

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ**

Katedra inženýrské pedagogiky

**Spolupráce středních škol a soukromého sektoru
Interaction between high schools and private sector**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: Ing.arch. Hana Vrzalová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Učitelství odborných předmětů

Vedoucí práce: Ing. Bc. Kateřina Mrázková

Praha 2016

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce paní Ing. Bc. Kateřině Mrázkové za pomoc při tvorbě bakalářské práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma: **Spolupráce středních škol a soukromého sektoru** vypracovala samostatně za pomoci vedoucího bakalářské práce paní Ing. Bc. Kateřiny Mrázkové a použila jsem uvedené podklady a literaturu. Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb.. (autorský zákon)

V Praze dne 6. 1. 2016

.....

Podpis

Anotace:

Cílem práce je zjištění a posouzení přínosu v současnosti probíhající spolupráce mezi středními průmyslovými školami stavebními a soukromým sektorem ve stavebnictví. Podrobně se práce zabývá porovnáním různých druhů spolupráce, především tedy z pohledu jejich přínosu jednotlivým zúčastněným stranám.

Hlavním cílem je zjistit názory a postoje učitelů i žáků na současnou spolupráci, co je pro ně atraktivní, co méně a co považují za přínosné. Zjistit zda a jak může motivovat soukromý sektor žáky středních škol k lepším výkonům při studiu, přispět k vyšší odborné vzdělanosti a zvýšit jejich zájem o studovaný obor. Může soukromý sektor učitelům pomoci ukázat žákům důležitost mezipředmětové vazby, nebo propojit učivo s praktickými zkušenostmi?

Práce je členěna do dvou částí. V první, teoretické části jsou definovány pojmy motivace, motivační úloha, mezipředmětová vazba, praxe, stavebnictví a jsou uvedena základní pravidla tvorby dotazníků. Dále jsou v teoretické části podrobně popsány druhy spoluprací, které v současnosti fungují na středních školách.

Druhá, empirická část se zabývá porovnáním uvedených příkladů spolupráce středních škol a soukromého sektoru. Dále jsou v druhé části popsány a diskutovány výsledky dotazníkového šetření o současné spolupráci u žáků a u učitelů a na základě vyplývajícího přínosu i doporučení do budoucna pro jednotlivé zúčastněné strany.

Klíčová slova: motivace, stavebnictví, mezipředmětové vazby, praxe, dotazník, spolupráce

Annotation:

The aim of the thesis is to evaluate benefits of the current status of interaction between technical colleges for civil engineering and private sector. The study is focused on comparison of different types of cooperation, mainly from the point of view of their benefit for participating parties.

The main goal is to observe the attitudes of teachers and students on current cooperation, what is attractive, what less and what they consider as valuable. To establish if and how the private sector can encourage the college students to improve

their study performance, to contribute to increase of expert knowledge and to promote their interest in studied branch. Can the private sector help the teachers to show the importance of interdisciplinary approach to students or to link the curriculum with practical experience?

The thesis is divided into two sections. The first, theoretical section defines the terms – motivation, the role of motivation, interdisciplinary approach, practical experience, civil engineering and there are listed major rules for questionnaire compilation. Furthermore, there are described in details types of cooperation running nowadays at colleges.

The second, empirical section is focused on comparison of selected examples of cooperation of colleges and private sector. There are described and discussed the results of questionnaire investigation among students and teachers on current cooperation and on the base of arising benefits as well recommendations for participating parties for future.

Key words: motivation, civil engineering, interdisciplinary approach, practical experience, questionnaire, interaction

Obsah

1.	Úvod.....	- 8 -
2.	Definice pojmů.....	- 10 -
2.1.	Motivace.....	- 10 -
2.2.	Pedagogický výzkum	- 13 -
2.2.1.	Etapy výzkumu: (6).....	- 13 -
2.2.2.	Druhy výzkumu.....	- 13 -
2.2.3.	Metody pedagogického výzkumu (7) <i>citováno volně</i>	- 14 -
2.2.4.	Metoda dotazníková.....	- 14 -
2.3.	Exkurze	- 15 -
3.	Druhy spolupráce mezi středními školami a soukromým sektorem	- 18 -
3.1.	Pořádání seminářů a přednášek.....	- 18 -
3.2.	Poskytování tištěných materiálů	- 19 -
3.3.	Poskytnutí vzorku výrobků nebo materiálů	- 27 -
3.4.	Pořádání exkurzí	- 31 -
3.5.	Praxe v soukromé firmě	- 32 -
4.	Soutěže pro žáky středních odborných škol.....	- 33 -
4.1.	Soutěž firmy KB - BLOK systém, s.r.o. „Navrhni dům z KB bloků“	- 33 -
4.2.	Soutěž od firmy VELUX Česká republika, s.r.o. „Život pod střechou“	- 36 -
4.3.	Soutěž od firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. – „Soutěž o nejlepší projekt“	- 39 -
4.4.	Soutěž firmy Xella CZ, s.r.o. – „Středoškolská studentská soutěž Ytong“	- 41 -
4.5.	Porovnání jednotlivých soutěží.....	- 43 -
5.	Dotazníkové šetření.....	- 46 -
5.1.	Vyhodnocení žákovských dotazníků	- 47 -
5.1.1.	Spolupráce ve formě přednášek/seminářů	- 47 -
5.1.2.	Spolupráce ve formě exkurze.....	- 49 -
5.1.3.	Spolupráce ve formě soutěže	- 51 -
5.2.	Vyhodnocení dotazníků pro učitele odborných předmětů	- 56 -
5.2.1.	Spolupráce ve formě přednášek/seminářů	- 56 -
5.2.2.	Spolupráce ve formě exkurze.....	- 59 -
5.2.3.	Spolupráce ve formě soutěže	- 62 -

6.	Doporučení, která vyplývají z výsledků průzkumu	- 65 -
6.1.	Doporučení pro soukromý sektor:.....	- 65 -
6.1.1.	Přednášky a semináře	- 65 -
6.1.2.	Exkurze	- 66 -
6.1.3.	Školní soutěže pořádané soukromým sektorem.....	- 72 -
6.2.	Doporučení pro školy.....	- 74 -
6.2.1.	Přednášky a semináře	- 74 -
6.2.2.	Exkurze	- 74 -
6.2.3.	Školní soutěže pořádané soukromým sektorem.....	- 74 -
7.	Závěr	- 76 -
8.	Použitá literatura	- 78 -
9.	Ostatní použité zdroje	- 79 -
10.	Seznam obrázků	- 80 -
11.	Seznam grafů.....	- 81 -
12.	Seznam příloh	- 83 -

1. Úvod

Bakalářská práce se zabývá druhy spoluprací soukromého sektoru se středními odbornými školami v oblasti stavebnictví. Úkolem je zjistit, zda může mít spolupráce soukromého sektoru se středními průmyslovými školami vliv na kvalitu odborného vzdělání žáků, jejich motivaci a aktivizaci v průběhu studijního procesu.

Cílem práce je zmapovat a zhodnotit jednotlivé možnosti spoluprací, jejich přínos, jejich klady i zápory. Jedním z hlavních hledisek hodnocení je přínos z hlediska motivace žáků a přínos z hlediska odborného vzdělání. V práci si kladu následující otázky: Může soukromý sektor přispět k vyšší kvalitě odborného vzdělání absolventa? Jak se na probíhající druhy spolupráce dívají žáci a jak učitelé? Co považují za přínosné, atraktivní nebo naopak nepotřebné? Co tato spolupráce přináší soukromému sektoru? Má pro soukromý sektor spolupráce nějaký význam?

V první části, která je teoretická, definuji pojmy motivace, propojení teorie s praxí, mezipředmětová vazba. Další pojmy, které definuji pro návaznost k empirické části, jsou dotazník, tvorba dotazníků, typy výzkumných otázek. V první části také podrobně popisuji druhy spoluprací, které jsou momentálně zavedeny mezi středními školami a soukromým sektorem.

Druhá část bude empirická. V empirické části se nejprve věnuji porovnání soutěží jako jednoho příkladu spolupráce. Jaké jsou přednosti jednotlivých soutěží a jaké jsou například její nedostatky. Pro porovnání byly vybrány 4 soutěže pro žáky středních odborných škol 3. a 4. ročníku se srovnatelnou náplní pořádané soukromým sektorem. Pro účely této práce byly vybrány tyto firmy ze soukromého sektoru: KB - BLOK systém, s.r.o., VELUX Česká republika, s.r.o., Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., Xella CZ, s.r.o.. Tyto firmy byly vybrány, protože jejich spolupráce se středními školami probíhá již několik let a to především formou pořádání soutěží, ale i třeba formou přednášek pro žáky nebo exkurzemi do výrobních závodů.

Druhou součástí empirické části je dotazníkové šetření u žáků a učitelů ohledně jejich názorů a postojů na spolupráci střední školy se soukromým sektorem. Co o ní vyplývá z pohledu žáků? Co z pohledu učitelů?

Předpokladem bakalářské práce je, že spolupráce mezi soukromým sektorem a středními školami může zvyšovat kvalitu odborného vzdělávání. Že soukromý sektor má možnosti, kterými může kladně působit na žáky vnější motivací. Tím zajistit zvýšený zájem o studium, přispět k odborné vzdělanosti žáků a ukázat jim jak je teorie a

mezipředmětová vazba důležitá pro praxi. Tento předpoklad, bych ráda potvrdila v dotazníkovém šetření. Dále bych ráda zmínila důvody, proč je tato spolupráce přínosná i pro soukromý sektor.

2. Definice pojmů

2.1. Motivace

2.1.1. Vymezení pojmu motivace

Samotný pojem motivace není v psychologii přesně definován. Vzhledem k tomu, že se jedná o rozsáhlou problematiku, která není přímo měřitelná, hmatatelná nebo pozorovatelná, nemůže být definice pojmu motivace jednoznačná. Pojem motivace je různě chápán i různými autory a stejně tak existují různé výkladové principy. Obecně se shodují, že motivace je pouze prostředek, kterým můžeme vysvětlit chování člověka nebo jeho pohnutky.

V psychologickém slovníku najdeme pojem motivace vysvětlený jako „*proces usměrňování, udržování a energetizace chování, které vychází z biologických zdrojů.*“

(1) S touto definicí se ovšem neztotožňují všichni. V dalších pramenech se dočteme, že se nemusí vždy jednat o chování vycházející z biologických potřeb. „*Jednota aktuálního a potenciálního, procesuálního a rezultativního momentu motivace se projevuje v tom, že smyslem života člověka není prosté uspokojování některých potřeb, dosažení některých výkonů, smysl je i v samotné činnosti, samotné existenci člověka, v jeho lidské kvalitě.*“ (2)

Definici pojmu motivace odpovídající mému názoru se hodně přibližují Lokšová, Lokša: „*Motivace je proto nejčastěji chápána jako souhrn činitelů, které podněcují, energizují a řídí průběh chování člověka a jeho prožívání ve vztazích k okolnímu světu a k sobě samému.*“ (3) A další velmi dobrá definice je od Hrabala, Mana a Pavelkové: „*Motivaci chápeme v nejširším slova smyslu jako souhrn činitelů, které podněcují, směřují, a udržují chování člověka. Zkoumání motivace lidského chování je hledáním odpovědi na otázku, proč se člověk chová určitým způsobem, co je příčinou jeho chování.*“ (4)

Shrneme-li si to, můžeme konstatovat, že motivace je proces, který vede k cílenému chování, které má za účel uspokojit potřeby, tužby člověka, ať jsou potřeby jakékoliv. Hlavní funkcí motivace je tedy uspokojení potřeb člověka. Protože každý člověk má jiné potřeby a jiné tužby, motivace ovlivní i variabilitu chování jednotlivce.

Pro spuštění motivovaného chování – motivované činnosti, potřebujeme tedy nějaký motiv, zdroj motivace. Budeme-li motivaci chápat jako stav organismu, nebo osobnosti, pak v souhlasu s Balcarem (1983) a Hrabalem, Manem a Pavelkovou (1984) můžeme brát „*motivovanou činnost člověka jako výslednici více motivačních vlivů,*

kteřé působí současne a motivaci jako souhrn činitelů, kteřé podněcují, směrují a udržují chování člověka.“(4)

2.1.2. Zdroje motivace a dělení motivů

Jak už jsme si vyvodili v minulém odstavci, pro motivované chování musíme mít motiv. Už jsme se také zmínili, že motivy můžou být různého druhu a že každý jednotlivec má svoje tužby, potřeby – svoje motivy.

Dělení motivů

V literatuře jsou motivy děleny nejčastěji na:

- **Primární a sekundární**

Mezi primární jsou zařazovány instinkty, sklony a pudy. Jsou to vrozené instinkty, sloužící třeba k uspokojení žízně, hladu apod. Sekundární neboli získané potřeby – touto potřebou je třeba už požadavek na konkrétní nápoj, konkrétní příchut', teplotu nápoje apod.

- **Neuvědomované a uvědomované**

- **Elementární a komplexní**

- **Nižší a vyšší**

Toto rozdělení se zakládá na osobním (morálním) cítěním jednotlivce. Není tedy možné, z tohoto pohledu přesně zatřídít všechny motivy.

- **Materiální a duchovní**

Materiální jsou biologické, tělesné, přírodní, nižší. Duchovní motivy jako psychogenní, sociální, lidské, kulturní, nebo vyšší (5)*citováno volně* .

- **Vnitřní a vnější** si vysvětlíme podrobněji níže

Vnitřní motivace

Vnitřní motivace vychází přímo z potřeb konkrétního jedince. Prvotní je osobitá vlastní touha jednotlivce, aniž by očekával pochvalu, odměnu vycházející z vnitřního pocitu přebytku nebo nedostatku. Do vnitřních motivačních potřeb se můžou také zahrnout: názory, zásady, ideály, postoje, přesvědčení, hodnoty a hodnotová orientace. (5) *citováno volně*.

Shrneme-li si to, pak: vnitřní motivace pramení z individuality každého jedince, jedná se o vrozenou schopnost, je založena na osobních postojích, názorech a potřebách. Vnitřní motivace vychází z individuální touhy, nikoliv z vnějšího prostředí. Jde o

konání činností pouze a jen pro činnost samotnou, kterou vykonává jedinec z vnitřních pohnutek, z vlastního rozhodnutí, bez očekávání jiné odměny, než je uspokojení potřeby.

Na vnitřní motivaci má vliv několik činitelů (motivů), zejména (3):

- poznávací potřeby a zájmy
- potřeba výkonu
- potřeba vyhnoutí se neúspěchu
- sociální potřeby, tj. potřeba pozitivního vztahu a potřeba prestiže

Vnější motivace

Nejjednodušším způsobem jak definovat vnější motivaci je tvrzení, že vnější motivace je opakem vnitřní motivace. Pro jakoukoliv činnost, kterou jedinec vykoná, už není motivován pouze vnitřní touhou, nebo přesvědčením, ale vnějšími podmínkami, událostmi a jevy. Vzhledem k tomu, že se jedná o chování nebo vykonávání činnosti řízené a cílené z vnějšku (může se jednat i o činnosti provozované z nutnosti), není koncentrace jedince na činnost, tak vysoká jako u vnitřní motivace. U vnější motivace bývá u jedince častější strach z neúspěchu, jedinec se ve většině případů hůře přizpůsobuje potřebám dané situace, než je-li motivován vnitřně. Nejčastější stimulanty vnější motivace jsou odměna nebo trest. Pokud jedinec dosáhne požadovaného cíle, motivace rychle odeznívá.

Vnější činitelé motivace (vnější motivy) ve výuce mohou sloužit učitelům ke kontrole a determinaci chování operativními faktory. Mohou být buď pozitivní, spočívající v probuzení vnitřního zájmu (potřeb) žáka, nebo negativní, provázené subjektivním pocitem ohrožení některých potřeb jedince (3) *shrnuto, doplněno*

Mezi vnější motivační činitele patří:

- ideály (potřeba, chtít být jako..., žít jako ...)
- cíle
- zájmy
- odměna
- trest

2.2. Pedagogický výzkum

I když si asi každý dokáže pojem výzkum vysvětlit a má představu o tom, co to znamená, definice výzkumu není jednoduchá a definice, které se vyskytují v literatuře, jsou velmi složité a zdlouhavé. Výzkum je možný dělat mnoha způsoby, má mnoho tváří a stránek, proto není ani možné jej snadno definovat. Peter Gavora udává ve své knize, jako možnou definici: „*Výzkum je systematický způsob řešení problémů, kterým se rozšiřují hranice vědomostí lidstva. Výzkumem se potvrzují či vyvracejí dosavadní poznatky, anebo se získávají nové poznatky (volně podle P.D. Leedyho, 1985, s.4)*“ (6), kde se ztotožňuje právě s P.D. Leedym.

Budeme-li se bavit přímo o pedagogickém výzkumu, tak jejími hlavními účastníky jsou: výzkumníci na straně jedné, a na straně druhé učitelé (vyučující) a žáci (studenti). Pedagogický výzkum se zabývá nějakým z problémů pedagogických, nebo slouží k rozšíření poznatků o pedagogických jevech. (6) *citováno volně*

2.2.1. Etapy výzkumu: (6)

Stanovení výzkumného problému - formulujeme si, co chceme zkoumat a jaký je zkoumaný problém, otázka atd.

Informační příprava výzkumu – studium knih, článků, zpráv, disertací atd.

Příprava výzkumných metod – zvážení jakou výzkumnou metodu použít, jaký výzkumný nástroj, výzkumný vzorek, počet respondentů. Poté se většinou dělá předvýzkum pro ověření a doladění výzkumné metody, aby výzkum produkoval relevantní údaje (data).

Sběr a zpracování informací

Interpretace údajů – vyhodnocení samotných údajů

Závěrečná zpráva – zpráva o průběhu výzkumu obsahuje popis způsobu vyhodnocování a konečné výsledky výzkumu

2.2.2. Druhy výzkumu

V zásadě můžeme druhy výzkumu rozdělit do dvou skupin:

- **Kvalitativní** - kde je počet respondentů nižší než u kvantitativního výzkumu, ale o to podrobněji je výzkum prováděn. Kvalitativním výzkumem označujeme výzkum, který se zaměřuje na to, jak jednotlivci nebo skupiny nahlízejí, chápou a interpretují svět. Běžnou metodou je interview (rozhovor) nebo pozorování. U kvalitativního výzkumu se málokdy používají statistické metody. Důležitý je také výběr vhodných respondentů a posouzení jejich odpovědí, aby nedošlo ke zkreslení

výsledků. Výzkum je závislý na individualitě jednotlivce, jeho názorech a schopnostech respondenta.

- **Kvantitativní** - oproti výzkumu kvalitativnímu pracuje s více respondenty a větším objemem dat. Pro tento výzkum se nejčastěji používá metoda dotazníková, výsledky se nejčastěji zpracovávají pomocí statistických metod. Díky většímu počtu respondentů a menší závislosti na osobních postojích respondentů i výzkumníků má výzkum reprezentativnější výsledky. Pro potřeby této práce, byl vybrán právě kvantitativní výzkum.

- **Výzkumný vzorek** (soubor) – je reprezentativní část ze základního souboru (všichni, kdo patří do vybrané zkoumané skupiny), která soubor zastupuje, tzn. ti na kterých je výzkum prováděn.

2.2.3. Metody pedagogického výzkumu (7) citováno volně

- metoda pozorovací
- metoda experimentální
- metoda dotazníková
- metoda rozhovoru
- obsahová analýza textů

K těmto metodám přidává Gavora ještě:

- metodu škálování

Pro výzkum v této práci byla vybrána metoda dotazníková. Byla vybrána z několika důvodů, např. díky ní může být osloven větší počet respondentů, je to méně časově náročné pro respondenty a budou se tedy i snáze získávat.

2.2.4. Metoda dotazníková

„Je metoda, která shromažďování dat zakládá na dotazování osob, charakterizuje se tím, že je určena pro hromadné získávání údajů.“ (7)

Dotazníková metoda je jedna z nejčastěji používaných metod k získání dat. Dotazníková metoda je určena pro větší počet respondentů (jednotlivec, který dotazník vyplňuje) – hromadné získávání dat. Jednotlivé položky dotazníků nazýváme otázkami anebo položkami. Otázky mají formu tázací, položky mají formu oznamovací. (6) *citováno volně.*

Typy otázek, položek: (6) *citováno volně*

-uzavřené (nabízí pouze hotové alternativní odpovědi, vybranou odpověď pak respondent označí- např. zakroužkuje)

-otevřené (nenabízí žádné odpovědi, odpověď nechává pouze na respondentovi)

-polouzavřené (polouzavřené nabízí respondentovi hotové alternativní odpovědi a zároveň volbu vlastní odpovědi - např. jedna z možností v odpovědi je jiné (jaké) ...)

