnost jednotlivých úloh a interpretuje výsledky testu pomocí předem popsanych kategorií. V případě těchto testů byly jako kategorie zvoleny známky 1–5 dle obvyklého školního hodnocení. Výstupem metody tak nejsou body, ale přímo vypočtené známky příslušné jednotlivým žákům.

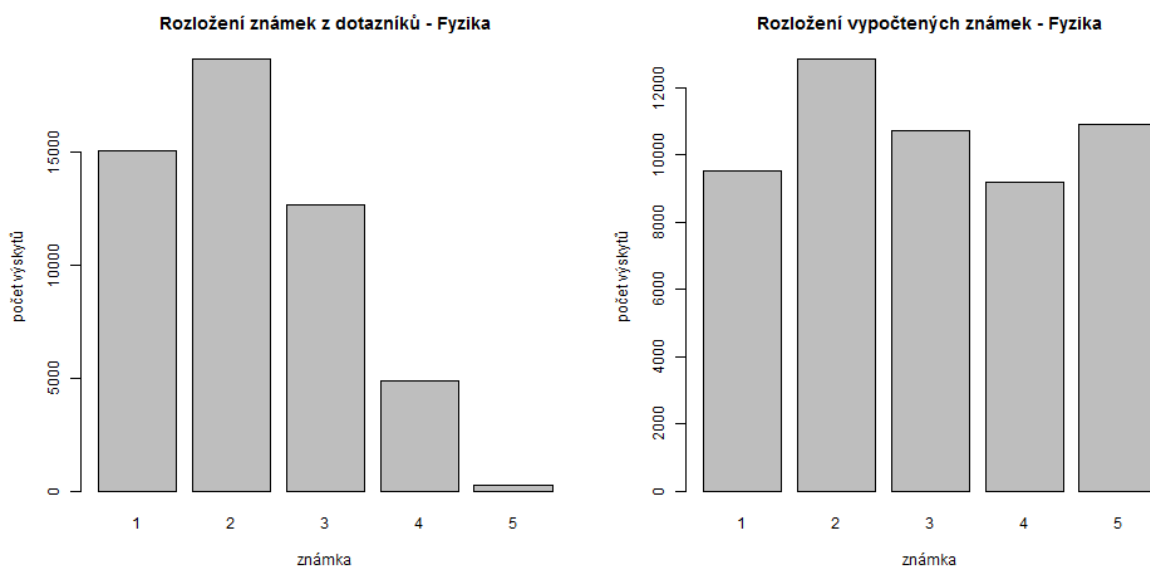
Jako vstupní údaje byly použity informace z dotazníků, kde žáci vyplňovali svou známku na předchozím vysvědčení z jednotlivých předmětů. Pomocí takto získaných známek byly zkalibrovány úlohy použité v testu (úlohám se přiřadila pravděpodobnost, s jakou ji vyřeší žáci, kteří si zaslouží jednotlivé známky). Následně s využitím takto zkalibrovaných úloh byly vypočteny známky všem žákům, včetně těch, kteří dotazník nevyplnili.

Výsledkem je seznam známek z dotazníků vypovídající o hodnocení jednotlivých škol a seznam známek vypočtených na základě řešení úloh v testu. Tyto výsledky umožnily srovnat známkování škol a zjednodušeně objektivizovat známkování.

Existují tři objektivní rizika, která vnášejí chybu do vypočtených známek: Žáci zadali svou známku nesprávně. V testu s více částmi, jako byly tyto, zařadí systém žáka do základní úrovně rozdílné části ve chvíli, kdy žák společnou část nejprve přeskočí a pak teprve vyplní obě části testu s lepším výsledkem. Úlohy ani test nebyly optimalizovány pro použití této metody. Přesto výsledky umožňují některé důležité závěry.

Po přepočítání se změní rozložení známek. Ve školách se tradičně klasifikuje v některých předmětech mírněji a obvykle je nízký počet známek dobrých, dostatečných i nedostatečných. Zámka, která po přepočtení vychází, je známkou jen na základě jednoho testu s omezeným počtem úloh. Menší rozdíly jsou v klasifikaci přírodovědných předmětů než v klasifikaci společenských věd. Jako příklad jsou zde uvedeny předměty fyzika a zeměpis.