-škálové (nabízejí v odpovědi škálu, která odstupňovaně hodnotí jev, položku nebo tvrzení)

Pro potřeby našeho výzkumu, jsem zvolila otázky, uzavřené, polouzavřené a škálové.

2.3. Exkurze

„Exkurze je jedna z organizačních forem vyučování, která se realizuje v mimoškolním prostředí“- (8) Exkurze tedy probíhá mimo běžné vyučovací prostředí, může být vícedenní, jednodenní nebo pouze v rámci vyučovací hodiny (případně jejich výměny). Exkurze umožňuje žákům vidět reálné prostředí - umožní jim poznávat např. pracovní prostředí, ať už půjde o práce přípravné či výrobní, nebo o návštěvu dokončených realizací.

Cíle exkurze jsou: (8)

- podpora názornosti vyučování
- prohlubuje společenskovední, přírodovědné, technické či pracovní znalosti žáků
- ukazuje praktický význam osvojovaných poznatků a jejich využití
- navazuje vztah vyučování k praktickému životu
- posiluje motivaci, zájem, předprofesionální orientaci žáků

Druhy exkurzí podle jejich zaměření: (8) *citováno volně*

- tematické: sledují pouze určité téma – část vyučovacího předmětu
- komplexní odborné: sledují více než jednu disciplínu během jedné exkurze (např. sledování technologického postupu výroby a zároveň organizační složku výroby)
- komplexní mezipředmětové: sledují nejen danou disciplínu tj. téma vyučovaného předmětu, ale zároveň také další předměty, mají všeobecně vzdělávací složku

Druhy exkurzí podle jejich časového zařazení v průběhu výuky – funkce:

(8) citováno volně:

- **exkurze předběžné:** jsou uskutečněny ještě před zařazením tématu do výuky. Tyto exkurze plní především funkci motivační, protože žák poznatky z exkurze využije až později, kdy dané téma bude probíráno ve výuce. Exkurze ho má v tomto případě především zaujmout a zvýšit zájem o další výuku.

- **exkurze následné:** jsou uskutečněny až po té, kdy proběhne výuka daného tématu ve škole. Tyto exkurze mají funkci upevňovací. Upevňují získané poznatky ze školy, prohlubují získané vědomosti a poznatky, umožňují propojení probrané látky s praxí.

Exkurze má tři fáze (z didaktického pohledu) (8) citováno volně:

1. přípravná fáze – tedy nejen zajištění exkurze, ale i příprava žáků. Tato fáze je plně na učiteli, jehož úkolem je žáky připravit tak, aby si z exkurze dokázali odnést potřebné informace, dále pak dohodnout samotnou exkurzi včetně její obsahu po odborné stránce. Příprava žáků zahrnuje např.: zadání úkolů a to jak pro všechny žáky (např. otázky, na které by měli po exkurzi odpovědět, upozornit je na konkrétní body nebo části exkurze – podívejte se na..., zaměřte se na ..., uvidíte tam i ..., atd.), tak individuální úkoly (např. pořízení fotodokumentace). V přípravné fázi se také žáci dozvědí organizační informace o průběhu exkurze: kam, kdy pojedou, jak dlouho exkurze bude trvat, zda bude součástí exkurze i občerstvení. Pak základní informace o objektu, podniku, který je cílem exkurze - jeho historie, vývoj apod.

Je-li potřeba, aby během exkurze byly dodrženy zvláštní předpisy obvykle z hlediska bezpečnosti žáků (nejčastěji nošení ochranných pomůcek), měli by žáci být s těmito předpisy seznámeni.

2. provedení samotné exkurze - na začátku je vhodné znovu shrnout základní informace, průběh a obsah exkurze a především znovu zopakovat bezpečnostní pravidla a pokyny k bezpečnému pohybu žáků během exkurze. V průběhu exkurze je vhodné nechat žákům možnost a čas udělat poznámky, dále by měl být věnován žákům dostatečný prostor pro dotazy. Je-li exkurze časově náročná, je potřeba jí vhodně rozdělit na několik částí, aby žáci dokázali vnímat po celou dobu exkurze a neztráceli pozornost z únavy.

3. Zpracování poznatků z exkurze – zpracování poznatků z exkurze je vhodné udělat v co nejkratší době po uskutečnění exkurze. Tedy ideálně hned na další vyučovací hodině. Tato část je, stejně jako první, velmi závislá na učiteli. Je jeho úkolem shrnout poznatky, které se žáci dozvěděli, zkontrolovat a případně doplnit a opravit úkoly, které žákům před exkurzí zadal. Pro upevnění získaných poznatků a případné doplnění informací je vhodné na závěr shrnutí informací o proběhlé exkurzi vést také diskuzi. Závěrečná část je důležitá především z pohledu upevnění získaných informací.

3. Druhy spolupráce mezi středními školami a soukromým sektorem

Jak už bylo zmíněno, je více možností, jak může být realizována spolupráce střední školy a soukromého sektoru. V zásadě se dá říci, že se jedná o šest možností: pořádání seminářů a přednášek, poskytování tištěných materiálů (např. produktových a technických katalogů, nebo dokumentů s montážními postupy apod.), vzorky materiálů (výstavky), exkurze (do výrobních závodů, projekčních kanceláří, na stavby), možnosti absolvovat praxi ve firmě a pořádání soutěží pro žáky středních škol.

3.1. Pořádání seminářů a přednášek

Přednášky a semináře pořádané soukromým sektorem jsou téměř ve všech případech tematicky zaměřeny na odvětví, v kterém soukromá firma podniká, a liší se dle povahy firmy tj. výrobní nebo realizační. Vezmeme-li si například firmy, které jsou vybrány pro empirickou část této práce, můžeme je všechny zařadit mezi firmy výrobní tzn. že všechny čtyři firmy podnikají ve výrobě stavebních dílů a prvků pro výstavbu budov a jejich přednášky by pak byly směřovány na druhy výrobků, které vyrábí, a jejich správné použití. U výrobních firem jsou přednášky a semináře zaměřeny především na výrobní sortiment dané firmy. Dobře zpracované přednášky, kromě výrobního sortimentu, obsahují i základní technické vlastnosti materiálů, základní zásady montáže nebo potupy výstavby. Z technických vlastností je nejdůležitější zmiňovat vlastnosti, které ovlivňují možnosti použití daného výrobku (např. nasákavost ovlivní mrazuvzdornost výrobků, pevnosti zase určují dovolené namáhání). U zásad výstavby je pro lepší zapamatování zmiňovat i možné poruchy, které vzniknou při jejich nedodržení. Ideálně všechno doplněné o fotografie. Cílem přednášek u výrobních firem je seznámení žáků s výrobním programem a možnostmi použití výrobků.

Má-li přednášku nebo seminář firma realizační, bývá obvykle pro žáky zajímavější než přednášky o sortimentu firmy. Přednášky realizačních firem jsou méně časté než přednášky firem výrobních. Přednášky realizačních firem jsou zaměřeny na realizaci velkých projektů, použití speciální technologie nebo např. ukázkou nepříliš častých stavebních strojů při práci.

Tyto přednášky/semináře bývají obvykle pořádaná pro střední školy zdarma.

Velkou výhodou přednášek je okamžitá možnost zpětné vazby. Po přednášce je také velmi vhodné vést diskuzi a zodpovídat případné dotazy posluchačů, v našem případě žáků a učitelů.

U přednášek a seminářů vedených soukromým sektorem je důležité vybírat vhodně žáky, kteří se účastní, a to především z hlediska jejich studijního oboru a ročníku, který studují. Např. přednáška o opěrných stěnách s vyztuženým zemním tělesem geomříží, není vhodná pro studenty prvních a druhých ročníků, protože by nebyli schopni pochopit, jak fungují. A z pohledu odborového zaměření by bylo toto téma přednášky vhodné především pro dopravní stavitelství, kde se s opěrnými stěnami budou žáci potýkat velmi často.

Z časového hlediska je organizace přednášek a seminářů náročná jak pro školy, tak pro soukromý sektor. Soukromý sektor vysílá svého zaměstnance, který po dobu semináře „nepracuje“ a pro školu to zase znamená, změny v rozvrhu, přesuny výuky, nebo ztrátu hodiny pro učitele. Ale i přesto, pokud se žáci a někdy třeba i učitelé dozví o novinkách ve stavebnictví, o nových materiálech, nových stavebních postupech, nikdy se nebude jednat o ztracený čas. Při dobře vedeném semináři je časová ztráta tedy zanedbatelná v porovnání s přispěním k odborné vzdělanosti.

3.2. Poskytování tištěných materiálů

Poskytnutí tištěných materiálů je úplně základní a nejjednodušší možnost spolupráce středních škol a soukromého sektoru. Tištěné materiály mají většinou formu katalogů, ty pak mají v zásadě několik podob. Nejčastěji se tištěné materiály dají rozdělit na produktový katalog (katalog výrobků), katalog realizací (Image katalog), technický katalog, montážní návody a postupy výstavby, ceníky, letáky a případné jejich kombinace jako například podklady pro projektanty. U některých výrobků určených pro složitější konstrukce, například prvky pro opěrné stěny nebo stropní konstrukce, se připravují speciální katalogy pro statiky – podklady pro statické navrhování konstrukcí. U firem zabývajících se zdíciemi systémy pro budovy se občas objevuje jako samostatný katalog materiál obsahující stavební fyziku nebo také tepelnou techniku. Oba poslední jmenované katalogy mohou být i součástí technického katalogu.

Katalogy jsou výsadou výrobních firem, realizační firmy katalogy nepoužívají nebo jen minimálně. U realizačních firem se v dnešní době spíše dbá na internetové stránky, kde jsou k dispozici například fotogalerie realizovaných staveb.

Produktový katalog – je použitelný téměř pro jakýkoliv výrobek, zpravidla obsahuje typy výrobků, které výrobce produkuje. U těchto výrobků se udávají základní údaje o výrobku, na co a jak se výrobek používá. Pro lepší představu si jako příklad vezmeme třeba venkovní betonovou dlažbu. V běžném produktovém katalogu se dozvím, jaké druhy dlažby výrobce vyrábí. U každé konkrétní dlažby se dále dozvím její rozměry, v jakých barevných provedeních a v jaké povrchové úpravě je vyráběna. Je-li to nutné, produktový katalog obsahuje i ukázkou skladby dlažby. Z hlediska použití se dozvíme, zda je dlažba určena pro plochy pochozí, plochy pojížděné osobním automobilem nebo pro plochy pojížděné nákladními automobily. V produktových katalozích se mohou objevit i fotky z realizací. Případně bývá produktový katalog spojen s Image katalogem (definováno níže). Tato kombinace je poměrně častá.

Obecně v produktovém katalogu najdeme pouze základní technické informace – rozměry, materiál, použití. Tento katalog má sloužit jako informace, o tom co vyrábím a kde za běžných podmínek, mohu výrobky použít. Produktový katalog je cílen spíše na širokou veřejnost, nejen pro odborníky, ale i ti ho mohou využít. Například projektanti nebo žáci ho mohou využít k rychlé orientaci o vyráběných výrobcích. Vrátime-li se zpět k našemu příkladu betonové dlažby, může projektant za pomoci produktového katalogu doporučit investorovi vhodnou dlažbu nebo mu dát na výběr třeba ze tří druhů dlažeb. Na základě produktového katalogu může být zpracována např. architektonická studie, která se bude opírat již o reálné výrobky.

Z produktového katalogu už se nedozvíme nic o postupu pokládky, třídách pevnosti a odolnosti betonu, ze kterého je dlažba vyrobena.

Pro žáky a učitele je produktový katalog taktéž zdroj informace, co daný výrobce vyrábí a základní popis způsobu použití výrobku. Využití produktového katalogu ve výuce se liší dle ročníku, v kterém se žák nachází. Pokud se s produktovým katalogem bude seznamovat žák prvního nebo druhého ročníku, může si spojit probírané učivo s konkrétním výrobkem. Např. pokud žák prvního ročníku probírá zdivo, může si najít konkrétního výrobce zdících prvků a seznámit se i s jeho kompletní výrobní řadou (různé tloušťky stěn, - nosné a příčkové zdivo, různé druhy použití – obvodové zdivo, výplňové zdivo, protipožární zdivo, akustické tvárnice apod.) a dále

pak doplňkovým programem výroby (další nejčastější produkty u výrobců zdiva jsou překlady stavebních otvorů, věncové tvarovky, stropní konstrukce, atd.). Žák třetího nebo čtvrtého ročníku (obor pozemní stavitelství) použije produktový katalog výrobce například pro výběr stavebního systému pro budovy pro svůj ročníkový projekt. Získá díky němu rychle představu o daném systému. Jedná-li se o zděný systém, montovaný prefabrikovaný, sendvičové zdivo atd. Jestli systém pamatuje i na překlady, stropní konstrukci, nosné i příčkové zdivo atd. Produktový katalog umožní rychlejší volbu výrobce. Všeobecně žáci, učitelé i odborníci z praxe mohou využít produktový katalog k tomu, aby se zorientovali v možnostech současného trhu. Co nabízejí jednotliví výrobci a jaké jsou možnosti jednotlivých výrobků.

Produktový katalog slouží tedy k orientaci, neslouží jako podklad k statickým výpočtům ani jako podklad pro montáže, nebo pro postup výstavby či projektování. I přesto může být velmi užitečný, je to přehledový katalog se základními informacemi o vzhledu výrobku a k čemu je výrobek určen. Jeho hlavní funkcí je předat informace o všech výrobcích – jejich základních vlastnostech (rozměry, barvy, váha) a jak se výrobky používají (venkovní či vnitřní použití, k jakému účelu atd.).

Katalog realizací (Image katalog) – tento katalog se připravuje hlavně pro výrobky, kde je kladen důraz na jejich celkový vzhled a konečný design. Tyto katalogy neobsahují v zásadě nic víc než názvy výrobků, případně jejich rozměr a především fotky realizací. Nedožvíme se zde žádné další technické informace. Image katalog slouží jako ukázka povedených realizací. Úkolem image katalogu je přitáhnout pozornost. Ukázat variabilitu, krásu a design již zabudovaného výrobku. Ukázat, co pěkného můžete z výrobků realizovat. V obecné rovině informuje o výrobním programu výrobce velmi úzce. Informace v image katalogu jsou omezeny čistě na konečný vzhled.

Image katalog je určen především pro širokou veřejnost. Dalo by se říci, že je to reklama, pomocí které si výrobce chce přitáhnout potenciální zákazníky.

Pro žáky může dobře posloužit jako inspirace pro jejich práci. Dále pak má fungovat, jako motivace k prostudování např. produktového nebo technického katalogu. Image katalog by měl u žáků (učitelů, odborníků) vzbudit zvědavost a motivovat je k prostudování produktového nebo technického katalogu.

Z hlediska odborného vzdělávání lze tento katalog považovat za zanedbatelný zdroj informací, ale může vést k prostudování dalších katalogů, kde se již žák dozví

více informací a poznatků. Využití katalogu realizací ve výuce je tedy v oblasti vnější motivace žáků pro další studium. Využívat by ho měli především učitelé, mohou tím zvýšit zájem žáků o probírané učivo, dále pak umožní žákům přímé napojení probírané látky s reálnými koncovými produkty, stavbami.

Technický katalog – je určen už především pro odborníky, nebo žáky vyšších ročníků. V technickém katalogu dohledáme přesné informace o všech podstatných fyzikálních vlastnostech výrobků, na rozdíl od produktového katalogu a katalogu realizací. V technickém katalogu se běžně uvádějí informace jako: rozměry, hmotnost, pevnost, nasákavost, mrazuvzdornost, stálobarevnost, odolnost proti agresivnímu prostředí, dovolené namáhání a způsob použití, požární odolnost, mechanická odolnost, základy z postupů výstavby nebo montážních návodů, spotřeby ks/m (m^2 , m^3). U některých výrobků nalezneme i zmínku o speciální certifikaci např. schválení výrobku pro stavby s právem hospodaření SŽDC nebo ŘSD. Technický katalog neobsahuje přímo certifikáty nebo prohlášení, ale uvádí, čemu daný výrobek vyhoví, které podmínky splňuje (normy: ČSN, ČSN EN, DIN; TKP MD – Technické a kvalitativní požadavky Ministerstva dopravy; atd.)

Pro lepší představu opět použijeme jako příklad dlažbu – venkovní betonovou. V technickém katalogu se přesně dozvíme např.: skladebný a stavební rozměr dlažby, jestli má dlažba fazetu, pevnostní třídu (v příčném tahu nebo v ohybu), třídu odolnosti v agresivním prostředí (např. stupeň vlivu prostředí: XA2, XF4), spotřeba ks/m nebo ks/m^2 a orientační hmotnost 1 kusu nebo hmotnost 1 m^2 . Zároveň se v technickém katalogu objevuje doporučená skladba podloží pod dlažbou, schéma pokládky, zda je pojezdová autem do 3,5t nebo větším, nebo jen pochozí, jak a kde je nutné dilatovat dlažbu a mnoho dalších informací. Dále se v technickém katalogu objeví různé detaily, které jsou důležité pro výstavbu. U dlažby by to mohl být třeba detail u obrubníků (styk dlažby a obrubníku, zabetonování obrubníku) nebo třeba detail u odvodňovacího žlabu.

Bude-li se jednat o technický katalog zdicího systému, bude obsahovat například informace o součiniteli prostupu tepla, o spotřebě malty při zdění, která malta je vhodná, jakou tloušťku má mít vyzděná spára mezi zdicími prvky atd. Z detailů se dá uvést například řešení překladů nad otvory, napojení stropní konstrukce na věnec a mnoho dalších.

Obecně se dá říci, že v technickém katalogu nejsou fotky realizací. Předpokládá se, že se vzhledem výrobku jsme seznámili např. z produktového katalogu.

V technickém katalogu najdeme veškeré informace potřebné k navrhování konstrukcí z daných výrobků. Součástí většiny technických katalogů jsou části určené pro statické navrhování konstrukcí, pro tepelně technické výpočty a akustické výpočty.

Pro orientaci v technickém katalogu je potřebná určitá úroveň odborného vzdělání. Technické katalogy již mohou dobře posloužit žákům třetích a čtvrtých ročníků středních odborných škol (oboru pozemní stavitelství) např. při tvorbě ročníkových prací zaměřených na projekt rodinného domu (třetí ročník) nebo projekt budovy občanské vybavenosti (čtvrtý ročník). A oproti tomu je nutné podotknout, že žáci prvních dvou ročníků a to především první ročníky si z technického katalogu sice odnesou mnoho důležitých informací, ale k úplnému porozumění nemůže dojít vzhledem k jejich nízké odborné vzdělanosti. Technický katalog obsahuje všechny potřebné informace o výrobcích. Kdy a za jakých podmínek je lze použít, z jakého jsou materiálu. Jejich rozměry – stavební i skladebné. Jaké jsou jeho vlastnosti (tepelně technické i fyzikální) a to v závislosti k čemu je výrobek určen. Technický katalog obsahuje veškeré informace, které jsou potřebné ke správnému použití výrobků, všechny potřebné vlastnosti výrobku. V technickém katalogu se jsou také informace, jak se výrobky mají správně manipulovat a jak se mohou skladovat.

Montážní návody a postupy výstavby – jsou texty, které se o fyzikálních vlastnostech ani vzhledu samotných výrobků prakticky nezmiňují. Podstatou obsahu je, jak správně realizovat z daných výrobků konstrukci, aby dlouhou dobu mohla sloužit svému účelu. Tyto návody obsahují krok za krokem popis, jak postupovat při výstavbě nebo montáži. V montážním návodu či postupu se dozvíme, jaké další produkty, nástroje, přístroje k tomu budu potřebovat. Součástí mohou být i popisy povolených způsobů manipulace s prvky a jak se mají výrobky přepravovat, aby nedošlo k jejich poškození. Většinou jsou postupy doplněny větším počtem obrázků, schémat nebo fotografií.

Pro žáky je tento typ materiálů přímá ukázka, jak se v praxi používají výrobky. Dalo by se říct, že montážní návody a postupy výstavby propojují teorii s praxí. I přesto, že se většinou nejedná o dlouhé a obsáhlé dokumenty, jsou jedním z nejpřínosnějších z hlediska odborného vzdělávání. Bývají psány stručně, věcně. Velmi častá je i forma, kdy jsou fotografie doplněny textem (podobný stylem komiksu). Díky rozvoji techniky se může také jednat o videa. Nebývá problém s jejich pochopením, jsou tedy cenným

zdrojem informací pro žáky všech ročníků. Dobře napsané montážní návody a postupy prací se dají použít jako názorný studijní materiál.

Žák se tedy o vlastnostech výrobku z montážního návodu nedozví téměř nic – pouze základní informace - ale dozví se přesně, kde a jak se má pracovat s výrobkem. Pokud si za příklad opět vezmeme dlažbu, žák se dozví, jakým způsobem se pokládá, jak se připraví podkladní souvrství pod dlažbou. Zda se lepí lepidlem – tmelem (keramické dlažby) nebo se skládá na suchu (betonové dlažby), jestli se spáruje a jakým způsobem. Jaký je postup samotné pokládky, kdy a jak se dělají dilatační spáry. Pro žáky se jedná o cenné podklady, protože si mohou osvojené učivo spojit přímo s ukázkou praktického využití. Učitel může použít návody jako vnější motivaci pro získání pozornosti žáků anebo na upevnění probírané látky.

Ceníky – jsou z hlediska odborného vzdělávání spíše zanedbatelné zdroje informací, ale i tak obsahují některá data, která jsou pro praxi velmi důležitá, aniž si to třeba žáci uvědomují. V ceníku, podobně jako v produktovém katalogu, najdeme všechny druhy výrobky, včetně všech vyráběných barevných variant a povrchových úprav. Co se týká popisu vlastností, jde o úplný základ omezený jen na rozměry a je-li třeba, i kde se výrobek používá (jen je-li to nutné třeba z důvodu jiného výrobního materiálu, pro rozlišení dvou na první pohled stejných výrobků).

Prakticky užitečné informace uváděné v ceníku, kromě ceny, jsou hlavně přepravní informace (počet ks/pal, hmotnost palety, nakládané množství na kamion), u většiny výrobků se udává i potřebné množství ks/m (m^2 , m^3) apod. podle druhu výrobku. Informace získané z ceníku žákům ukáží kromě ekonomického aspektu i praktický pohled a dopady při objednávání výrobků například na logistiku tj. přepravu a skladování materiálu. V případě ceníků je velmi vhodné pokud na tyto informace poukáže přímo učitel, pro zajímavost se žáky spočítá jednoduchou úlohu. Například kolik kamionů bude potřebných na přivezení zdícího materiálu pro stavbu rodinného domu.

Ceníky lze ve výuce využít pro ukázkou sestavení rozpočtů a přípravy staveb. Žáci prací s ceníky získávají náhled do reálného světa.

Letáky – slouží k rychlé informaci například o novince nebo o prodejní akci. Leták je zaměřen pouze na specifickou část výrobního programu nebo na jediný produkt, novinky apod. Z technických informací se v letáku uvádí pouze základní

vlastnosti výrobku (rozměry, použití apod.) a jeho hlavní přednosti. Leták má upoutat pozornost na výrobek, aby se široká veřejnost, žáci, odborníci apod. začali zajímat podrobněji o prezentovaný sortiment. Hlavními funkcemi letáku jsou - reklama, upoutání pozornosti, představení výrobku, informovat o novinkách.

Z hlediska odborného vzdělávání leták neobsahuje všechny důležité informace proto to, aby se dal použít jako studijní materiál. Leták by neměl sloužit ani tak žákům jako spíše učitelům pro doplnění svého přehledu a znalostí o širokém spektru novinek, nejen ve stavební sféře, v rámci celoživotního vzdělávání. To samé se dá říci o odbornících (např. projektanti, realizační firmy a další).

Podklady pro projektanty – jak už vyplývá z názvu, jsou to podklady určené pro usnadnění činnosti projektanta. Jsou minimálně složené z produktového katalogu a technického katalogu. Jsou-li specializované katalogy např. pro statické navrhování nebo tepelnou techniku, jsou také součástí podkladů pro projektanty. Dále se většinou připojuje i image katalog. Montážní a stavební postupy nebývají součástí podkladů pro projektanty.

Z hlediska obsahového podklady pro projektanty obsahují vše potřebné pro seznámení s výrobním programem, potřebné technické informace o výrobcích pro navrhování. A díky obrázkům, ať už z image katalogu nebo z produktového katalogu, ukazují, variabilitu a design již zabudovaného výrobku. Obsahují prakticky všechny informace, které je výrobce ochoten veřejně propagovat.

Podklady pro projektanty bývají uceleným souborem dat o výrobním sortimentu firmy, včetně všech potřebných technických údajů. Obsahují veškeré informace o rozměrech výrobků, jeho vlastnostech i způsobu použití. Obsahují také podklady pro přepravu, včetně toho, jak manipulovat s výrobky (velkorozměrových výrobků), jak se výrobky smí skladovat.

Z hlediska odborného vzdělávání se tedy dá říci, že podklady pro projektanty jsou jednou z nejlepších možností a nejkompexnějších, kterou může mít k ruce žák nebo učitel jako podklad pro studium resp. výuku odborných předmětů. Jsou tedy významným zdrojem zvýšení odborné úrovně vzdělání žáků a aktuálnosti výuky.

Obecný souhrn o tištěných podkladech

Celkově se tedy o tištěných materiálech dá říci, že jsou to podklady, které mohou podpořit odborné vzdělávání žáků. Z hlediska odborného vzdělávání jsou

nejobsáhlejší technické katalogy a podklady pro projektanty. Z hlediska propojení teorie s praxí jsou pro žáky nejvíce přínosné montážní návody a postupy výstavby. Přehledné srovnání obsahu v závislosti na katalogu viz Tabulka 1.

Tabulka 1 – Přehled tištěných materiálů a běžně uváděné informace

	Tištěné materiály						
	Produktový katalog	Katalog realizací	Technický katalog	Montážní návody a postupy výstavby	Ceníky	Letáky	Podklady pro projektanty
název výrobku	•	•	•	•	•	•	•
barevné řešení výrobku	•	•	•	-	•	•	•
fotografie výrobku	•	•	-	•	-	•	•
cena výrobku	-	-	-	-	•	-	•
Materiál	•	•	•	•	•	•	•
způsob použití výrobku	•	-	•	•	-	-	•
stavební rozměry výrobku	•	-	•	-	•	-	•
skladebné rozměry výrobku	-	-	•	-	•	-	•
Hmotnost	-	-	•	-	•	-	•
další fyzikální vlastnosti*	-	-	•	-	-	-	•
certifikáty, schválení	-	-	•	-	-	-	•
3D model – vizualizace	•	-	•	•	-	-	•
postup montáže/výstavby	-	-	•	•	-	-	•
manipulační předpisy	-	-	•	-	-	-	•
vzorové výkresy, detaily	-	-	•	-	-	-	•
spotřeba ks/m (m ² , m ³)	•	-	•	•	•	•	•
přepravní informace**	-	-	-	-	•	-	•

Poznámky:

* jsou závislé na druhu výrobku - tepelně technické vlastnosti, pevnosti v tlaku nebo tahu, nasákavost, mrazuvzdornost, odolnosti proti agresivnímu prostředí, únosnost ve vrcholovém tlaku atd.

** dle druhu (především podle rozměrů a hmotnosti) výrobku se uvádí množství na paletě, počet ks na kamion, způsob manipulace

Zásadní nevýhodou katalogů je, že tam nemůže snadno vzniknout přímá zpětná vazba. Např. nepochopí-li žák něco z uvedených dat (informací), nebo nějaké nenajdu, nemohu se jednoduše zeptat, jako například na přednášce.

Dále je vhodné podotknout, že v současnosti jsou tištěné materiály spíše na ústupu. Dnešní technické možnosti internetu umožňují zhlédnutí všech výše zmíněných podkladů z počítače, nezávisle na tom, kde se člověk nachází. Upozornění na novinky, je běžné posílat na e-mail jako newsletter. Postupy výstavby a montážní návody jsou natáčeny a zprostředkovány jako veřejně přístupná videa. Video jsou většinou pro žáky více názorná, ne všichni žáci mají dostatečnou představivost a znalost stavebního prostředí, u videa si nic nemusí představovat, přímo vše vidí. Zařazení takových audiovizuálních prezentací do výuky technických odborných předmětů je velmi vhodné, pokud to technické vybavení školy umožňuje. Často jsou audiovizuální prezentace a materiály dostupné „v počítači“ žáky kladně přijímány a mohou být zdrojem motivace.

3.3. Poskytnutí vzorku výrobků nebo materiálů

Další způsob, jak může soukromý sektor spolupracovat se střední školou, je poskytnutí vzorku výrobků. Tyto vzorky se poskytují většinou buď jako vzorky do laboratoří, nebo jako prvky na zřízení výstav, do školních sbírek stavebních materiálů. Škola tak získá reálné výrobky, které pak poslouží jako pomůcka při výuce.

Poskytnutí vzorků do laboratoří – výhodou vzorků do laboratoří je, že to mohou být i vyřazené nepovedené zmetky (např. výrobek je vyřazený z důvodu barevné odchylky), přesto ještě může posloužit žákům při studiu. U výrobku s barevností nebo rozměrovou odchylkou stále můžeme zkoušet například pevnost, nasákavost atd. Žáci tak pracují přímo s reálnými výrobky a přibližuje se tím jejich výuka zase o kousek blíže k praxi. Propojení teorie s praxí všeobecně zvyšuje pozornost žáků zájem o probíranou látku.

Vzorky pro školní sbírky nebo výstavy – pro tyto účely už se používají již standardní výrobky. Počet výrobků a rozměry výstavy, jsou omezené možnostmi jednotlivých škol. Pokud se jedná pouze o sbírky, budou v nich pouze jednotlivé kusy výrobků. Ty si pak mohou učitelé vypůjčit do hodiny jako názornou ukázkou – pomůcku pro výklad.

Pokud ovšem má škola více prostoru, může z výrobků udělat menší výstavku. Např. na SPŠ stavební, Plzeň i na SPŠ stavební Josefa Gočára jsou v prostorách školy vystaveny reálné konstrukce z reálných výrobků. Na plzeňské průmyslové škole je jedna z takto zbudovaných výstav věnována střešní konstrukci. Tato výstavka představuje střešní konstrukci, ukazuje část dřevěné konstrukce krovu, zateplení pro obytné podkroví, střešní plášť a součástí je i střešní okno. A na SPŠ stavební Josefa Gočára se těmto výstavám věnují ještě více. Ve škole stojí několik reálných zděných konstrukcí, od několika výrobních firem Obrázek 1,

Obrázek 2. Tyto konstrukce jsou opět z reálných výrobků. Samotné konstrukce opět ukazují několik prvků: zdivo, překlady nad otvory ve stěnách, ukázky zastropení atd. Obrázek 3.

Obrázek 1- výstava firmy KB - BLOK systém, s.r.o.



Obrázek 2 - výstava firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a. s.



Obrázek 3 - výstava firmy u: KB - BLOK systém, s.r.o. - stropní konstrukce



V současnosti na SPŠ stavební Josefa Gočára probíhá výstavba výstavky, která bude upravovat vstupní plochu před školou Obrázek 4. Žáci se na výstavbě v rámci školních předmětů přímo podílejí, získávají tak přímo praktické zkušenosti s danými výrobky, technologickými postupy prací. V tomto konkrétním případě bylo díky učitel

docíleno přímého propojení výuky s praxí, což je pro žáky velice přínosné z pohledu odborného vzdělávání a získávání zkušeností a taky to zvyšuje jejich motivaci k poznávání nových věcí.

Obrázek 4 - výstava firmy KB - BLOK systém, s.r.o. - v průběhu realizace



Obecně se dá říci, že poskytování vzorků výrobků, nebo materiálů do škol, může umožnit žákům propojení si učiva a praxe. Získáním vzorků, ať už za úplatu nebo zdarma, si škola doplňuje názorné pomůcky, které lze využít při výuce.

3.4. Pořádání exkurzí

Pokud se budeme zabývat exkurzí jako druhem spolupráce mezi střední školou a soukromým sektorem ve stavebnictví, pak můžeme konstatovat, že nejčastější jsou:

- exkurze do výrobního závodu
- exkurze na probíhající stavby
- exkurze na dokončené stavby nebo historicky cenné stavby apod.
- exkurze do projekčních kanceláří

V případě stavebnictví se většinou jedná o mezipředmětově orientované exkurze. Hlavní cílem těchto exkurzí je propojit probírané učivo, osvojované poznatky s praktickým životem, motivovat žáky a vzbudit větší zájem o studium.

U exkurzí je část odpovědnosti za úspěch na straně učitelů. Učitel by měl předem seznámit žáky s obsahem exkurze, upozornit je na významné jevy, se kterými se setkají. (8) *volně citováno*.

Aby toto bylo možné, je zde nutná úzká komunikace mezi soukromým sektorem a učitelem (střední školou). Soukromý sektor připraví exkurzi po dohodě s učitelem, domluví se na průběhu exkurze, jejím obsahu a délce exkurze. Podle toho se ve škole zajistí případné změny v rozvrhu. Učitel může žáky lépe připravit na samotnou exkurzi, žáci jsou předem upozorněni na podstatné body exkurze. Aby došlo k určité míře zapamatování učiva, měl by učitel zadat žákům otázky či úkoly, na které budou schopni odpovědět právě díky účasti na exkurzi. Na soukromém sektoru je pak zajistit hladký průběh exkurze. Během exkurze soukromý sektor odpovídá především za odbornou správnost a názornost předvedených jevů. Soukromý sektor také odpovídá za bezpečnost žáků (např. při exkurzi na stavenišťe je nutné, aby všichni účastníci exkurze měli helmu, nebo reflexní vestu, je-li nutné).

Obecně se tedy dá říci, že exkurze je z hlediska plánování jedna z časově nejnáročnějších. Zároveň je zde nutná úzká komunikace mezi školou a soukromou firmou. Z pohledu žáků to bývá jedna z nejméně atraktivních forem organizované výuky. Exkurze je jeden z nejúčinnějších zdrojů motivace.

3.5. Praxe v soukromé firmě

Některé firmy ze soukromého sektoru umožňují žákům během studia absolvovat odbornou praxi, kterou mají povinnou v rámci svého vzdělávacího programu nebo umožňují žákům získávat praktické dovednosti např. formou letní brigády.

Takto absolvovaná praxe dává žákům přímou možnost osvojení si praktických zkušeností v návaznosti na znalosti získané během jejich studia. Z pohledu motivace je odborná praxe velmi přínosná, pro rozvoj potřeby a touhy chtít studovat. Z odborně vzdělávacího hlediska rozvíjí odborné praxe praktické schopnosti žáka, rozvíjí jeho dovednosti, rozšiřuje a obohacuje jeho odborné znalosti, učí ho řešit problémy v daném odvětví. Odborná praxe přináší žákům nejen odborné vzdělání, ale i sociální dovednosti, jako např. komunikaci s kolegy, schopnost pracovat v týmu apod. Odborná praxe rozvíjí tedy žáka nejen po stránce odborných dovedností, ale i po stránce sociálních dovedností.

4. Soutěže pro žáky středních odborných škol

Pro žáky středních škol pořádají firmy ze soukromého sektoru celou řadu soutěží. Prakticky vždy je soutěž přímo navázaná na produkty dané firmy. Ať už se jedná o používání softwaru (soutěž v 3D modelování a 2D kreslení u CAD systémů, nebo tvorba rozpočtů v euroCALC) nebo používání reálných výrobků a to jak při soutěžích ve zdění (žáci středních odborných učilišť) tak v soutěži projektů.

Pro účely této práce byly vybrány soutěže pro žáky středních průmyslových škol pořádané firmami, které se zabývají výrobou zdících systémů. Jsou to soutěže, které jsou pořádány již několik let a jsou mezi sebou srovnatelné.

Pořádající firmy ze soukromého sektoru: KB - BLOK systém, s.r.o., VELUX Česká republika, s.r.o., Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. a Xella CZ, s.r.o. zaštiťují soutěže shodně určené pro žáky 3. a 4. ročníků středních odborných škol stavebních. Všechny tyto soutěže probíhají již několik let, mají obdobný obsah a požadavky na žáky. Dále mají všechny soutěže společné, že přímo navazují na školní vzdělávací programy (potažmo na rámcové vzdělávací programy), jinak řečeno obsah vyhlášených soutěží přesně odpovídá době, kdy se danou problematikou žáci zabývají ve školách.

Nejprve si všechny tyto soutěže jednotlivě popíšeme, rámcově si představíme jejich pravidla a seznámíme se s průběhem jednotlivých soutěží. Uvedeme si, jestli během soutěže probíhá nějaká odborná podpora ze strany soukromého sektoru. Nakonec si všechny soutěže mezi sebou porovnáme, určíme jejich klady a zápory a v čem by se dané soutěže měly zlepšit z pohledu odborného vzdělávání žáků středních odborných škol stavebních.

4.1. Soutěž firmy KB - BLOK systém, s.r.o „Navrhni dům z KB bloků“

Koncepčně je tato soutěž pořádaná jako jednokolová, uskutečňuje se pouze školní kolo Soutěž se vyhlašuje jako neanonymní a konstrukční a to ve dvou kategoriích:

I. kategorie projekt budovy rodinného domu - pro žáky 3. ročníků

II. kategorie projekt budovy občanské vybavenosti nebo bytového domu
- pro žáky 4. ročníků

Při výběru vítězných prací jsou posuzovány a hodnoceny všechny soutěžní práce v obou kategoriích a jsou vyhlášena první tři místa v každé soutěžní kategorii.

Stručný výtah z pravidel soutěže:

Úkolem soutěžících v kategorii I. je navrhnout rodinný dům a v kategorii II. objekt občanské vybavenosti s maximálním využitím stavebních systémů společnosti KB Blok a vytvořit k tomuto návrhu stavební projektovou dokumentaci. Stavební dokumentace je zpravidla zpracována jako ročníková práce v rámci odpovídajícího předmětu na střední škole.

Soutěž je na závěr hodnocena odbornou porotou. Odborná porota se skládá vždy minimálně ze tří osob a to ze dvou odborníků – zaměstnanců společnosti KB Blok a jednoho externího odborníka, který je k soutěži přizván. Porota práce vyhodnotí a vyhlásí v obou kategoriích pořadí soutěžních prací. Vítězové jsou porotou zvoleni neveřejným hlasováním.

Vítězové v jednotlivých kategoriích (autoři prací) obdrží od společnosti KB Blok finanční odměnu (za 1. místo 1 500,- Kč, za 2. místo 1 000,- Kč a za 3. místo 500,- Kč) a věcné ceny. (Od školního roku 2015/2016 se odměny mění a to za 1. místo 3 000,- Kč, za 2. místo 2 000,- Kč a za 3. místo 1000,- Kč).

Rozsah soutěžní práce

Rozsah prací je stejný pro obě dvě kategorie. Práce se odevzdává jako běžná stavební dokumentace. Výkresy jsou složeny na formát A4, umístěné do desek s chlopněmi, případně do desek se šňůrou.

Soutěžní práce musí obsahovat:

- souhrnná technická zpráva
- pohledy
- půdorysy všech podlaží
- řez budovou
- kladečský výkres stropu
- výkres základů
- výkres krovu
- výkres detailu střechy
- výkres jiného konstrukčního detailu KB – BLOK
- výkres detailu fasády
- výkres spáro-řezu fasády
- vizualizace navržené budovy – nepovinně

Kritéria pro hodnocení soutěžních prací:

Kritéria pro hodnocení nejsou řazena dle hierarchie, všechna mají stejnou váhu při hodnocení. Posuzuje se zejména:

- grafická a formální úroveň zpracování dokumentace
- úroveň stavebně-technického řešení
- rozsah využití výrobků společnosti KB - BLOK systém, s.r.o při řešení projektu (konstrukční detaily, sendvičové zdivo, stropy, konstrukce základů, obkladů, překladů, zdivo, střešní krytina etc.)
- dodržení modulové koordinace konstrukčního řešení v KB – BLOK systému
- estetická úroveň architektonického návrhu
- originalita konstrukčního řešení s výrobky KB – BLOK systému
- prostorové a funkční řešení

Časový harmonogram soutěže

Standardně bývá soutěž vyhlášena v průběhu září (zhruba v polovině září), aby mohli žáci začít pracovat od samého začátku školního roku, tedy v době, kdy začínají pracovat na svém školním projektu v rámci svého studia. Termín pro podání přihlášek do soutěže je konec prvního pololetí. Přihlášky se posílají na sídlo společnosti. Přihláška do soutěže je volně ke stažení na webu firmy KB Blok. Termín odevzdání soutěžních prací je v polovině června – těsně před koncem školního roku. Vyhlášení výsledků je směřováno na září následující školního roku.

Odborné poradenství

Protože firmě KB - BLOK systém, s.r.o. záleží na kvalitě zpracovaných prací, po celou dobu soutěže podporuje žáky a případně i vyučují z hlediska předávání odborných znalostí, informací apod.

První podporou odborného vzdělávání žáků od KB - BLOK systém, s.r.o. je přednáška, kterou vede jejich technický zástupce. Tato přednáška je na půdě školy, která se účastní soutěže. Obsah přednášky je směřován na systém KB - BLOK a žáci jsou v ní upozorněni na některé jeho zvláštnosti. Na co si mají dávat pozor při navrhování ze systému KB – BLOK, jaké jsou požadavky na KB - BLOK systém při výstavbě, jaký je modul, jaké jsou možnosti zastropení apod. KB - BLOK systém obsahuje prvky, které jsou určeny pro spodní stavbu a základy, dále prvky zdění, překlady a stropní konstrukce včetně věncových tvarovek. Protože se jedná o široký sortiment, přednáška zjednoduší orientaci žákům, na co který prvek mohou použít.