Graf č. 24 Četnosti výskytu známek ve fyzice



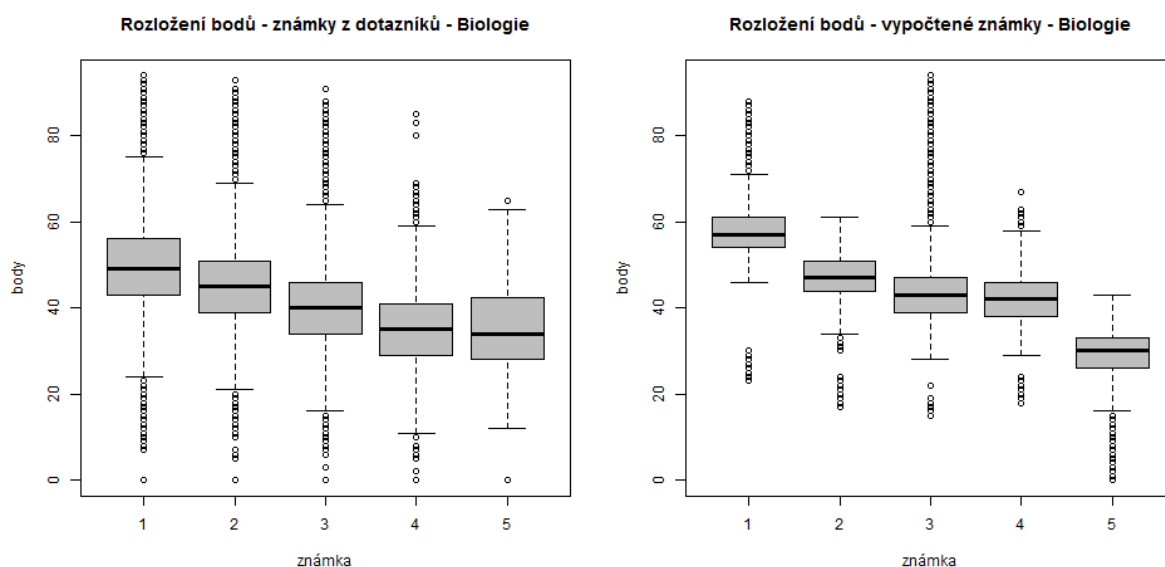
Graf č. 25 Četnosti výskytu známek v zeměpisu



Přepočtená klasifikace lépe koresponduje s výsledky žáka v testu. Žák s horší známkou by měl dosahovat horšího výsledku než žák s lepší známkou. Následující graf ukazuje na příkladu známek v přírodopisu, že vypočtené známkování vykazuje výrazně menší bodové rozptyly než známkování sebrané z dotazníků.

Údaje jsou znázorněny pomocí grafu typu box plot (krabicový graf). Zjednodušeně lze říct, že polovina naměřených hodnot leží uvnitř středové krabice a téměř všechny naměřené hodnoty leží uvnitř intervalu udaného vousy. Menší krabice a kratší vousy tedy značí kompaktnější množinu naměřených hodnot.

Graf č. 26 Rozložení bodů dosažených v testu dle známek – přírodopis



Změny rozložení známek jsou odlišné v jednotlivých předmětech a také mezi známkováním na základních školách a na gymnáziích. Z následující tabulky je patrné, že na základních školách jsou přepočtené známky horší než známky na vysvědčení a ve srovnání s přepočtenými známkami u víceletých gymnázií jsou horší v průměru o 0,8. Zároveň je po přepočítání patrný výraznější posun známek ve společenských vědách.

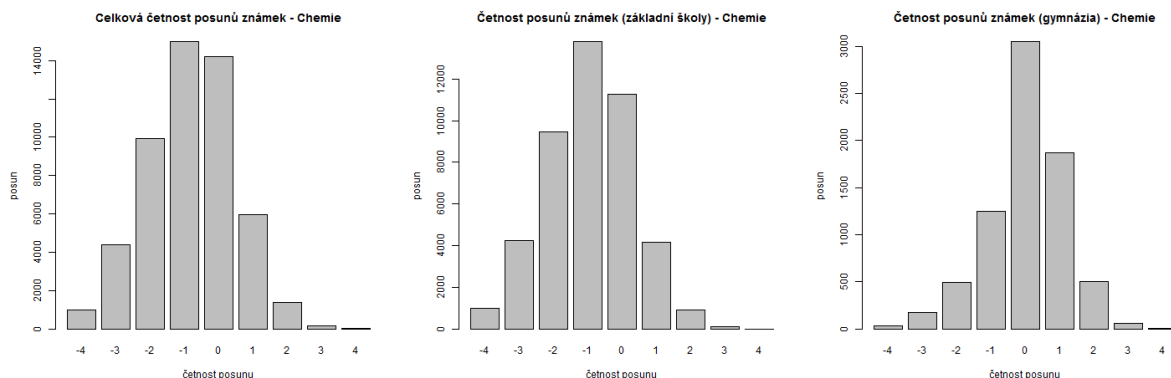
Nejvýrazněji ve výchově k občanství. Tato zjištění dokládají již zmiňovanou tradici mírnější klasifikace v těchto předmětech.

Tabulka č. 37 Průměrný posun přepočtených známek (záporná hodnota značí zhoršení známky, kladná její zlepšení)

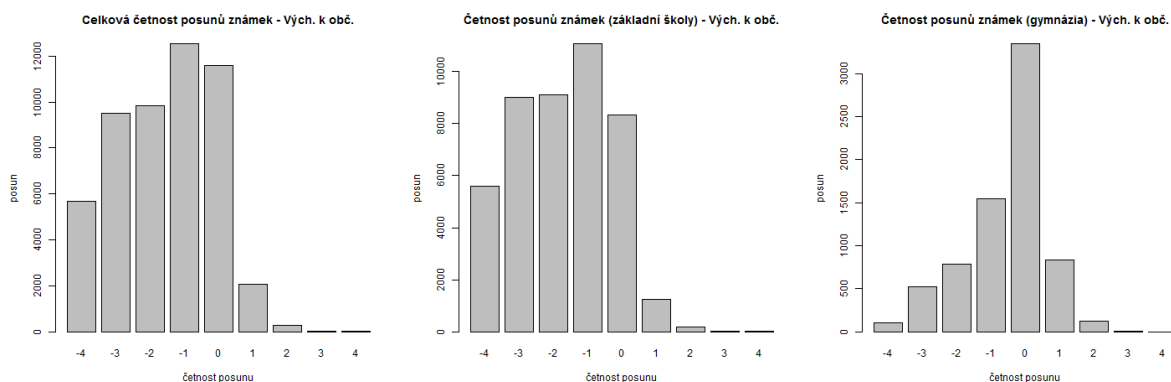
| předmět | žáci ZŠ a VG | jen žáci ZŠ | žáci VG |
|---------------------|--------------|-------------|---------|
| chemie | -0,82 | -0,96 | 0,02 |
| přírodopis | -0,85 | -0,93 | -0,31 |
| fyzika | -0,82 | -0,91 | -0,22 |
| zeměpis | -1,02 | -1,14 | -0,28 |
| dějepis | -0,98 | -1,08 | -0,36 |
| výchova k občanství | -1,56 | -1,73 | -0,55 |

Změny v rozložení známek lze také sledovat podle jejich četnosti. Graf četnosti změn v klasifikaci v chemii a výchově k občanství dokumentuje v obou předmětech větší soulad známkování ve škole a přepočteného známkování na gymnáziích. Z porovnání četnosti mezi oběma předměty je opět zřetelné výraznější posunutí klasifikace ve výchově k občanství.

Graf č. 27 Četnosti posunu známek v chemii celkově a podle druhu škol



Graf č. 28 Četnosti posunu známek ve výchově k občanství celkově a podle druhu škol