Jako druhou podporu odborné vzdělanosti KB - BLOK systém, s.r.o. předává škole technické a produktové katalogy. Tyto katalogy, jak bylo popisováno výše, mohou žákům dobře posloužit jako studijní materiál.

Katalogy i přednáška jsou určeny pro všechny žáky příslušného ročníku, bez ohledu na to, zda se žák soutěže později účastní či nikoliv. Přednáška spojená s distribucí katalogů bývá uskutečněna většinou v měsících září nebo říjen, tento termín je směřován na začátek školního roku, díky čemu získají žáci maximum času pro orientaci v dané problematice a mohou se tak vyhnout případným chybám.

Jako třetí způsob odborného poradenství nebo spíše podpory odborného vzdělávání je exkurze do výrobního závodu firmy KB - BLOK systém, s.r.o., který se nachází v Postoloprtech. Výběr žáků, kteří se exkurze do výrobního závodu mohou zúčastnit, nechává KB - BLOK systém, s.r.o. na škole, respektive na vyučujících. Během exkurze se žáci seznámí s postupem výroby produktů firmy KB - BLOK systém, s.r.o., projdou si „archcentrum“, kde jsou vystaveny výrobky už v reálných konstrukcích nebo v částech konstrukcí. Dále pak mají ukázkou zdění a krátkou přednášku v přednáškovém sále firmy. Součástí exkurze může být i ukázka postavených domů ze systému KB – BLOK, které se nacházejí v blízkosti výrobního závodu.

A jako poslední formu pomoci, které se žákům (učitelům) může dostat, je rada od technického poradce. Kterýkoliv žák (nebo učitel) se může kdykoliv obrátit na technického poradce z firmy KB - BLOK systém, s.r.o. Tito poradci, kteří později vyhodnocují soutěž, jsou plně kvalifikováni v oblasti používání systému KB – BLOK a mohou kdykoliv poradit. Tato možnost je zakotvena i v pravidlech soutěže, kontakt na poradce je na webu firmy a zároveň je zdůrazňován během odborné přednášky.

KB - BLOK systém, s.r.o. se snaží se žáky a školami spolupracovat od samého začátku až do konce soutěže. Snahou je získat technicky správné práce, které mohou být i architektonicky velmi zajímavé.

4.2. Soutěž od firmy VELUX Česká republika, s.r.o. „Život pod střechou“

Soutěž je pořádána jako dvoukolová. První kolo je školní a druhé je státní. Soutěž je neanonymní a určena žákům středních škol. Soutěž není dělená do více kategorií, všichni žáci soutěží společně v jedné.

Do soutěže se odesílají projekty domů, do kterých je přiváděn čerstvý vzduch a světlo pomocí výrobků VELUX Česká republika, s.r.o.

Stručný výtah z pravidel soutěže:

Soutěžní projekty domů s použitím výrobků VELUX Česká republika, s.r.o. mají současně představovat takové řešení, které bude energeticky efektivní a bude zabezpečovat optimální vnitřní prostředí. Projekt musí obsahovat i návrh interiéru jedné podkrovní místnosti. Účelem soutěže je podpořit práci žáků na projektech a umožnit jejím prostřednictvím detailnější seznámení s problematikou návrhu prostoru pod střechou včetně správného návrhu prosvětlení a provětrání budovy. Do soutěže se tedy odesílá stavební projektová dokumentace, která je opět zpracována v rámci odpovídajícího předmětu ve škole.

Závěrečné hodnocení prací probíhá dvoukolově. V obou kolech je vítěz vybrán na společném zasedání členů poroty. V prvním - školním kole budou v porotě rozhodovat jeden zástupce školy (vedoucí projektu) a zástupce společnosti VELUX Česká republika, s.r.o. Pro druhé - celostátní kolo se bude porota skládat z nezávislých odborných porotců a jednoho zástupce společnosti VELUX Česká republika, s.r.o.

Ocenění pro autory je:

1. kolo – práce na 1. - 3. místě jsou oceněny cenou v hodnotě 1 500 Kč a postupem do celostátního kola. Práce, které se umístí na 4. - 6. místě, obdrží věcnou cenu v hodnotě 500 Kč bez nároku na postup do celostátního kola. Porota dle vlastního uvážení může udělit „divokou kartu“.

2. kolo (celostátní) - 1. cena: 15 000 Kč + cena pro vedoucího práce: dvoudenní exkurze do aktivních domů v dánské Kodani, 2. cena: 9 000 Kč + cena pro vedoucího práce: dvoudenní exkurze do aktivních domů v dánské Kodani, 3. cena: 6 000 Kč.

Rozsah soutěžní práce

Společnosti VELUX Česká republika, s.r.o. požaduje po žácích soutěžní projekt ve formě „prezentačního výkresu“, který má předepsanou úpravu. Pro žáky je to možnost vyzkoušet si konkrétní způsob odevzdání práce, získat tak zkušenost pro praxi, kdy je u každé architektonické soutěže předepsán formát a způsob odevzdání. Prezentační výkres je požadován ve formátu 584 × 900 mm, orientovaný na výšku a je předán v digitální formě ve formátu PDF s rozlišením 300 dpi.

Soutěžní práce musí obsahovat:

Obsah soutěžní práce firma VELUX Česká republika, s.r.o. rozděluje na povinné části – tedy obsah, který musí odevzdat každý soutěžící a na nezávazný obsah, který může jen přispět, ale nikoliv rozhodnout o vítězství. Soutěžní projekt je odevzdáván formou prezenčního výkresu o rozměrech 584 × 900 mm.

Část stavebních výkresů (závazné výkresy):

- Půdorysy a rozhodující řezy objektu ve vhodném měřítku
- Vizualizace průměrné hladiny činitele denní osvětlenosti referenční místnosti v posledním podlaží (výstup z programu VELUX Daylight Visualizer)
- Pohledy ve vhodném měřítku (možno nahradit perspektivním či axonometrickým zobrazením)
- Na každém prezentačním výkrese bude umístěna popiska se jménem žáka, ročníkem studia, jménem vedoucího projektu, názvem a místem školy. Popiska bude umístěna ve spodní části každého panelu.

Nezávazný obsah dokumentace:

- Perspektivní záběry či axonometrie interiérů
- Ostatní formy prezentace návrhu jako 3D řezy, detaily, stručný popis návrhu apod. jsou ponechány na autorově uvážení a nejsou nijak omezeny
- Situace osazení objektu do okolí.

Kritéria pro hodnocení soutěžních prací:

- Celkové architektonické, dispoziční a technické řešení objektu
- Technicky správný návrh střešních oken s ohledem na zajištění optimálního osvětlení, ventilace a respektování zásad stavební fyziky – správné umístění, velikost a počet střešních oken.
- Správná specifikace výrobků VELUX
- Využití výrobků VELUX v koncepci místnosti
- Dostatečné a rovnoměrné rozložení denního světla v místnosti
- Využití prostoru a komfort užívání místnosti
- Estetická kvalita návrhu interiéru

Časový harmonogram soutěže

Datum vyhlášení soutěže je převážně v polovině listopadu, tedy zhruba v polovině prvního pololetí školního roku. Přihlášení do soutěže je nutné provést prostřednictvím registrace na internetových stránkách společnosti VELUX Česká republika, s.r.o., nejpozději v lednu. Termín odevzdání se pohybuje okolo poloviny května. Výsledky prvního kola - školního jsou oznámeny nejpozději do poloviny června. Slavnostní vyhlášení probíhá v posledním týdnu měsíce června.

Odborné poradenství

V průběhu soutěže není pro žáky ze strany společnosti VELUX Česká republika, s.r.o. žádná zvláštní podpora. Veškeré informace o dané problematice si žáci musí nastudovat samostatně z webu společnosti VELUX Česká republika, s.r.o. Jedinou podporou pro žáky při zpracování soutěžní práce je programová podpora (firemní software), která jim usnadní návrh podkrovní místnosti a to z hlediska osvětlení, dostatečného větrání a přehřívání.

4.3. Soutěž od firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. – „Soutěž o nejlepší projekt“

Soutěž společnosti Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. je pořádána jako dvoukolová – 1. kolo školní a 2. kolo je celostátní. Dále je tato soutěž, obdobně jako soutěž firmy KB - BLOK systém, s.r.o., je neanonymní, konstrukční a má dvě kategorie.

I. projekt rodinného domu - pro žáky 3. ročníků

II. projekt občanské stavby - pro žáky 4. ročníků (do této kategorie spadají i projekty bytových domů)

Stručný výtah z pravidel soutěže:

Úkolem pro obě kategorie je vypracovat projekt budovy s maximálním využitím stavebních prvků od společnosti Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.. Předmětem odevzdání je stavební projektová dokumentace, která je zpracovávána z pravidla v průběhu školního roku v rámci odpovídajícího školního předmětu.

Vyhlašují se tři vítězné práce v každém kole. První kolo posuzují zástupci školy spolu se zástupci společnosti Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.. V druhém kole, do kterého postoupily vítězné práce z prvního kola, jsou též vybrány tři vítězné práce. V

druhém kole posuzuje návrhy porota složená z nezávislého poradce, ze zástupce firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. a zástupců mediálních partnerů.

Oceněním je v prvním kole pro vítězné práce v obou kategoriích za 1. místo 1.500 Kč, za 2. místo 1.000 Kč, za 3. místo 500 Kč. A v druhém kole je také stejná odměna pro obě kategorie a to: za 1. místo 10.000 Kč, za 2. místo 5.000 Kč, za 3. místo 3.000 Kč.

Rozsah soutěžní práce

Rozsah prací je stejný pro obě dvě kategorie. Práce se odevzdává jako běžná stavební dokumentace.

Soutěžní práce musí obsahovat:

1. půdorysy jednotlivých podlaží (přízemí, podkroví)
2. kladečí výkres stropu – pokud to konstrukce stavby umožňuje
3. řez budovou
4. pohledy
5. detaily
6. vizualizace navrženého objektu – povinná část pro žáky 4. ročníků, nepovinná část pro žáky 3. ročníků

Formát soutěžní práce:

- ruční nebo počítačové zpracování
- měřítko 1 : 50, detaily v měřítku dle složitosti a pro jasnou prezentaci práce
- výkresy na libovolném materiálu (papír, světlotisk, pauzovací papír)
- dokumentace poskládána do desek formátu A4

Kritéria pro hodnocení soutěžních prací:

- technická úroveň zpracování dokumentace
- grafická úroveň zpracování dokumentace
- celkové prostorové a funkční řešení díla
- originalita stavebně-technického řešení
- rozsah využití výrobků firmy Wienerberger při konstrukčním řešení projektu (konstrukční detaily stěn, různé druhy překladů, stropy apod.)

Časový harmonogram soutěže

Datum vyhlášení soutěže je převážně v polovině října, tedy zhruba v první čtvrtině prvního pololetí školního roku. Přihlášení do soutěže je nutné provést prostřednictvím registrace na internetových stránkách společnosti Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., celkový počet soutěžících je omezen.

Termín odevzdání je pro kategorii II. před koncem dubna (pro 4. ročníky) a pro kategorii I. (pro 3. ročníky) před koncem května. Vyhlášení výsledků prvního kola je nejpozději v polovině června a druhé kolo se vyhlásí do konce září následujícího školního roku.

Odborné poradenství

Firma Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. v průběhu soutěže nepořádá žádné semináře ani exkurze do výrobního závodu. Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. neposkytuje žákům ani žádné tištěné dokumenty, ani nemá pro žáky přímo určeného technického poradce. Veškeré podklady pro navrhování si žák musí opatřit sám z internetových stránek společnosti Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. a sám si je také musí prostudovat (pomineme-li spolupráci s učitelem odpovídajícího odborného předmětu).

4.4. Soutěž firmy Xella CZ, s.r.o. – „Středoškolská studentská soutěž Ytong“

Koncepčně je tato soutěž pořádaná jako dvoukolová (první kolo je regionální, druhé celostátní). Soutěž je vypsána zvlášť pro Českou republiku a zvlášť pro Slovenskou republiku. Dále se soutěž vyhláší jako neanonymní konstrukční a ve dvou kategoriích – pro žáky 3. ročníku a pro žáky 4. ročníku. Předmětem soutěže je projektová dokumentace rodinného domu (3. ročník) nebo bytového domu (4. ročník). Zadání této soutěže je opět možné zpracovat v rámci odpovídajícího předmětu na střední průmyslové škole.

Komise bude složena z odborníků společnosti Xella CZ, s.r.o. a nezávislých odborníků – architekta a vybraná osoba z daného regionu.

Ocenění je následující:

Pro regionální kolo je za 1. místo 4000 Kč (166 Eur), za 2. místo 2000 Kč (77 Eur) a za 3. místo 1000 Kč (39 Eur). Pro státní kolo je ocenění následující 1. místo 10 000 Kč, za 2. Místo 7000 Kč a za 3. Místo 4000 Kč.

Rozsah soutěžní práce:

Práce bude prezentována na maximálně dvou formátech A1 na výšku (). V horní části bude umístěn název práce a ve spodním pravém rohu bude popiska se jménem žáka, ročníkem studia, jménem pedagoga a názvem a místem školy.

Soutěžní práce musí obsahovat:

- souhrnná technická zpráva
- pohledy
- půdorysy všech podlaží
- řez budovou

Kritéria pro hodnocení soutěžních prací:

Kritéria pro hodnocení nejsou řazena dle hierarchie a všechna mají stejnou váhu při hodnocení. Posuzuje se zejména:

- grafická a formální úroveň zpracování dokumentace
- bezchybné stavebně-technické řešení a použití výrobků společnosti Xella CZ, s.r.o.
- míra využití prvků společnosti Xella CZ, s.r.o.
- estetická úroveň architektonického návrhu

Časový harmonogram soutěže

Standardně bývá soutěž vyhlášena na začátku září, aby mohli žáci začít pracovat od samého začátku školního roku. Termín odevzdání soutěžních prací je okolo 16. týdne, regionální kola probíhají od 17. do 19. týdne a celostátní 21-22. týden.

Odborné poradenství

Z odborného poradenství je pro žáky na vyžádání možné zaslat technické katalogy pro odborné technické navrhování ze systému společnosti Xella CZ, s.r.o. Vše ostatní už zůstává na žácích a jejich vyučujících. Vše musí být dostudované samostudiem. Xella CZ, s.r.o. nepořádá pro žáky žádné přednášky ani exkurze v rámci pořádané soutěže.

4.5. Porovnání jednotlivých soutěží

Všechny soutěže jsou pořádané jako neanonymní a konstrukční. Kromě soutěže pořádané firmou KB – BLOK systém, s.r.o. byly všechny soutěže dvoukolové. Dvoukolový systém umožňuje srovnání s ostatními školami a je tedy více přínosný pro žáky i učitele především z pohledu srovnání odborné vzdělanosti a schopnosti žáků z různých škol a zároveň motivující pro další účast v příštím ročníku soutěže. Jednokolové řešení považuji spíše za mírný nedostatek soutěže.

Při rozdělení soutěží podle počtu kategorií, zda mají jednu či více kategorií, je to v našem případě půl na půl. Dvě kategorie mají firmy KB - BLOK systém, s.r.o., Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. a Xella CZ, s.r.o., soutěž od VELUX Česká republika, a.s. má pouze jednu kategorii. Z hlediska odborného vzdělání je lepší rozdělení do dvou kategorií, protože žáci mají ve třetím a čtvrtém ročníku jiné zaměření ročníkové práce. Při rozdělení do kategorií může zadání soutěže lépe korespondovat se studijními plány než při jedné společné kategorii. Zároveň díky rozdělení do kategorií mají pak posuzované práce obdobný rozsah, než je-li kategorie pouze jedna, to umožňuje spravedlivější posouzení a vyhodnocení prací. Odborné znalosti a schopnosti žáků by se měly s délkou studia prohlubovat a tak jen málo žáků nižších ročníků má šanci porazit žáky vyšších ročníků. Z druhého pohledu, žáci čtvrtého ročníku mají těžší zadání ročníkové práce, je tedy větší šance, že udělají chybu. Je vhodnější rozdělení žáků do kategorií podle ročníků a dát tak žákům rovnocenné soupeře s rovnocenným zadáním i rozsahem zpracovávané soutěžní (ročníkové) práce. Dostanou tedy stejnou startovní pozici a mají tedy i stejnou možnost uspět v soutěži.

Z hlediska odevzdávaného obsahu se práce příliš neliší. Rozdíly se objevují pouze u požadovaného formátu odevzdání. Firma Xella CZ, s.r.o. a VELUX Česká republika, a.s. požadují speciální formát práce (tj. netypický pro běžnou stavební dokumentaci) s orientací na schopnost prezentovat svůj návrh projektu nejen po technické stránce, ale i po „image“ stránce. Kritéria hodnocení prací jsou velmi podobná, vždy je požadována technická správnost návrhu, zapojení firemních výrobků a dobrá grafická úprava.

Z hlediska časového rozložení všechny soutěže navazují svým průběhem na průběh školního roku, což je pro žáky velmi přínosné a umožňuje jim zpracovat zároveň povinnou ročníkovou práci společně se soutěžní prací. Z časového hlediska jediná soutěž, kde je poměrně brzký termín pro odevzdání soutěžní práce je u firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a.s..

Největší rozdíly u soutěží se objevují v možnosti odborného poradenství, což reflektuje míru snahy soukromého sektoru o zvýšení kvality soutěžních projektů. Nejpropracovanější poradenství a podporu odborného růstu v rámci soutěže se dostává žákům od firmy KB - BLOK systém, s.r.o., která pořádá přednášku, exkurzy, dodá technické katalogy a umožňuje přímý kontakt s technickým zástupcem. Naopak firma Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. neposkytuje z tohoto pohledu žádné speciální poradenství během soutěže.

Nejlépe organizovaná soutěž z pohledu přínosu k odbornému vzdělávání je soutěž firmy KB - BLOK systém, s.r.o., lze ji vytknout pouze fakt, že je pořádána jako jednokolová a neumožňuje tedy porovnání mezi jednotlivými školami. Ostatní tři hodnocené soutěže jsou naopak výhodné pro porovnání žáků z jednotlivých škol z hlediska jejich odborných kompetencí, ale vzhledem k malé podpoře poradenství při zpracování soutěžních prací jsou náročnější na samostudium u žáků a tím může klesat jejich motivace ke zvyšování úrovně odborného vzdělání během soutěže.

Tabulka 2 – Souhrnné srovnání pravidel jednotlivých soutěží

		KB – BLOK systém, s.r.o. Navrhni dům z KB bloků	VELUX Česká republika, s.r.o. Život pod střechou	Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. Soutěž o nejlepší projekt	Xella CZ, s.r.o. Středoškolská studentská soutěž Ytong
obecně o soutěži	dvě kategorie pro III. a IV. ročník	•	• od r. 2015	•	•
	společné zadání pro všechny ročníky		• do r. 2014	☐	
	počet kol	1	2	2	2
	doba na zpracování soutěžního projektu	školní rok	školní rok	školní rok	školní rok
rozsah práce	standartní obsah ročníkové práce	•	•	•	•
	další speciální výkresy		•	☐	
formát odevzdání	standartní formát odevzdání ročníkové práce	•	☐	•	☐
	nestandartní formát odevzdání soutěžního projektu		•	☐	•
odborné poradenství	seminář/přednáška	•	☐		
	exkurze	•	☐		•
	technické katalogy	•	☐	•	☐
	technický poradce	•	•	☐	

5. Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření proběhlo na dvou středních průmyslových školách stavebních – Střední průmyslová škola stavební, Plzeň, Chodské nám. 2, Plzeň a Střední průmyslová škola stavební Josefa Gočár, Družstevní 3, Praha 4. Dotazníkové šetření bylo anonymní. Bylo provedeno na skupině žáků a učitelů. Pro žáky byl vypracován dotazník o 15 otázkách – uzavřené, polouzavřené a škálové. Dotazník je uveden v příloze 1. Dotazník pro žáky byl určen pro všechny žáky, bez ohledu na studovaný ročník. Pro učitele byl vypracován zvláštní dotazník o 15 otázkách – uzavřené, polouzavřené a škálové. Dotazník je uveden v příloze 2. Dotazníky pro učitele byly určeny pouze učitelům odborných předmětů.

Dotazníků rozdaných žákům bylo 220 a učitelům 35. Celkový počet skutečných respondentů, tj. navrácených vyplněných dotazníků, z řad žáků bylo 194 a z řad vyučujících odborných předmětů bylo 14.