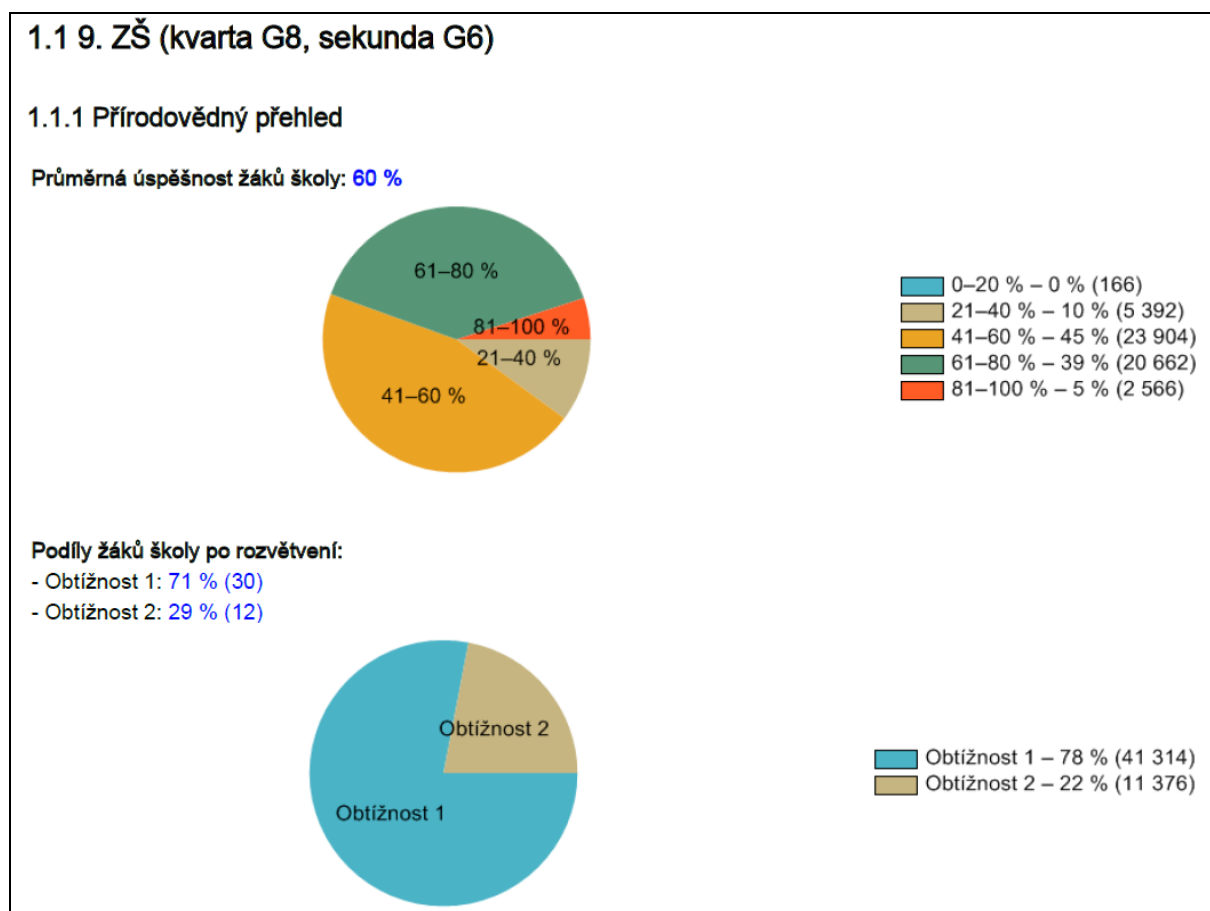
4 Výstupy pro školy a žáky

Elektronická forma zjišťování výsledků přináší výhodu v rychlé odezvě, kterou zajišťuje automatizované vyhodnocení úloh s uzavřenou odpovědí a úloh s částečně otevřenou odpovědí. Ihned po ukončení testu se žák dozví průměrnou úspěšnost, s jakou řešil úlohy testu, a průběžně se zpracováváním výsledků mohou školy v administračním modulu systému InspIS SET sledovat průměrné úspěšnosti agregované za jejich třídy a za celou školu. Po kontrole konzistence dat a částečně otevřených odpovědí jsou uveřejněny konečné výsledky a žákům a školám vygenerovány výstupy ve formátu PDF – ty mohou používat v on-line i tištěné formě.

4.1 Výstupy za školu

Základní informací pro školu o úspěšnosti jejích žáků je průměrná úspěšnost dosažená ve společné části testu a podíl žáků, kteří po vyhodnocení společné části testu postoupili k řešení úloh vyšší obtížnosti. Pro možnost porovnání výsledků žáků školy s výsledky ostatních žáků účastnících se výběrového zjišťování je údaj o průměrné úspěšnosti žáků školy doplněn informací o tom, jak velké podíly žáků (v legendě jsou uvedeny i počty žáků) dosáhly průměrné úspěšnosti v pěti stejně velkých pásmech úspěšnosti (0–20 %, 21–40 %, 41–60 %, 61–80 %, 81–100 %). Stejně tak údaj o tom, jaká část žáků školy postoupila ve druhé části testu k řešení úloh vyšší obtížnosti, je doplněn informací o tom, jak velký je tento podíl agregovaně za všech žáky řešící stejný test.

Obrázek 1 Souhrnné výsledky za školu



Uvedené informace umožňují posoudit orientační pozici žáků školy v rámci všech žáků, kteří řešili ve výběrovém zjišťování stejný test, a vyslovit tedy základní hodnotící soud o výsledcích žáků školy, aniž by bylo akcentováno srovnávání jednotlivých škol mezi sebou.

Uvedené výsledky prezentují jen úspěšnosti v úvodní společné části testu (protože pouze tu řešili všichni žáci bez výjimky, což umožňuje vzájemná porovnání). Souhrnná sestava pro školu obsahuje kromě toho i přehlednou formou prezentované agregované výsledky žáků školy a jednotlivých tříd v testu a ve všech jeho tematických částech, a to za úlohy každé obtížnosti. Pro možnost orientačního porovnání je ke všem průměrným úspěšnostem za žáky školy uvedena i průměrná úspěšnost za všechny žáky účastníci se výběrového zjišťování.

Obrázek 2 Detailní výsledky za školu

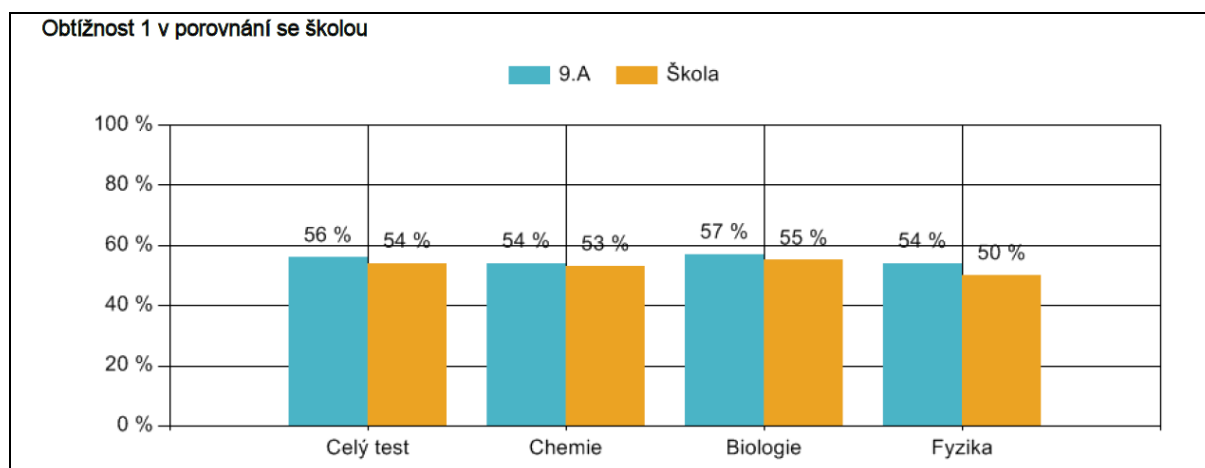
| Test | Obtížnost | 9.A | 9.B | Škola | Celkem |
|---------------------|-------------|------|------|-------|--------|
| Vyhodnocených testů | Obtížnost 1 | 19 | 23 | 42 | 52 690 |
| | Obtížnost 2 | 7 | 5 | 12 | 11 376 |
| Celý test | Obtížnost 1 | 56 % | 52 % | 54 % | 51 % |
| | Obtížnost 2 | 54 % | 36 % | 47 % | 49 % |
| Chemie | Obtížnost 1 | 54 % | 52 % | 53 % | 50 % |
| | Obtížnost 2 | 50 % | 26 % | 40 % | 46 % |
| Biologie | Obtížnost 1 | 57 % | 54 % | 55 % | 53 % |
| | Obtížnost 2 | 57 % | 45 % | 52 % | 50 % |
| Fyzika | Obtížnost 1 | 54 % | 48 % | 50 % | 50 % |
| | Obtížnost 2 | 48 % | 21 % | 37 % | 51 % |