Cílem dotazníku bylo zjistit názor žáků a vyučujících na spolupráci škol se soukromým sektorem a to konkrétně na pořádané exkurze, semináře/přednášky a soutěže vyhlašované soukromým sektorem. V prvních otázkách dotazníku pro žáky byl zjištěn ročník, v kterém žák nyní studuje, a pohlaví. U žáků bylo dále zjišťováno, zda se již přednášky nebo exkurze zúčastnili a zda jim exkurze či přednášky/seminář přinesla nové znalosti, o kterých se z výuky nedozvěděli a či je svým pojetím zaujala. Poslední část dotazníku byla zaměřena na soutěže pořádané soukromým sektorem. U těch jsme chtěli zjistit, zda se žák již nějaké soutěže zúčastnil, kde se o soutěži dozvěděl. Dále zda považují žáci soutěž za propojení s praxí, zda při ní pracovali i s jinými než školními zdroji a jejich názor na finanční motivaci k účasti v soutěži. Na otázky týkající se soutěží mohli odpovídat pouze žáci z 3. a 4. ročníků, pro které jsou soutěže určeny.

Obdobnou funkci měl dotazník pro učitele. V prvních otázkách se zjišťovala délka praxe vyučujícího a pohlaví. Dále se zjišťovalo, zda jim semináře/přednáška, exkurze pomáhají prohlubovat a rozšiřovat již získané vědomosti. Zda mohli tyto vědomosti použít při výuce a zda dle jejich názoru pomáhají tyto akce pochopit žákům probírané učivo.

Výsledky dotazníkového šetření byly vyhodnoceny formou procent jednotlivých odpovědí na otázku z celkového počtu respondentů, kteří odpověděli na danou otázku. Dále bylo strukturováno vyhodnocení odpovědí na otázky dle pohlaví a dle ročníků. Graficky jsou výsledky zpracovány formou sloupcových grafů.

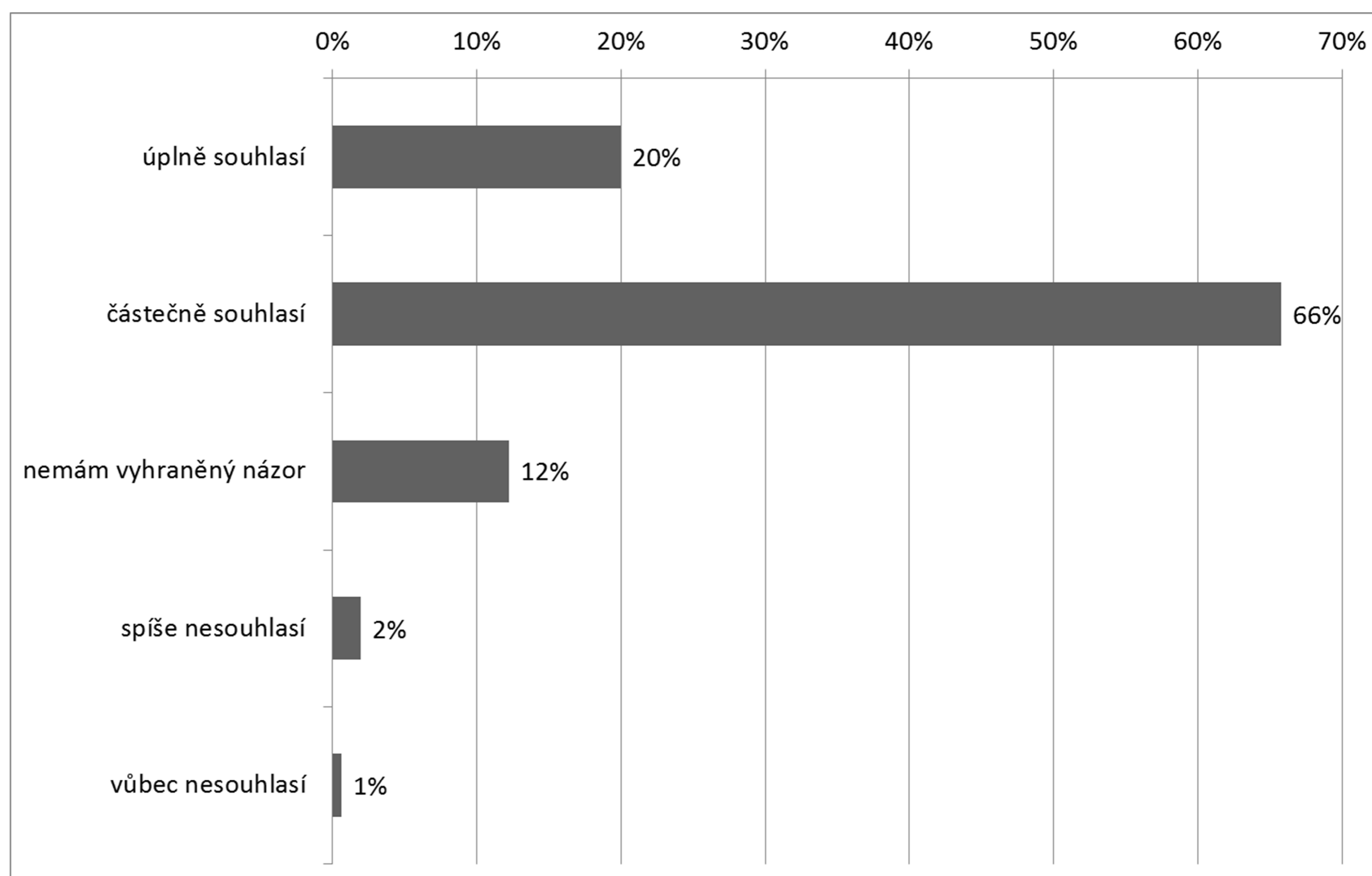
5.1. Vyhodnocení žákovských dotazníků

Ve skupině respondentů bylo 72% mužů a 28% žen. Mezi jednotlivými ročníky se výrazně nelišilo zastoupení odpovědí u jednotlivých otázek, toto rozdělení není tedy ve výsledkové části dále zmiňováno.

5.1.1. Spolupráce ve formě přednášek/seminářů

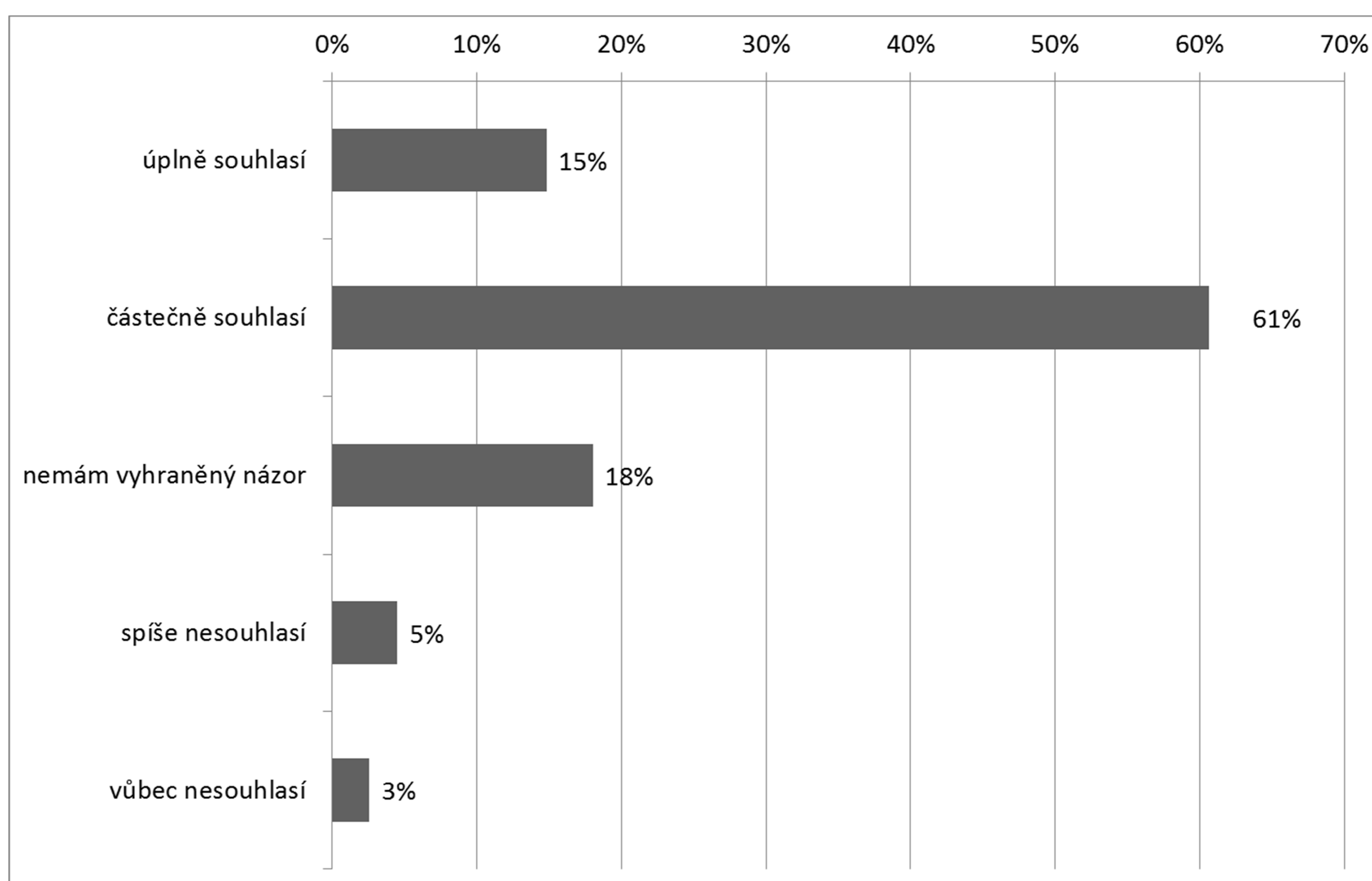
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 4 – viz. Graf 1- vyplývá, že nadpoloviční většina (86%) respondentů souhlasí s tvrzením, že se na přednášce dozvěděla nové informace. To prokazuje hypotézu, že spolupráce se soukromým sektorem ve formě přednášek přináší skutečně nové vědomosti doplňující střední odborné vzdělání.

Graf 1. Vyhodnocení otázky č. 4 - Přednáška pro mě byla přínosná, dozvěděl(a) jsem se nové poznatky a informace, které jsem z výuky neznal(a), a o kterých jsem neslyšel(a).



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 5 – viz. Graf 2 vyplývá, že nadpoloviční většina (76%) respondentů souhlasí s tvrzením, že přednáška pro ně byla zajímavá a zaujala je. To prokazuje hypotézu, že spolupráce se soukromým sektorem ve formě přednášek může plnit formu motivace ve výuce, pomůže podpořit zájem žáků o probíranou problematiku.

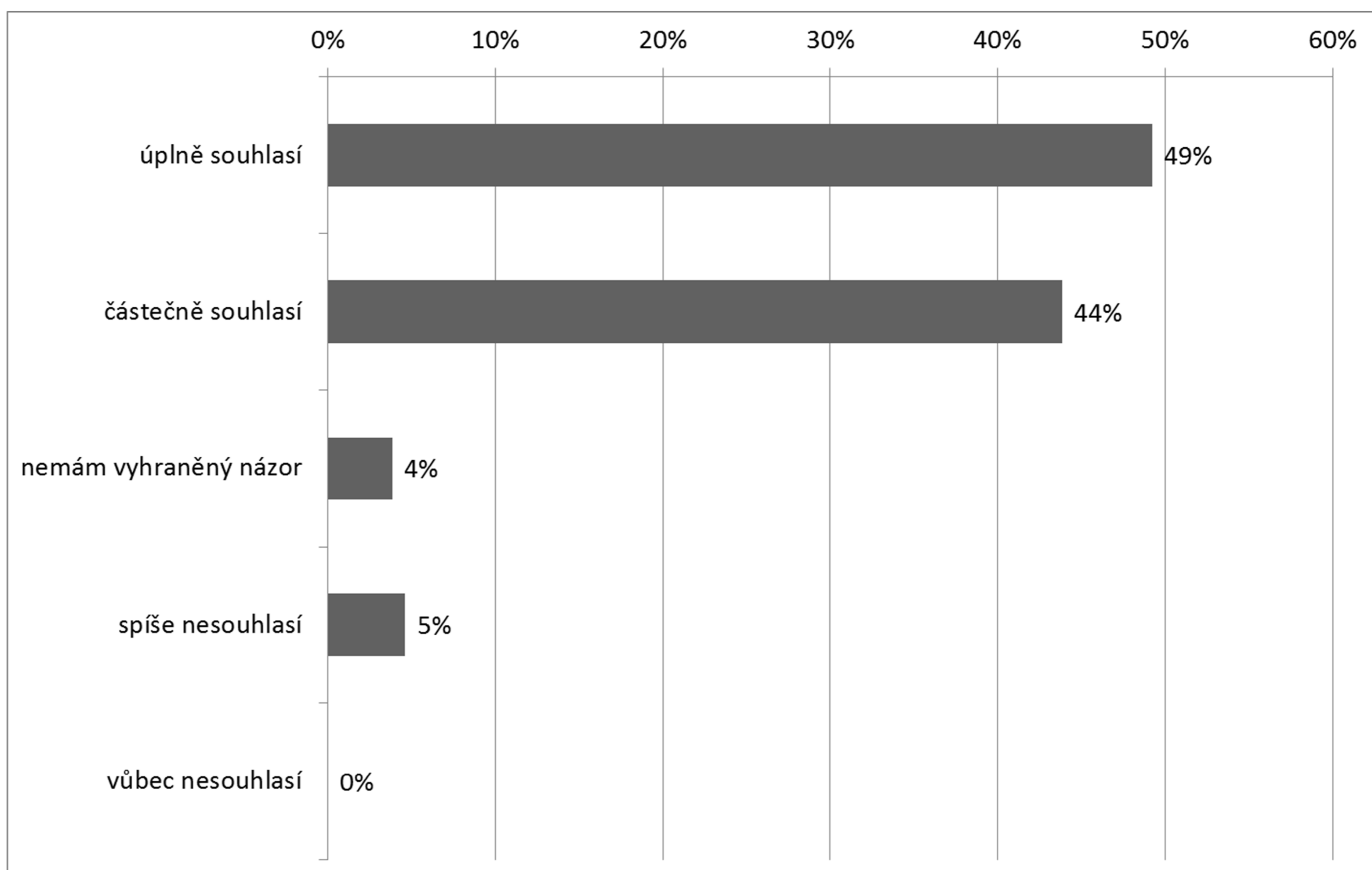
Graf 2. Vyhodnocení otázky č. 5. Přednáška pro mě byla velmi zajímavá, upoutala moji pozornost a líbila se mi



5.1.2. Spolupráce ve formě exkurze

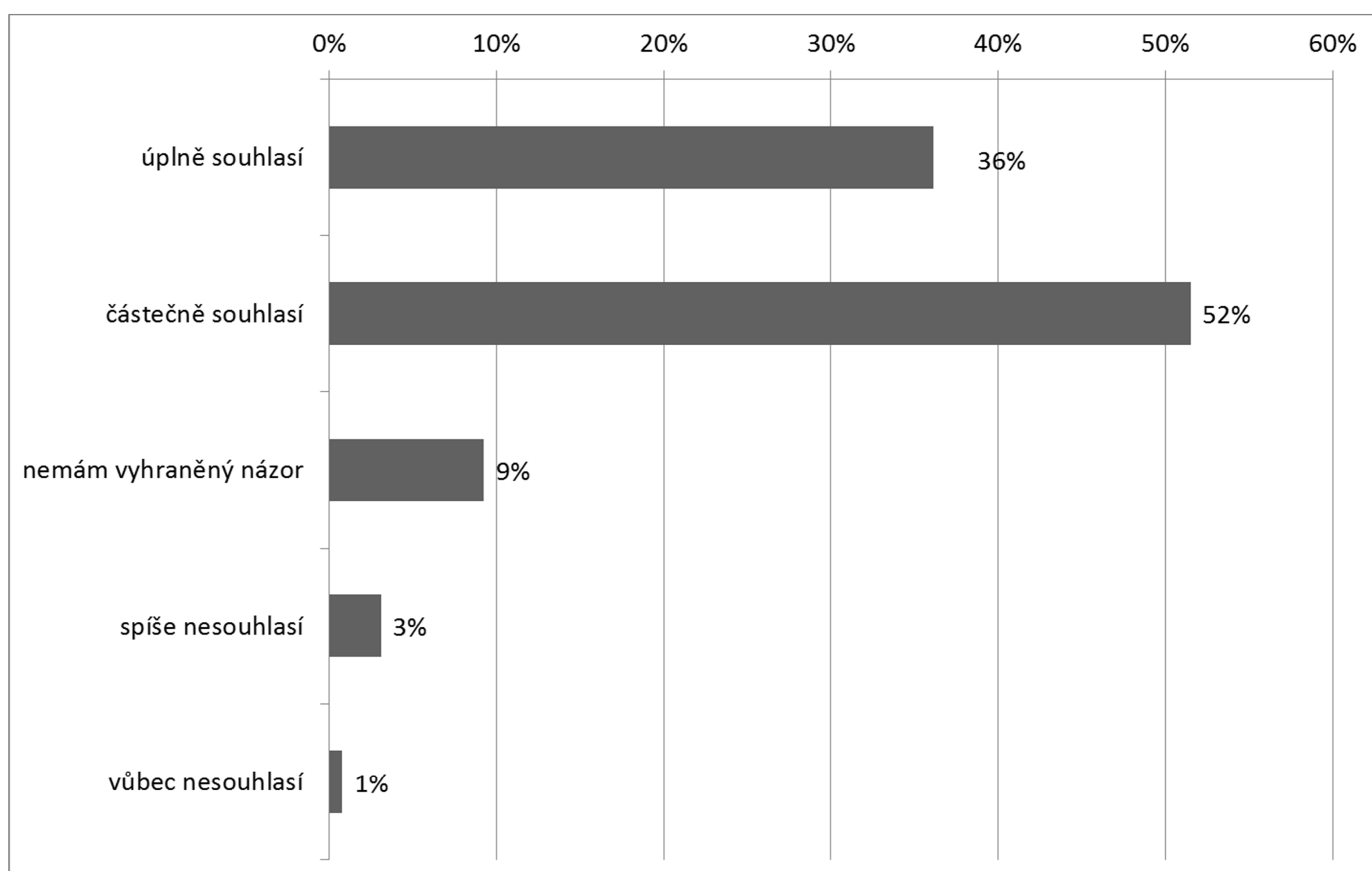
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 7 – viz. Graf 3- vyplývá, že nadpoloviční většina (93%) respondentů souhlasí s tvrzením, že byla exkurze přínosná, a ukázala jim, jak to probíhá v praxi. To prokazuje hypotézu, že spolupráce se soukromým sektorem ve formě exkurze přináší skutečně nové zkušenosti – propojení probíraného učiva s jejich praktickým využitím, což zvyšuje odborné kompetence žáků, zároveň spolu se zvýšeným odborného vzdělání.

Graf 3. Vyhodnocení otázky č. 7. Exkurze pro mě byla přínosná, ukázala mi, jak to probíhá v praxi



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 8 – viz. Graf 4- vyplývá, že nadpoloviční většina (88%) respondentů souhlasí s tvrzením, že exkurze pro mě byla zajímavá, upoutala moji pozornost, líbila se mi. To prokazuje hypotézu, že spolupráce se soukromým sektorem ve formě exkurze díky zpestření výuky je silným zdrojem motivace pro žáky.

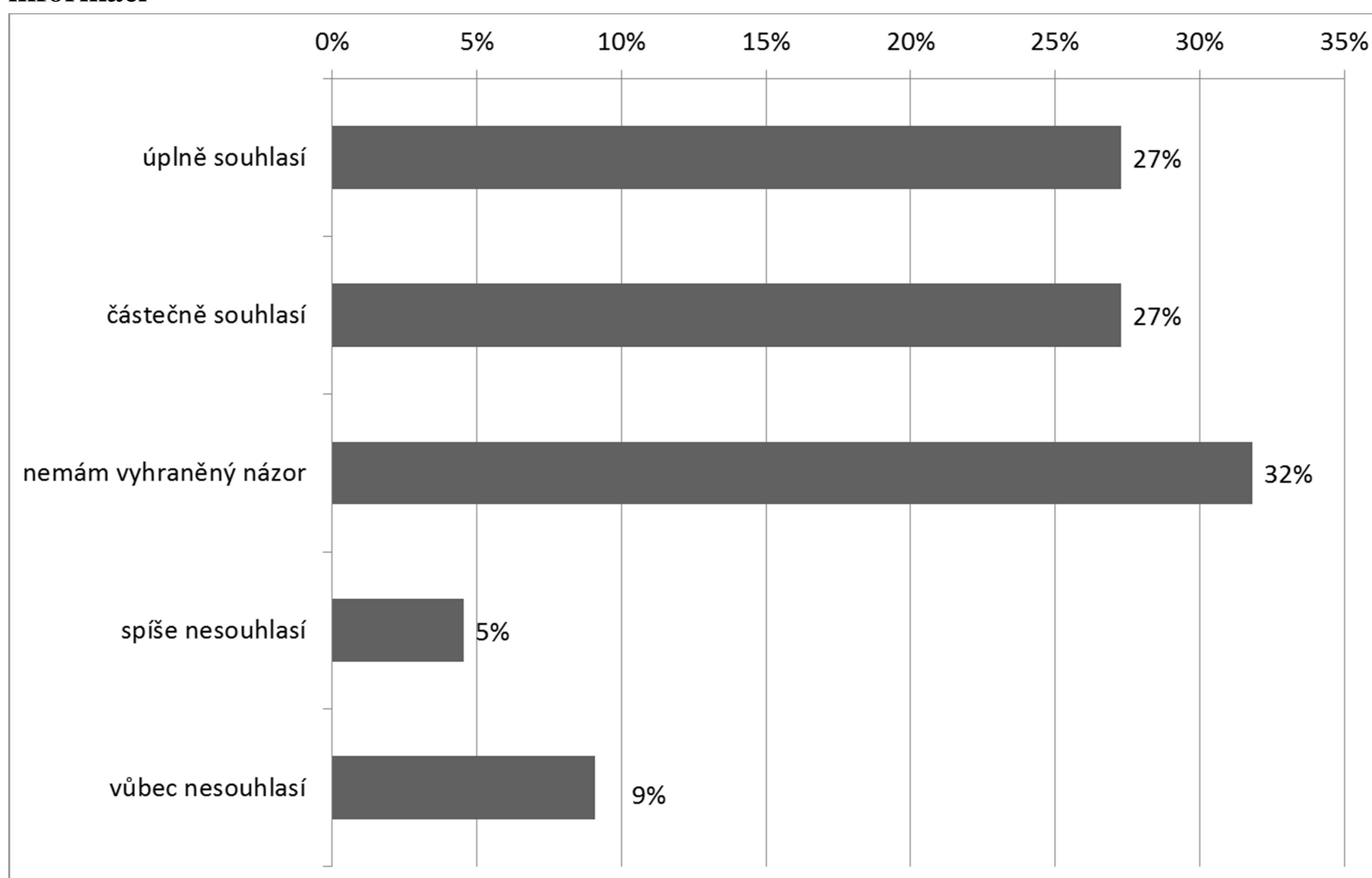
Graf 4. Vyhodnocení otázky č. 8. Exkurze pro mě byla zajímavá, upoutala moji pozornost, líbila se mi.



5.1.3. Spolupráce ve formě soutěže

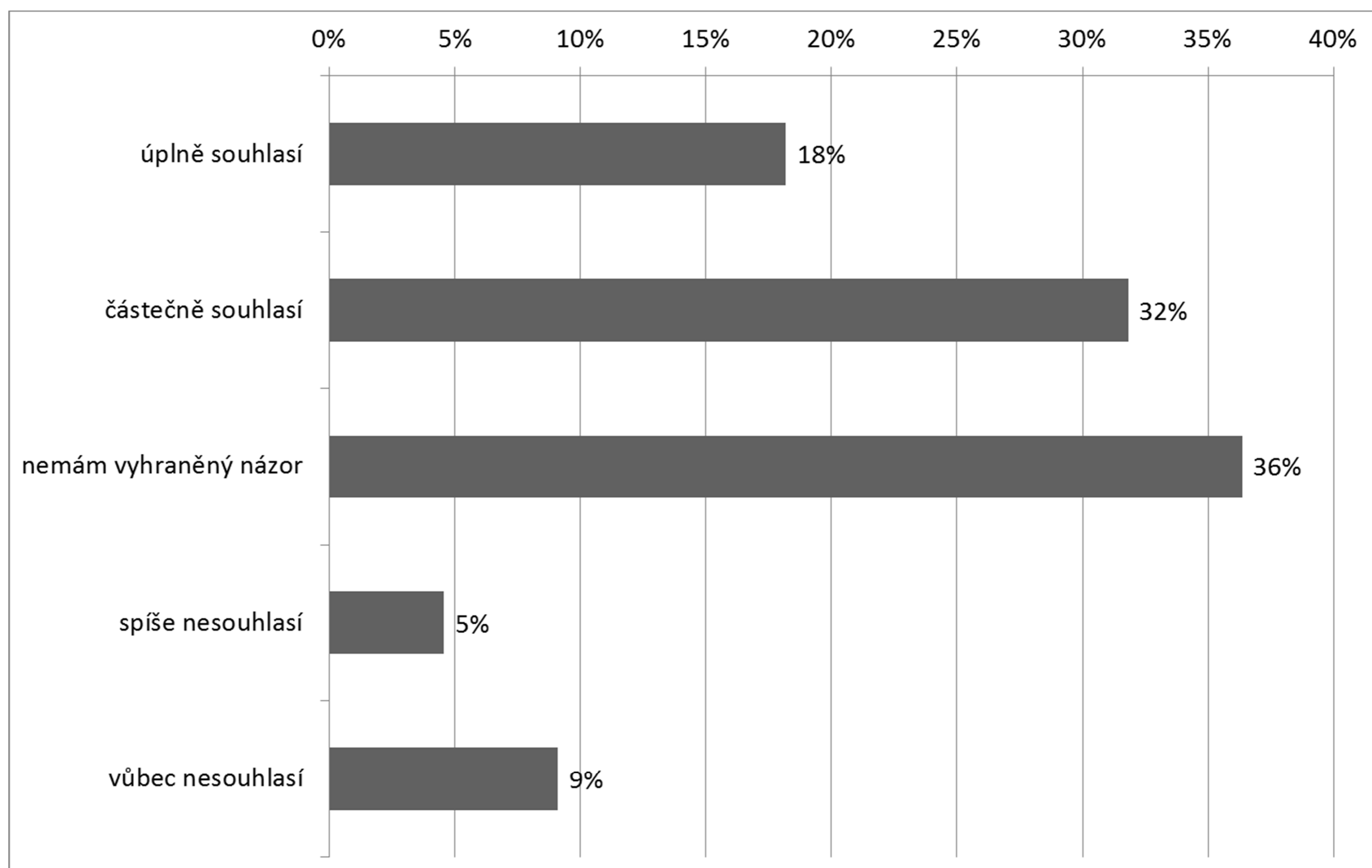
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 11 – viz. Graf 5- vyplývá, že nadpoloviční většina (54%) respondentů souhlasí s tvrzením, že je soutěž donutila k používání mimoškolních zdrojů informací. To ukazuje fakt, že část žáků se věnovalo během soutěže samostudiu a můžeme tedy brát soutěž jako pobídku k pokroku v oblasti získávání informací.

Graf 5. Vyhodnocení otázky č.11 Účast v soutěži mě donutila používat jiné (mimoškolní) zdroje informací



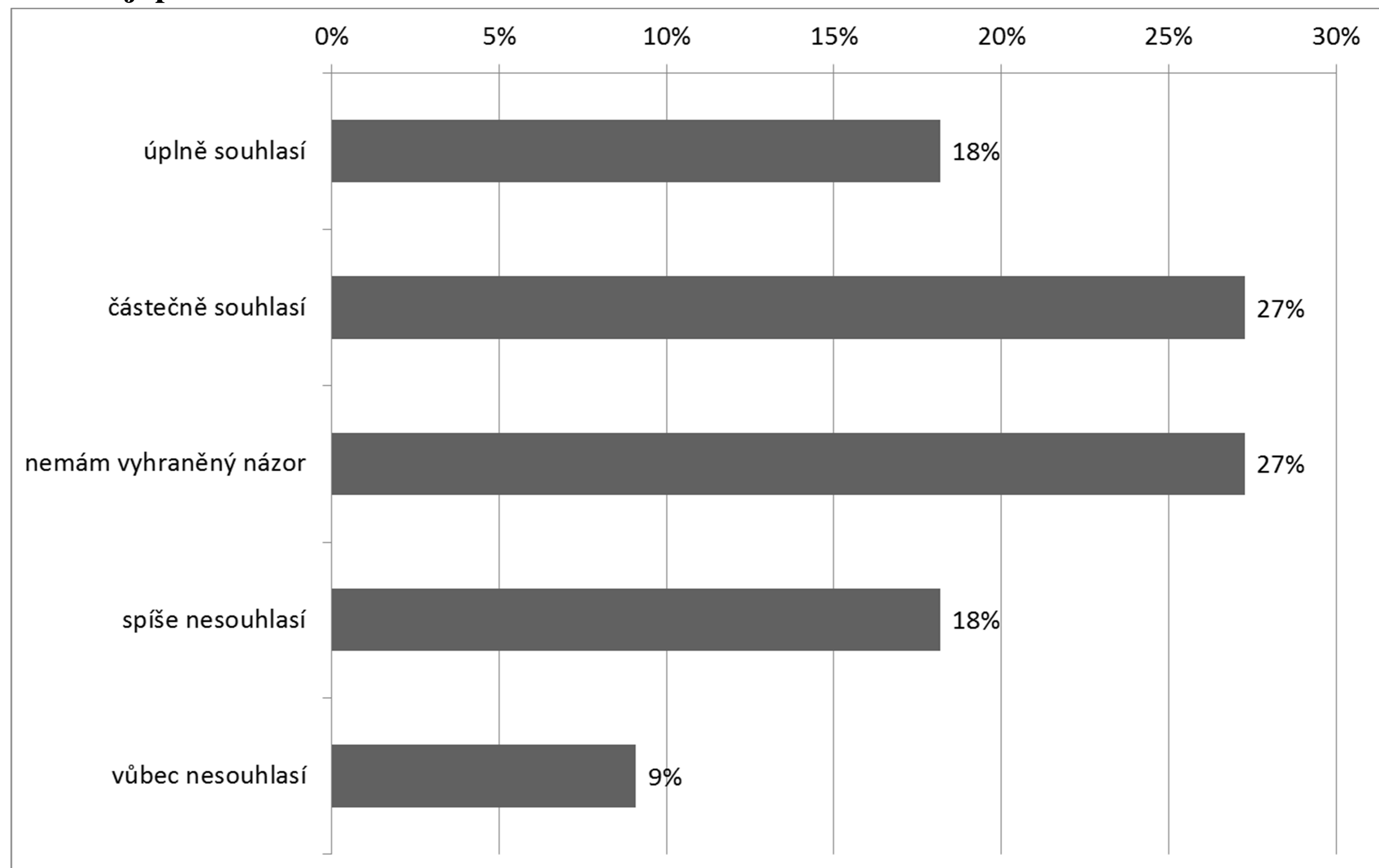
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 12 – viz. Graf 6- vyplývá, že polovina respondentů oceňuje na účasti v soutěži propojení teorie a praxe. Přibližně třetina žáků nemá vyhraněný názor. Tento výsledek ukazuje, že pouze pro část žáků je spolupráce se soukromým sektorem ve formě soutěže považována za užitečnou z pohledu propojení praxe a teorie.

Graf 6. Vyhodnocení otázky č.12 Na účasti v soutěži se mě líbilo propojení teorie a praxe



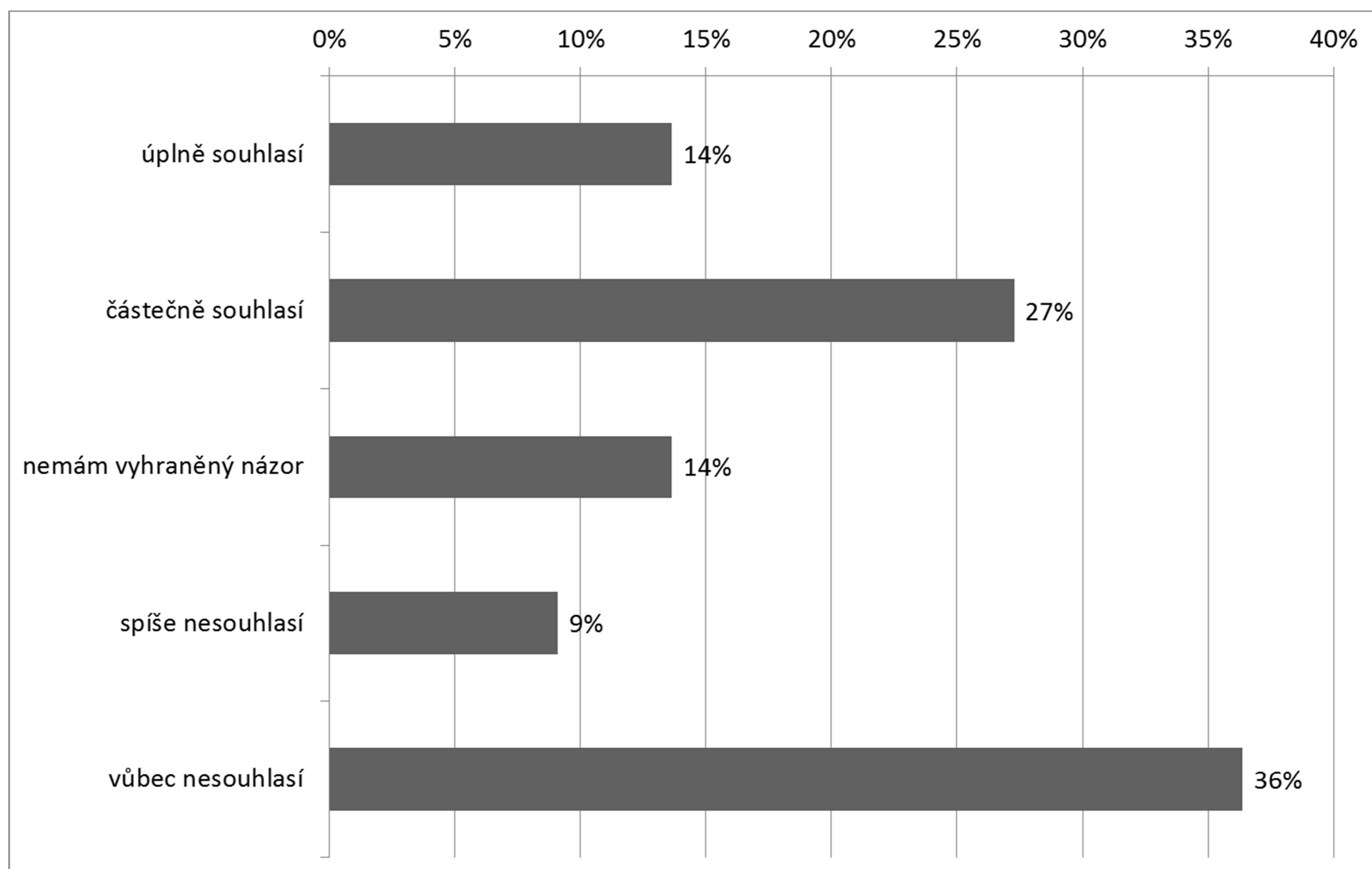
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 13 – viz. Graf 7- vyplývá, že pouze 45% žáků se seznámilo s názorem odborníků na jejich práci během soutěže.

Graf 7. Vyhodnocení otázky č. 13 Účast v soutěži mě seznámila s názorem odborníků z praxe na moji práci



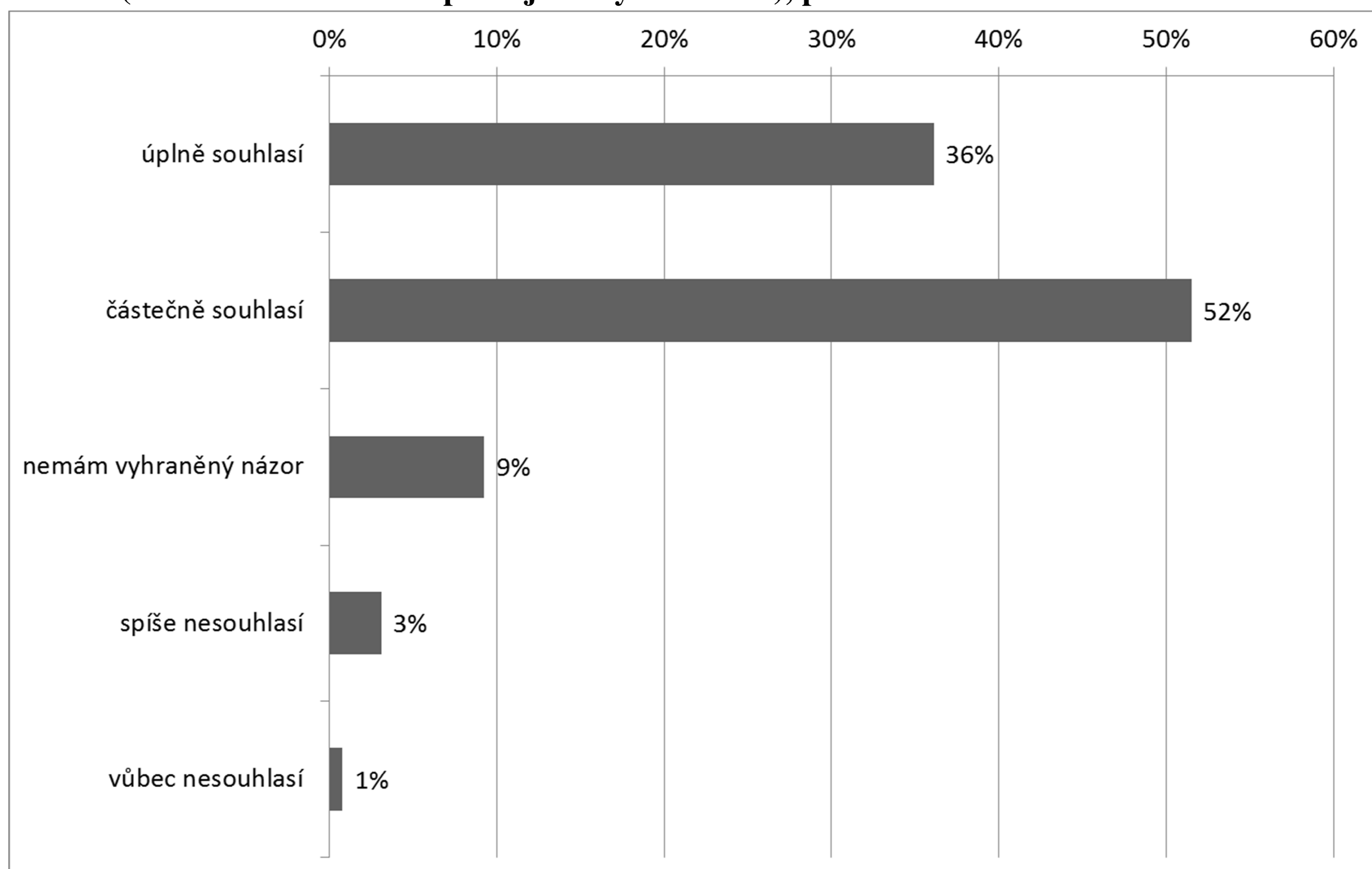
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 14 – viz. Graf 8 - vyplývá, že finanční odměna není hlavním motivačním prvkem pro zapojení žáků do soutěže. Je vidět velká polarita výsledků, což ukazuje na vliv individuality jedince.

Graf 8. Vyhodnocení otázky č. 14 - K zapojení do soutěže mě motivovala finanční odměna



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 15 – viz. Graf 9- vyplývá, že většina žáků (88%) by se znovu zúčastnila studentské soutěže. To potvrzuje oblibu soutěží mezi žáky a tedy její významnou roli v motivaci žáka.

Graf 9. Vyhodnocení otázky číslo 15 - Bude-li možnost znovu se účastnit podobné studentské soutěže (ať už na střední nebo později na vysoké škole), přihlásím se znovu.