Součástí výsledkové sestavy pro školu je i text popisující, co jednotlivé grafy a tabulky obsahují a jak lze (a naopak nelze) prezentované údaje interpretovat.

4.2 Výstupy za třídu

Základní formou prezentace výsledků za třídu jsou stejně jako v případě školy průměrná úspěšnost za žáky třídy, doplněná grafem ukazujícím podíly žáků v jednotlivých pásmech úspěšnosti a podíl žáků postoupivších ve druhé části testu k řešení úloh vyšší obtížnosti, doplněný o obdobný údaj za všechny testované žáky. Kromě toho je formou grafu porovnána průměrná úspěšnost žáků třídy se všemi žáky školy v celém testu a v jeho jednotlivých tematických částech (a po jednotlivých obtížnostech).

Obrázek 3 Souhrnné výsledky za třídu



Analogická sada grafů ve výsledkové sestavě pro každou třídu školy prezentuje také porovnání se všemi testovanými žáky v rámci výběrového zjišťování, pokud by škola chtěla porovnání provést nad rámec školy.

Výsledky jednotlivých žáků třídy jsou v sestavě za třídu a test prezentovány jako tabulka ukazující, jakých úspěšností dosáhl každý žák třídy v celém testu a v každé jeho tematické části po jednotlivých obtížnostech úloh. Z tabulky je zcela jasné, kteří žáci pokračovali ve druhé části testu úlohami vyšší obtížnosti – mají pro ně uvedenu průměrnou úspěšnost. (Reálná sestava obsahuje pochopitelně jména žáků, která byla pro účel prezentace v této zprávě vymazána.)

Obrázek 4 Detailní výsledky za třídu po žácích

| Žák | Celý test | | Chemie | | Biologie | | Fyzika | |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Obtížnost 1 | Obtížnost 2 | Obtížnost 1 | Obtížnost 2 | Obtížnost 1 | Obtížnost 2 | Obtížnost 1 | Obtížnost 2 |
| | 38 % | -- | 35 % | -- | 35 % | -- | 53 % | -- |
| | 85 % | 62 % | 80 % | 61 % | 94 % | 62 % | 80 % | 64 % |
| | 55 % | -- | 51 % | -- | 63 % | -- | 47 % | -- |
| | 64 % | -- | 73 % | -- | 57 % | -- | 62 % | -- |
| | 70 % | 40 % | 70 % | 29 % | 71 % | 47 % | 70 % | 36 % |
| | 73 % | 59 % | 77 % | 65 % | 68 % | 60 % | 75 % | 43 % |
| | 41 % | -- | 39 % | -- | 43 % | -- | 38 % | -- |
| | 37 % | -- | 34 % | -- | 47 % | -- | 19 % | -- |
| | 45 % | -- | 35 % | -- | 53 % | -- | 50 % | -- |
| | 72 % | 64 % | 68 % | 68 % | 71 % | 60 % | 85 % | 71 % |
| | 36 % | -- | 34 % | -- | 36 % | -- | 41 % | -- |
| | 71 % | 51 % | 70 % | 52 % | 76 % | 55 % | 65 % | 36 % |
| | 74 % | 44 % | 75 % | 19 % | 76 % | 57 % | 70 % | 43 % |
| | 55 % | -- | 61 % | -- | 49 % | -- | 53 % | -- |
| | 76 % | 56 % | 82 % | 55 % | 76 % | 60 % | 60 % | 43 % |
| | 61 % | -- | 55 % | -- | 71 % | -- | 53 % | -- |
| | 64 % | -- | 65 % | -- | 63 % | -- | 62 % | -- |
| | 59 % | -- | 44 % | -- | 76 % | -- | 53 % | -- |
| | 43 % | -- | 47 % | -- | 41 % | -- | 38 % | -- |