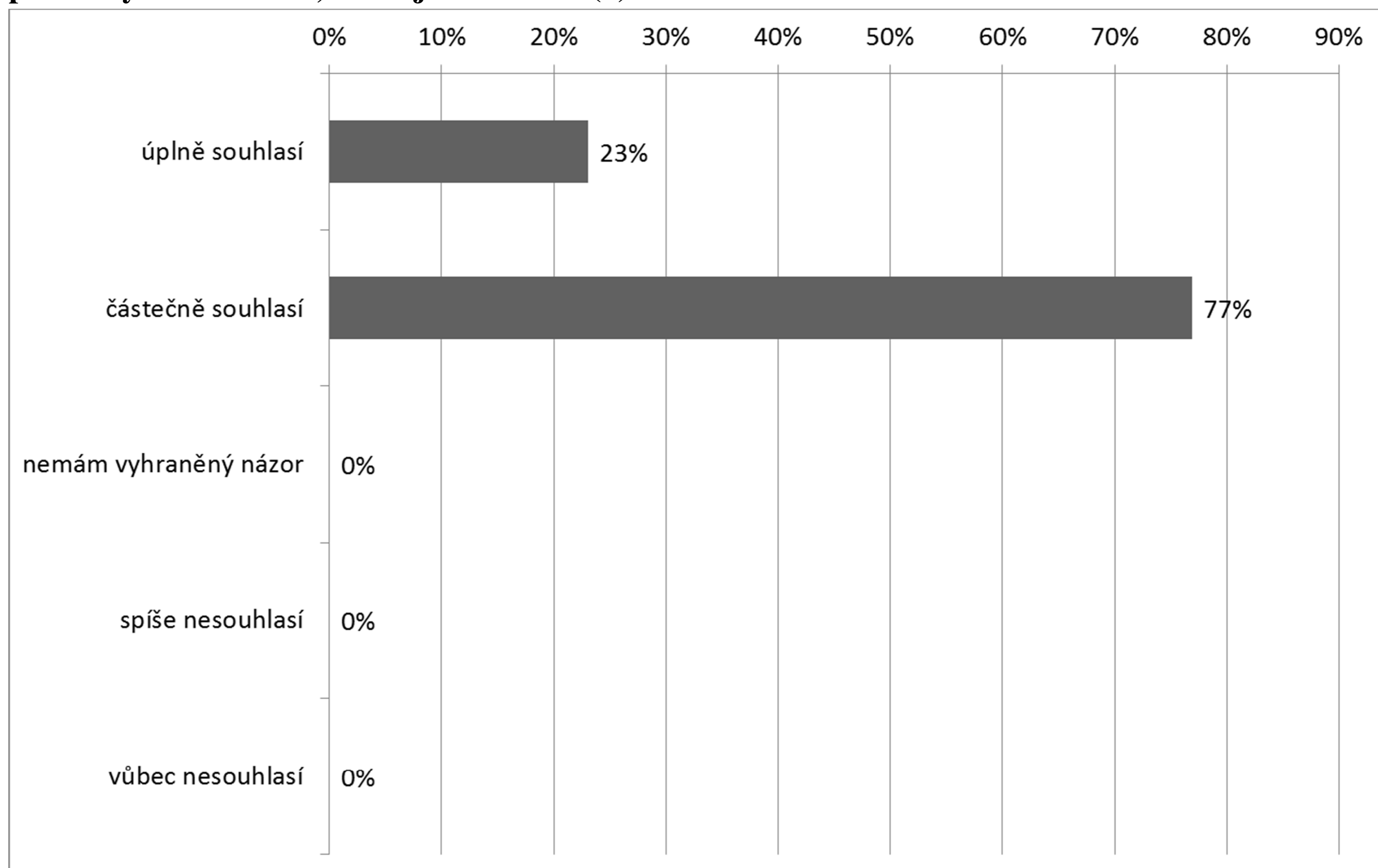


5.2. Vyhodnocení dotazníků pro učitele odborných předmětů

5.2.1. Spolupráce ve formě přednášek/seminářů

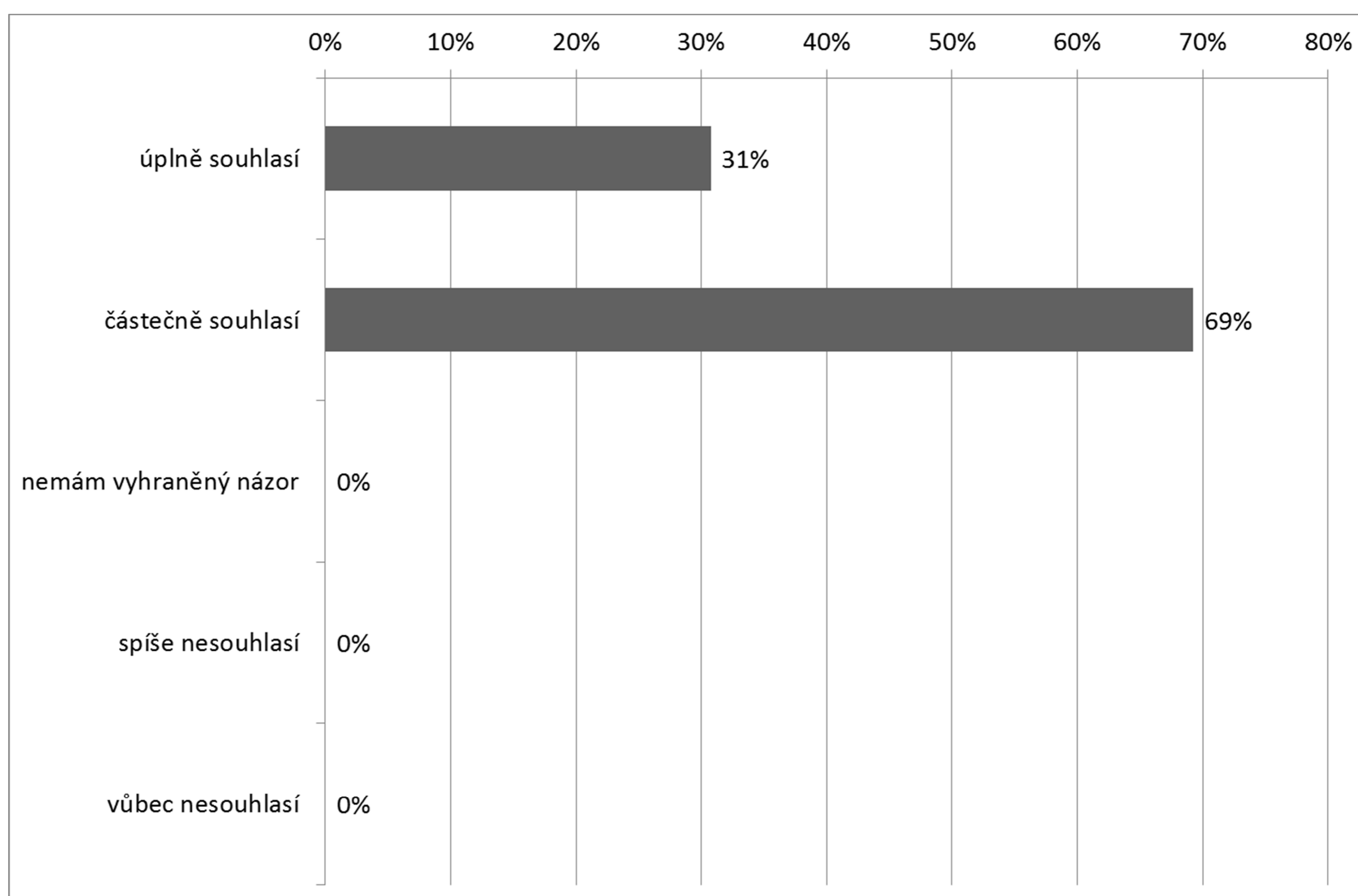
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 4- viz. Graf 10 vyplývá, že všichni respondenti hodnotí kladně přednášky soukromého sektoru z pohledu celoživotního vzdělávání a možnosti doplnit si znalosti a přehled o novinkách.

Graf 10. Vyhodnocení otázky č. 4 - Přednáška pro mě byla přínosná, dozvěděl(a) jsem nové poznatky a informace, které jsem neznal(a).



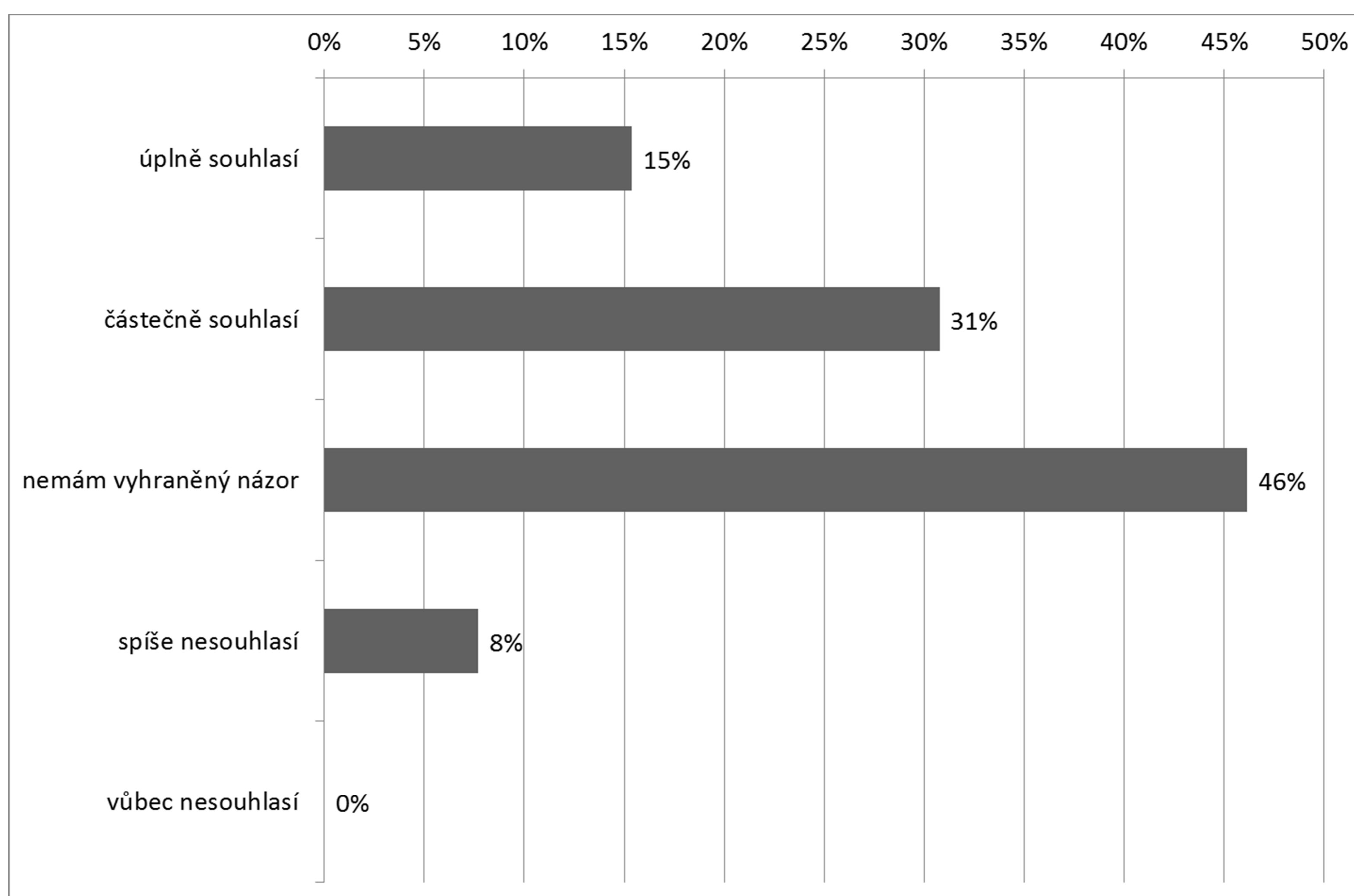
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 5 – viz. Graf 11 vyplývá, že nové informace z přednášek soukromého sektoru zařazují do výuky všichni respondenti a tím zvyšují odbornou kompetenci žákům.

Graf 11. Vyhodnocení otázky č. 5. - Poznatky z přednášky jsem zapracoval(a) do výuky



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 6 - viz. Graf 12 vyplývá, že jen 46% respondentů uvedlo, že přednáška soukromého sektoru pomáhá žákům v pochopení probíraného učiva. To ukazuje na fakt, že přednáška soukromého sektoru je doplňkem výuky, ale nenahrazuje ji. Přednášky soukromého sektoru tedy spíše rozšiřují znalosti z pohledu specialit nebo novinek nejsou ale vhodné pro vysvětlení základních odborných znalostí.

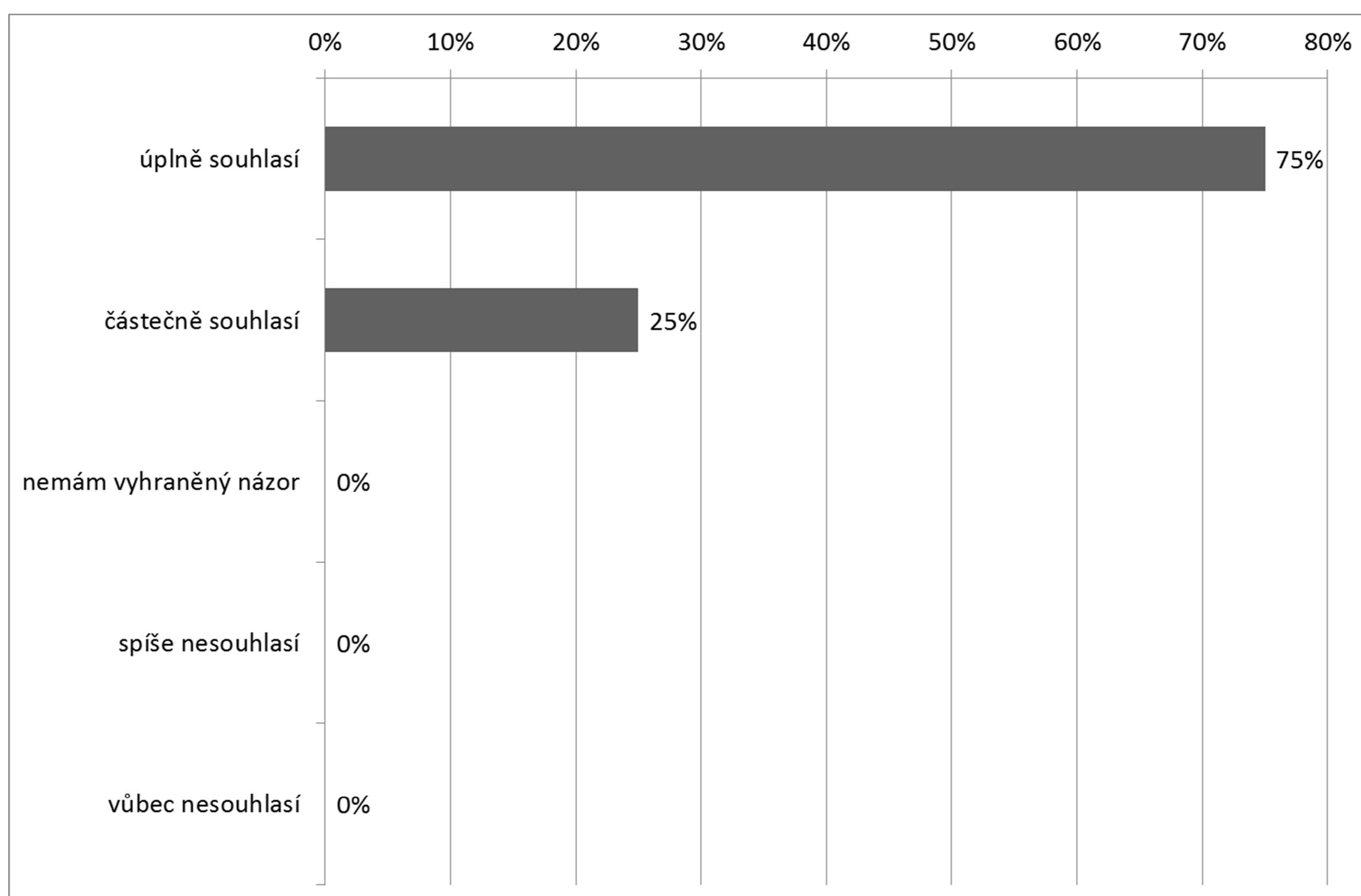
Graf 12. Vyhodnocení otázky č. 6.- Přednáška pomohla studentům pochopit probírané učivo



5.2.2. Spolupráce ve formě exkurze

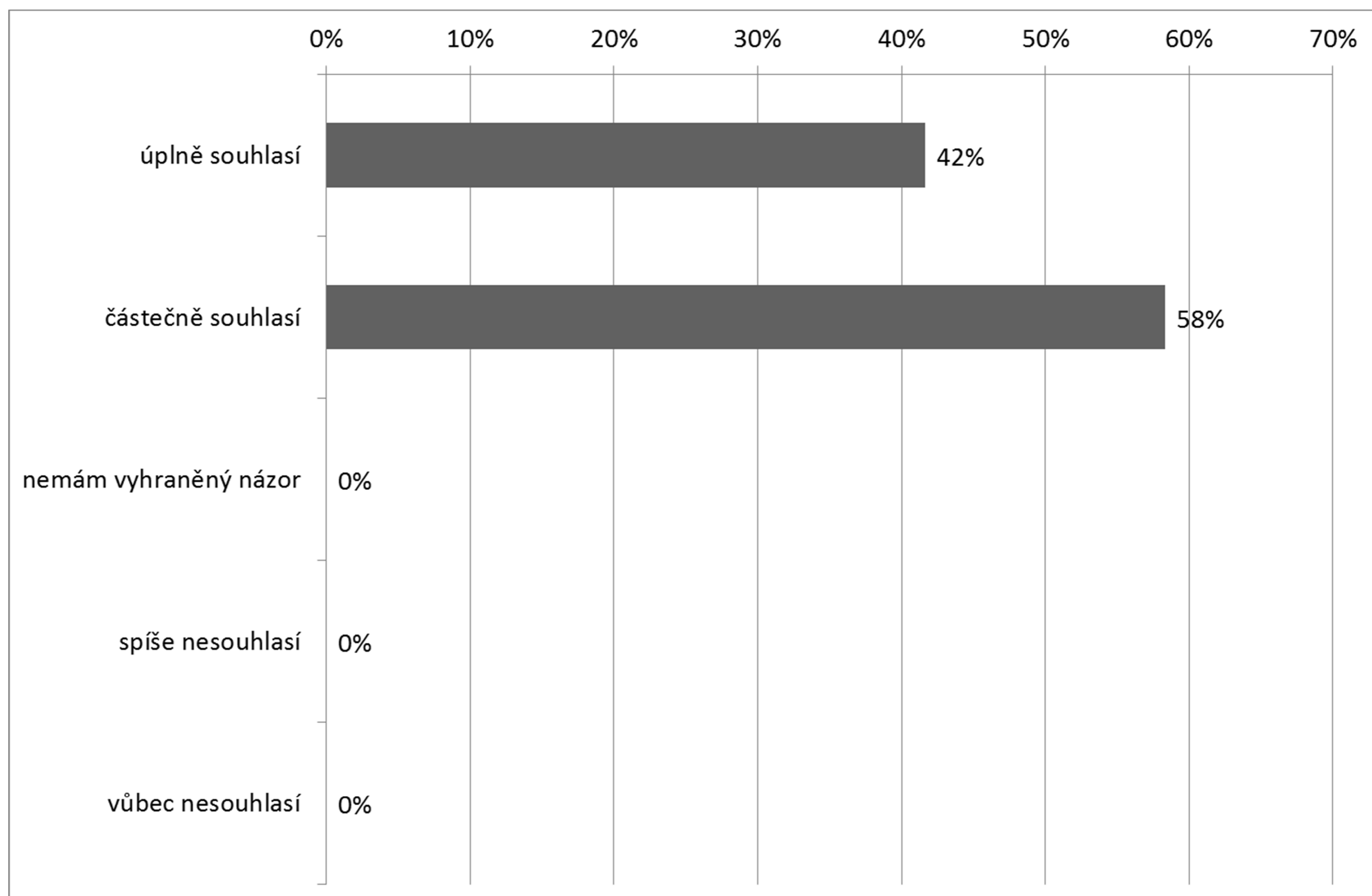
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 8 – viz. Graf 13 vyplývá, že všichni respondenti hodnotí kladně exkurze pořádané soukromým sektorem z pohledu celoživotního vzdělávání a možnosti doplnit si znalosti a přehled o současné praxi.