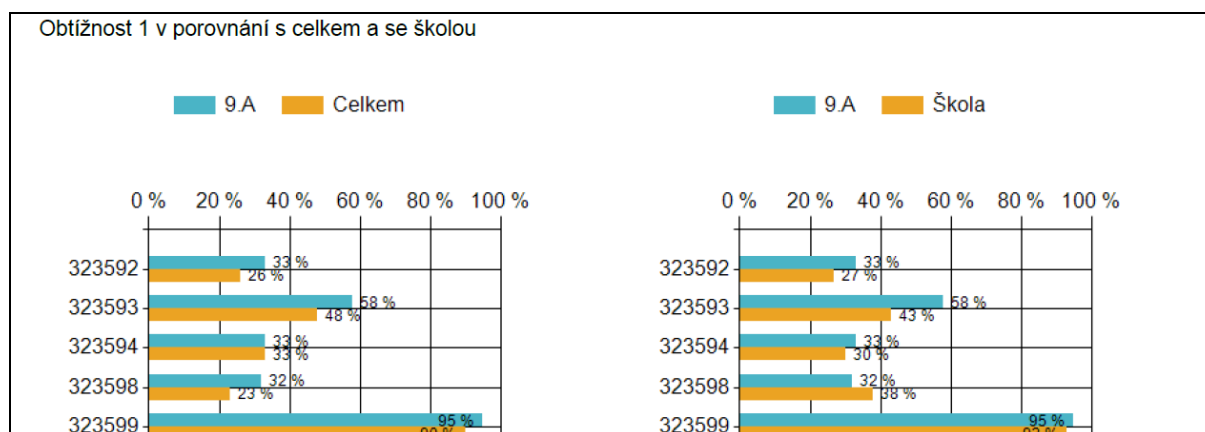
Údaj o průměrné úspěšnosti žáků v celém testu nebo v části testu nedokáže poskytnout informaci o tom, co konkrétně šlo žákům lépe a co hůře. Takovou informaci poskytuje vyhodnocení průměrné úspěšnosti jednotlivých otázek. Proto další část sestavy obsahuje tabulku, v níž jsou pod sebou seřazeny jednotlivé otázky podle svého ID (interní označení otázky, nesouvisí s pořadím otázky v testu, protože pořadí úloh/otázek se u jednotlivých žáků mohlo lišit). Pro každou otázku tabulka uvádí příslušnost k tematické části (předmětu), typ otázky (způsob výběru odpovědi), průměrnou úspěšnost žáků třídy, průměrnou úspěšnost za všechny žáky školy a pro porovnání je uvedena i průměrná úspěšnost za všechny testované žáky v rámci výběrového zjišťování.

Obrázek 5 Detailní výsledky za třídu po otázkách (tabulka)

| ID otázky | Část | Typ otázky | Třída | Škola | Celkem |
|-----------|--------|-------------------------------------|-------|-------|--------|
| 323592 | Chemie | Přifazování více uvedených odpovědí | 33 % | 27 % | 26 % |
| 323593 | Chemie | Přifazování více uvedených odpovědí | 58 % | 43 % | 48 % |
| 323594 | Chemie | Přifazování více uvedených odpovědí | 33 % | 30 % | 33 % |
| 323598 | Chemie | Více správných uzavřených odpovědí | 32 % | 38 % | 23 % |
| 323599 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 95 % | 93 % | 90 % |
| 323600 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 63 % | 57 % | 67 % |
| 323601 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 58 % | 55 % | 65 % |
| 323602 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 74 % | 57 % | 51 % |
| 323603 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 74 % | 60 % | 60 % |
| 323604 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 53 % | 43 % | 43 % |
| 323605 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 42 % | 40 % | 44 % |
| 323606 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 58 % | 40 % | 28 % |
| 323607 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 50 % | 40 % | 25 % |
| 323608 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 33 % | 37 % | 27 % |
| 323609 | Chemie | Jedna správná uzavřená odpověď | 25 % | 37 % | 54 % |
| 323610 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 58 % | 53 % | 51 % |
| 323611 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 8 % | 7 % | 34 % |
| 323612 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 25 % | 20 % | 21 % |
| 323613 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 25 % | 23 % | 33 % |
| 323614 | Chemie | Přifazování právě jedné odpovědi | 8 % | 13 % | 14 % |

Tytéž informace jsou následně prezentovány formou grafů (první porovnává výsledky za třídu s výsledky za všechny testované žáky, druhý výsledky za třídu s výsledky za celou školu).

Obrázek 6 Detailní výsledky za třídu po otázkách (graf)



Za uvedenými přehledy následuje úplný seznam všech úloh a otázek, které se vyskytovaly v testech žáků třídy. Ten je možné procházet podle ID otázek, případně do něj vstupovat hypertextovým odkazem z přehledu úspěšností jednotlivých otázek.

Uvedené součásti sestavy pro třídu umožňují vyučujícímu vytvořit si jednak rychlou představu o výsledcích třídy (agregovaná data) a o úspěšnosti jednotlivých žáků (přehled po žácích), zároveň ale také získat podrobnou informaci o tom, v čem konkrétně byli žáci třídy úspěšní více a v čem méně. Uvedené informace mu tedy dávají dostatek informací k cílenému a individualizovanému směřování další výuky.

4.3 Výstupy za žáka

Základem výstupu pro žáka je přehled všech úloh, které v testu řešil, s vyznačením jeho odpovědi a správné odpovědi (v následující ukázce žák správně vybral buněčnou stěnu a vakuolu, nesprávně označil jádro a nesprávně neoznačil chloroplast).

Obrázek 7 Vyhodnocení úloh v přehledu všech úloh testu žáka

1.1 Obtížnost 1

Úloha 1 [ID267265]
Získané body: 0 (max. 1)

Vyber všechny správné odpovědi.

Označ všechny ty z následujících součástí buňky, které jsou typické pro rostlinnou buňku (tj. obvykle se nevyskytují u živočišné buňky).

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | chloroplast |
| <input type="checkbox"/> | cytoplasma |
| ✓ | <input checked="" type="checkbox"/> buněčná stěna |
| ✓ | <input checked="" type="checkbox"/> vakuola |
| <input type="checkbox"/> | mitochondrie |
| ✗ | <input checked="" type="checkbox"/> jádro |

Uvedený přehled všech úloh testu je základním didaktickým materiálem umožňujícím cílenou identifikaci silných a slabých stránek žáka předvedeného výkonu. Předpokladem využití jeho potenciálu je, aby si žák prošel všechny úlohy a v těch případech, kdy nevyřešil úlohu správně, nejprve sám a případně posléze s vyučujícím hledal správné řešení úlohy.

Pro možnost alespoň orientačního porovnání výsledku žáka s výsledky ostatních žáků školy a všech žáků účastnících se výběrového zjišťování následují ve výsledkové sestavě žáka přehledy jeho úspěšností v testu, jeho jednotlivých částech, a to po jednotlivých obtížnostech úloh. Tytéž informace jsou následně ve výsledkové sestavě prezentovány formou grafů.

Obrázek 8 Celkové hodnocení výsledku žáka

| Test | Obtížnost | Adam... | | Třída | Škola | Celkem |
|---------------------|-------------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| | | Počet otázek | Úspěšnost | | | |
| Vyhodnocených testů | Obtížnost 1 | | | 19 | 42 | 52 690 |
| Celý test | Obtížnost 1 | 192 | 45 % | 56 % | 54 % | 51 % |
| Chemie | Obtížnost 1 | 77 | 35 % | 54 % | 53 % | 50 % |
| Biologie | Obtížnost 1 | 83 | 53 % | 57 % | 55 % | 53 % |
| Fyzika | Obtížnost 1 | 32 | 50 % | 54 % | 50 % | 50 % |

U jednotlivých úloh je pro žáka (a jeho zákonného zástupce i vyučujícího) vždy užitečné vědět, zda úlohy, které vyřešil úspěšně či neúspěšně, patřily v rámci třídy, školy či všech testovaných žáků ke snadnějším nebo k obtížnějším. Za tím účelem výsledková sestava žáka obsahuje přehled všech úloh a otázek testu s uvedením příslušnosti k tematické části testu a informace o tom, zda žák otázku či úlohu vyřešil správně, dále pak uvádí průměrnou úspěšnost, s jakou danou otázku či úlohu řešili žáci stejné třídy, žákovy školy a všichni žáci, kteří test řešili v rámci výběrového zjišťování.

Obrázek 9 Vyhodnocení úloh žáka – porovnání dle obtížnosti úloh

| Tabulka detailních výsledků | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|----------|-----------|-----------|-------|-------|--------|
| | Úloha | Téma | Otázka | Odpověď | Třída | Škola | Celkem |
| Část testu 1 Obtížnost 1 48 % | 1 | Biologie | 1 | nesprávně | 5 % | 5 % | 5 % |
| | | | 2 | správně | 79 % | 83 % | 83 % |
| | 2 | Biologie | 2 | správně | 89 % | 93 % | 80 % |
| | | | 3 | nesprávně | 58 % | 69 % | 66 % |
| | | | 4 | správně | 89 % | 93 % | 82 % |
| | | | 1 | nesprávně | 63 % | 69 % | 74 % |
| | 4 | Biologie | 1 | nesprávně | 74 % | 76 % | 64 % |
| | | | 2 | nesprávně | 47 % | 45 % | 48 % |
| | | | 3 | nesprávně | 11 % | 19 % | 25 % |
| | | | 4 | správně | 95 % | 93 % | 94 % |
| | 5 | Biologie | 1 | správně | 63 % | 62 % | 43 % |
| | | | 1 | správně | 95 % | 90 % | 80 % |
| | 6 | Biologie | 2 | nesprávně | 47 % | 38 % | 46 % |
| | | | 3 | nesprávně | 74 % | 71 % | 69 % |
| | | | 4 | nesprávně | 84 % | 71 % | 69 % |
| | | | 5 | nesprávně | 68 % | 55 % | 60 % |
| | | | 6 | nesprávně | 37 % | 33 % | 36 % |
| | | | 1 | nesprávně | 32 % | 24 % | 33 % |
| | 8 | Biologie | 1 | nesprávně | 37 % | 21 % | 21 % |
| | | | 2 | nesprávně | 21 % | 17 % | 15 % |
| 3 | | | správně | 37 % | 21 % | 16 % | |
| 4 | | | nesprávně | 42 % | 29 % | 27 % | |
| 5 | | | správně | 100 % | 95 % | 93 % | |

Žák tak může odlišit případy, kdy nevyřešil celkově obtížnou otázku (v uvedeném příkladu např. otázka 1 úlohy 1), od případů, kdy nevyřešil celkově snadnou otázku (např. otázka 4 úlohy 6), a případy, kdy vyřešil celkově obtížnou otázku (např. otázka 3 úlohy 8), od případů, kdy vyřešil celkově snadnou otázku (např. otázka 5 úlohy 8). To mu umožňuje mnohem objektivnější hodnocení vlastního výkonu a ukazuje konkrétní oblasti, v nichž se jeho dovednosti ověřované testem nejvíce odlišují od dovedností jeho spolužáků, případně dovedností za všechny jeho vrstevníky účastníci se výběrového zjišťování zároveň s ním.

5 Závěr

Výběrové ověřování výsledků bylo prvním plošněji zaměřeným sledováním žákovských znalostí a dovedností v předmětech fyzika, chemie, přírodopis, dějepis, zeměpis a výchova k občanství. Vzhledem k charakteristice vzorku žáků je dostatečným podkladem pro hodnocení výsledků v uvedených předmětech, byť test nepokrýval všechny základní okruhy dovedností v uvedených předmětech a zaměřoval se více na znalost základních informací a jednoduché dovednosti.

Hodnocení výsledků v jednotlivých předmětech a následné rozbory úloh a chyb odhalily v mnoha případech hluboké neznalosti nebo neporozumění daným tématům.

Porovnání výsledků žáků 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií s výsledky žáků středních odborných škol jednoznačně ukázalo, že znalosti na středních odborných školách jsou ve sledovaných oblastech kurikula základní školy na vyšší úrovni, což je zcela v souladu s očekáváním vzhledem k tomu, že ve vzorku byly jen obory, které mají vyšší dotaci v přírodovědných předmětech.

Porovnání výsledků žáků ze základních škol a z víceletých gymnázií ukázalo, že výsledky 30 % nejslabších žáků z gymnázií jsou horší než výsledky 30 % neúspěšnějších žáků ze základních škol. Pokud by oba testy byly podkladem pro přijímací řízení, tak by 3/5 žáků z víceletých gymnázií nahradili žáci ze základní školy.

Výsledky v obou testech ukázaly výrazné regionální rozdíly v průměrné úrovni znalostí a dovedností žáků, které mají zřejmě souvislost se sociálním složením žáků škol v daných krajích.

Oba testy byly doplněny rozsáhlým dotazníkovým šetřením, které bylo zaměřeno na hodnocení předmětů a výuky ze strany žáků. Z vyhodnocení vyplynuly odlišnosti ve způsobu výuky jednotlivých předmětů a v hodnocení učitelů a žáků. Mezi významnější patří odlišné hodnocení role učitele nebo zastoupení jednotlivých aktivit v hodině.

Pomocí výsledků z testování byl proveden přepočítání žáky uváděné klasifikace, který dobře ilustroval velmi mírnou klasifikaci na základních školách ve společenskovedních předmětech a „realističtější“ klasifikaci na gymnáziích v přírodovědných předmětech.

Jedním z problémů, které dotazník i výsledky naznačily, je, že předměty fyzika a chemie jsou málo oblíbené, neboť obliba je spojena s porozuměním. Tuto skutečnost učitelé tuší nebo vědí, přesto výsledky jednoduchých úloh ukazují značné nedostatky. Navíc je ve výuce méně aktivit spojených s aktivitou žáků.

Proces pravidelného zjišťování výsledků vzdělávání je důležitou součástí hodnocících činností České školní inspekce, která výsledky všech svých aktivit (inspekční činnost na místě, inspekční elektronická zjišťování, mezinárodní šetření typu PISA, národní zjišťování výsledků žáků apod.) synergicky propojuje s cílem poskytovat relevantní, komplexní a kvalitativně provázané informace o výkonu vzdělávací soustavy. V případě, kdy nějaká škola vykazuje opakovaně rizikový stav v rámci hodnocení výsledků vzdělávání, může Česká školní inspekce s pomocí řady dalších inspekčních nástrojů pro hodnocení napomoci zjistit příčiny daného stavu a metodickou podporou směřovat školy k jeho zlepšení. Základním smyslem elektronického zjišťování výsledků žáků v počátečním vzdělávání však zůstává poskytnutí zpětné vazby všem účastníkům vzdělávacího procesu.