Graf 13. Vyhodnocení otázky č. 8 -. Exkurze pro mě byla přínosná, ukázala mi, jak to probíhá v současné praxi



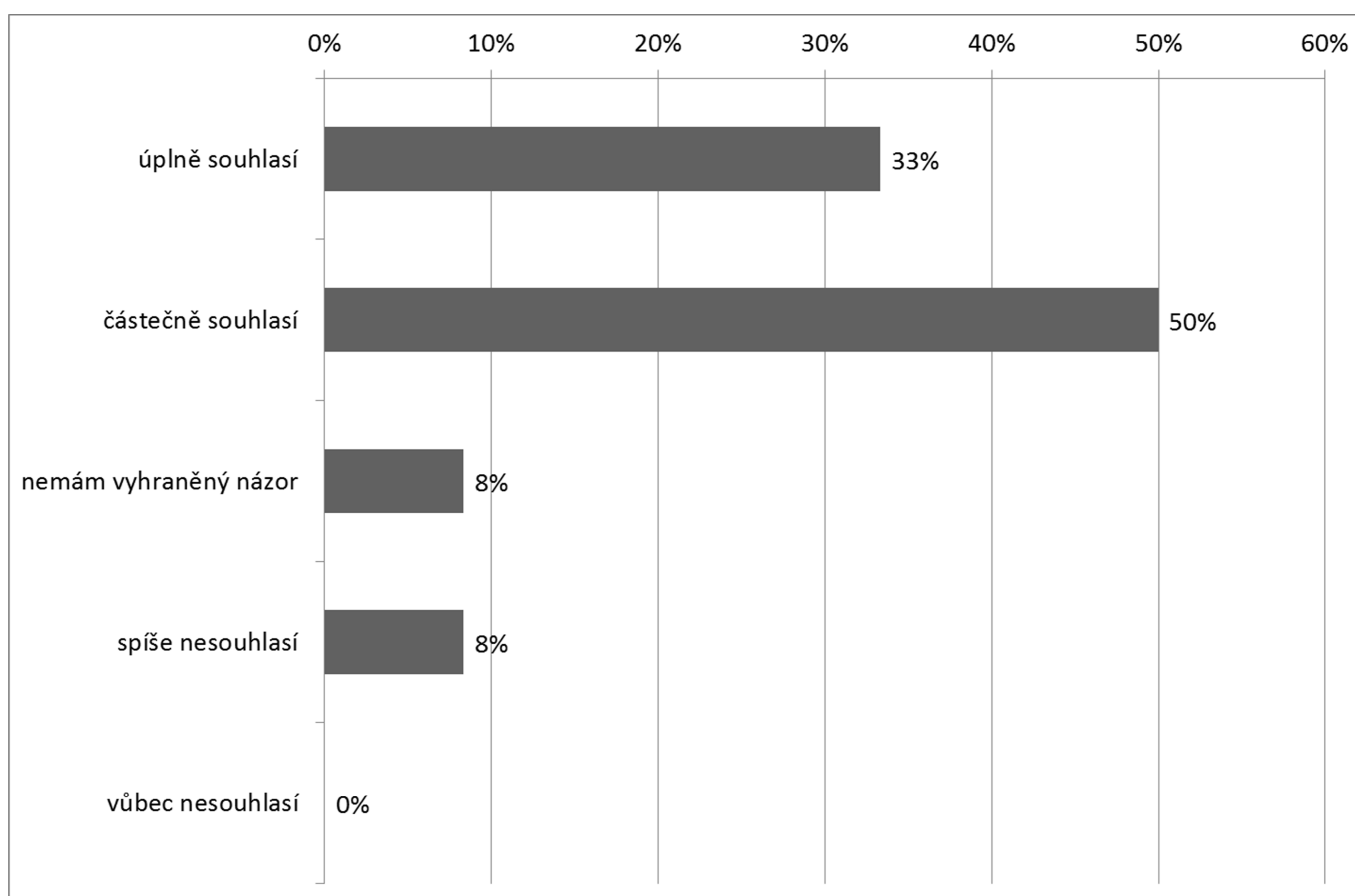
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 9 – viz. Graf 14 vyplývá, že nové informace z exkurzí od soukromého sektoru zařazují do výuky všichni respondenti a tím zvyšují odbornou kompetenci žákům.

Graf 14. Vyhodnocení otázky č. 9 - Poznatky z exkurze jsem zapracoval(a) do výuky



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 10 - viz. Graf 15 vyplývá, že 83% respondentů uvedlo, že exkurze pomáhá studentům v pochopení probíraného učiva. To ukazuje na fakt, že exkurze oproti přednášce soukromého sektoru je názornějším doplňkem výuky a je tedy vhodná pro praktické osvětlení základních odborných znalostí a jejich propojení s praxí.

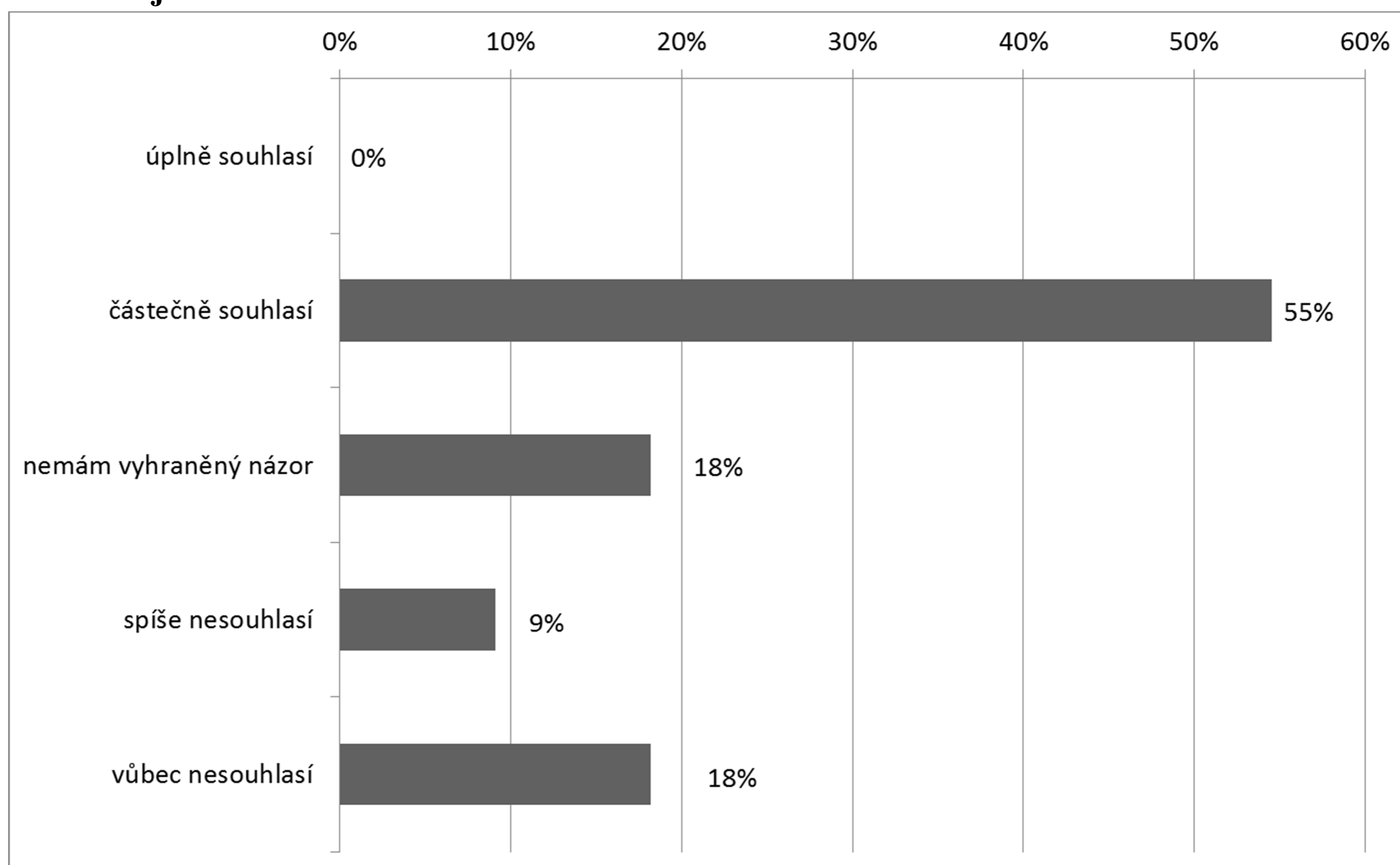
Graf 15. Vyhodnocení otázky č. 10 Exkurze pomohla studentům pochopit probírané učivo



5.2.3. Spolupráce ve formě soutěže

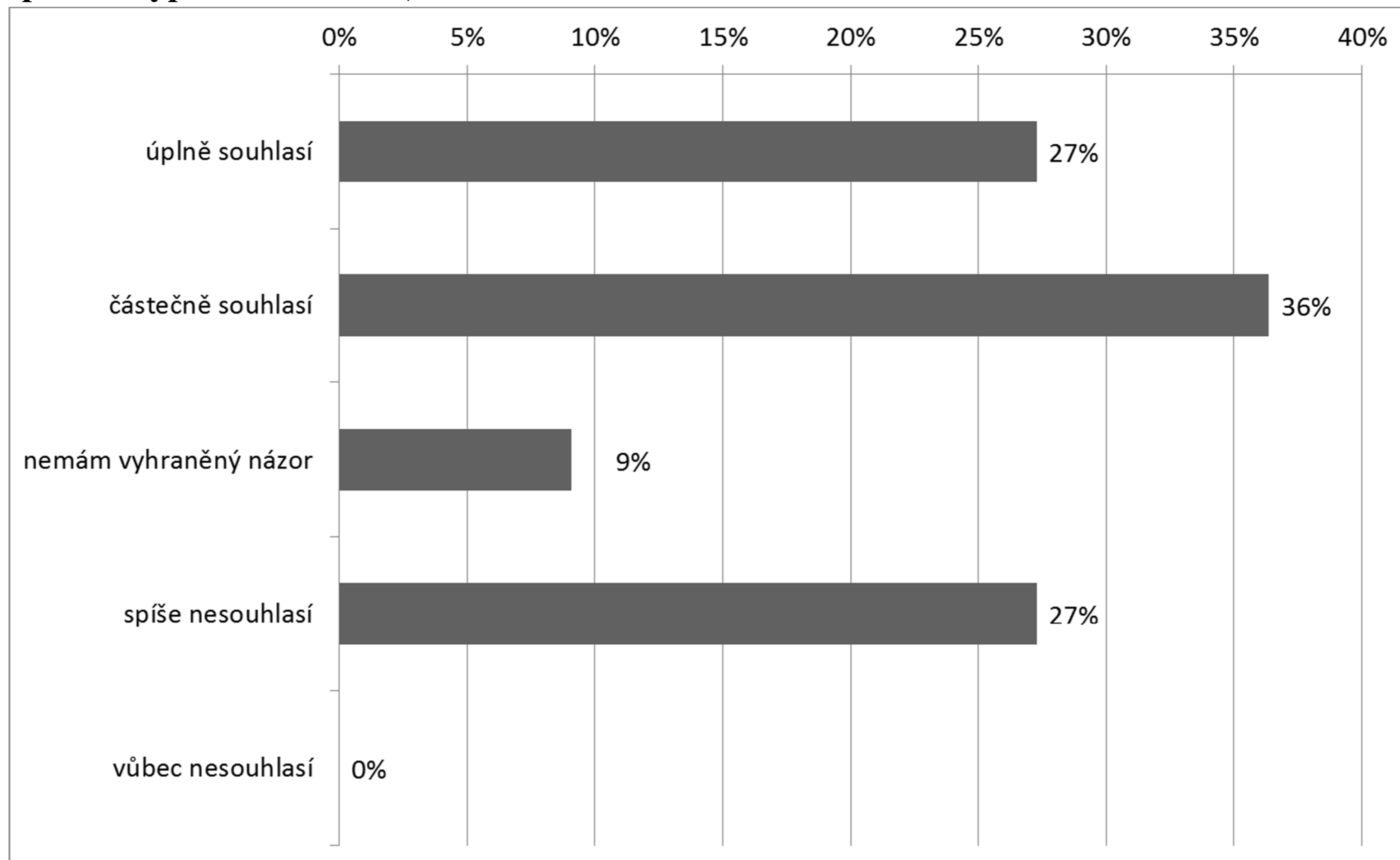
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 13 – viz. Graf 16 vyplývá, že zhruba polovina vyučujících byla motivována účastí studentů v soutěži k doplnění vlastních znalostí o nové informace z jiných zdrojů než školních.

Graf 16. Vyhodnocení otázky č. 13 Účast studentů v soutěži mě donutila používat při výuce nové zdroje informací.



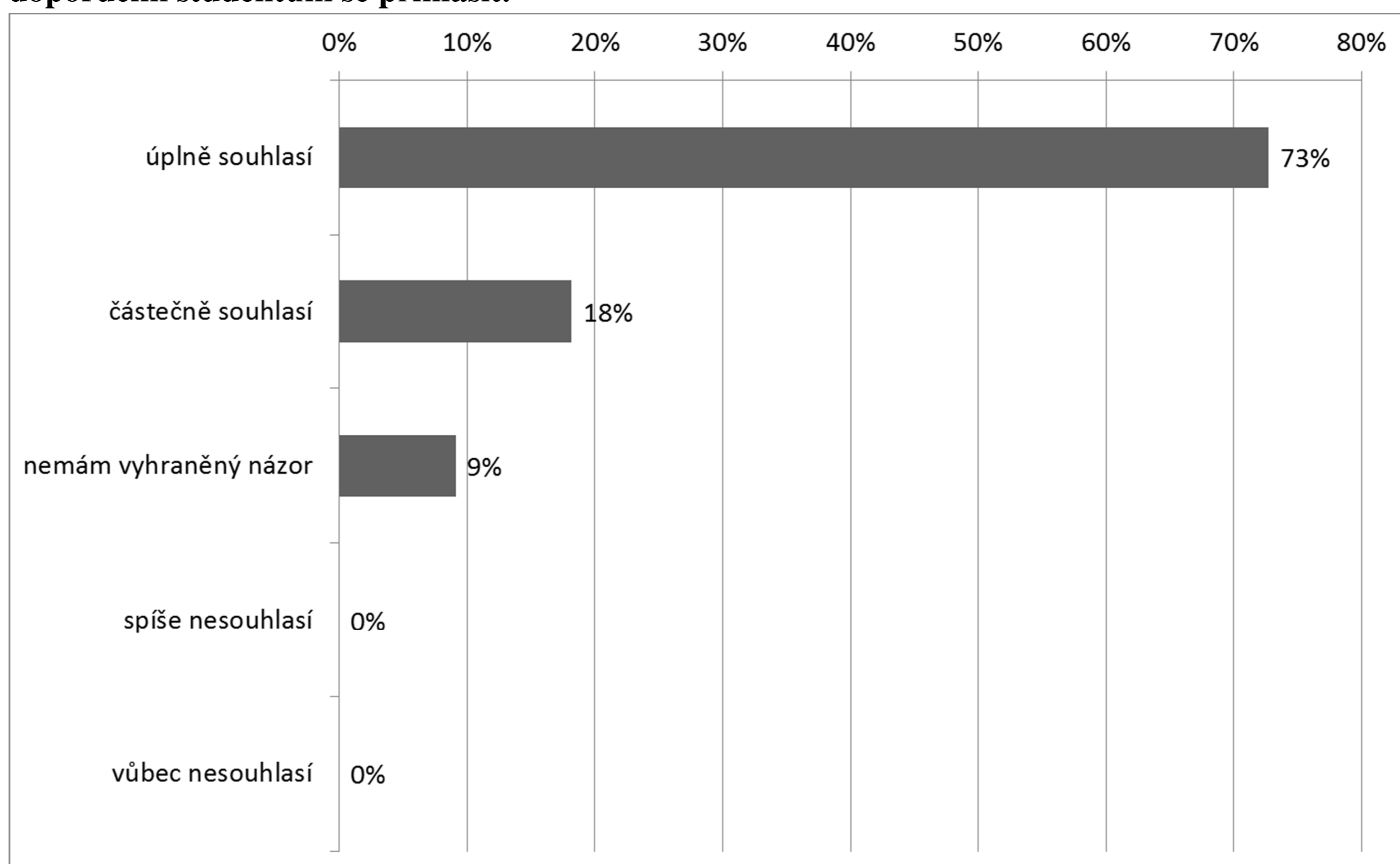
Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 14 – viz. Graf 16 vyplývá, že zhruba 2/3 vyučujících pozorovala zvýšenou snahu žáků o lepší zpracování práce do soutěže oproti ostatním žákům.

Graf 17. Vyhodnocení otázky č. 14. - Studenti, kteří jsou zapojeni do soutěže, mají větší zájem o správné vypracování úkolu, než ostatní studenti.



Z vyhodnocení odpovědí na otázku číslo 15 – viz. Graf 18- vyplývá, že 91% učitelů by znovu své žáky zapojila do studentské soutěže. To koresponduje s odpovědí žáků na otázku znovu účasti na soutěži.

Graf 18. Vyhodnocení otázky číslo 15. Bude-li možnost znovu se zapojit do podobné soutěže, doporučím studentům se přihlásit.



6. Doporučení, která vyplývají z výsledků průzkumu

6.1. Doporučení pro soukromý sektor:

Z výsledků dotazníkového šetření jasně vyplývá, že soukromý sektor může kladně ovlivnit kvalitu odborného technického vzdělávání a jeho spolupráce s odbornými školami je tedy velice důležitá. Soukromý sektor by tedy neměl tuto spolupráci podceňovat. Žáci a učitelé považují některé druhy spolupráce mezi soukromým sektorem a středními odbornými školami za velmi přínosné z pohledu získávání nových informací a přiblížení – tj. propojení studovaného oboru s reálným životem. Žákům tyto odborné exkurze v soukromém sektoru umožňují najít spojitost mezi teoreticky studovanými předměty a reálným pracovním uplatněním, včetně praktických ukázek nutnosti dodržování pracovních postupů (technologické kázně) a BOZP.

Důvodů, které by měly motivovat soukromý sektor k vzájemné spolupráci, je hned několik. Jako úplně první a jeden z nejdůležitějších důvodů si můžeme uvést fakt, že současní žáci jsou pro soukromý sektor zdrojem potenciálních budoucích zaměstnanců. Pokud bude jejich odborné technické vzdělání, znalosti a schopnosti na vysoké úrovni (odpovídající střednímu odbornému technickému vzdělání), je velmi pravděpodobné, že budou potencionálně schopnými zaměstnanci. Schopní zaměstnanci s kvalitním odborným technickým vzděláním jsou základem dobře fungující firmy (po technické stránce). Dále spolupráce funguje zároveň jako reklama, čehož si je také soukromý sektor dobře vědom. Ať už se jedná o výrobní, obchodní (odborně zaměřenou, např. stavebniny), projekční nebo stavební firmu. Pokud si ji žák zafixuje jako dobrou schopnou firmu či prezentované výrobky shledá osobně zajímavé, je velmi pravděpodobné, že ji bude dále doporučovat nebo rovnou používat při projekci či realizaci, což je pro soukromý sektor potenciální finanční zisk (získání zakázek, prodej vyráběných výrobků atd.).

Postupně si probereme zkoumané druhy spolupráce jak z pohledu žáků, tak i z pohledu učitelů.

6.1.1. Přednášky a semináře

86% z dotázaných žáků uvedlo, že jim přednášky nebo semináře od soukromých firem přinášejí nové informace. To je pro soukromý sektor dobrá zpráva, protože účelem přednášky nebo semináře je přinést nové informace. Co již ale není tak dobrou zprávou, je skutečnost, že pokud se žáků zeptáme, zda je přednáška zaujala, odpoví

přibližně desetina negativně a počet spokojených žáků klesne též o 10% - přednáška tedy zaujala jen 76% žáků. To jsou pouhé 3/4 žáků, kteří přednášku nebo seminář absolvovali a hodnotí jej celkově pozitivně či spíše pozitivně.

Učitelé mají na přednášky podobný názor jako žáci: 100% respondentů z řad učitelů uvádí, že jim přednášky doplňují informace o novinkách na trhu a v technologiích, které pak mohli zapracovat do své výuky žáků. Co se týká pochopení probíraného učiva u žáků (ve vztahu k aplikaci poznatků ze seminářů nebo přednášek), už tak jednoznační v názoru nejsou. Shodně po 46% učitelů uvádí, že přednáška vedla k lepšímu pochopení učiva u žáků a zároveň stejný počet učitelů (46%) odpovídá na stejnou otázku negativně, ostatní nemají jasný názor.

Z toho pro soukromý sektor vyplývá, že by se měl zaměřit i na způsob předávání informací žákům. Po odborné stránce dobře připravená přednáška je pouze základ, zároveň je velmi důležité udržet pozornost a soustředění žáků po celou dobu, aby pro ně byla přednáška obsahově zajímavá a motivovalo je to např. k dalšímu samostudiu, nebo aby minimálně byli zaujatí tématem a odnesli si z přednášky nové poznatky nebo znalosti. Toho lze dosáhnout například ukázkou realizací, zajímavými historkami z praxe, sdílením zkušenosti přednášejícího nebo vložkou mimo primárně přednášené téma, apod.

Za kvalitu přednášky v tomto případě plně odpovídá přednášející. Obsah by měl být předem dohodnutý s vyučujícími, aby mohl vhodně zvolit žáky (v závislosti na studovaném ročníku, studijním oboru atd.), kteří se budou semináře účastnit. Tedy vhodně určit cílovou skupinu.

6.1.2. Exkurze

Podle průzkumu provedeného u žáků je exkurze atraktivnější než přednášky nebo semináře. Zároveň dokáže velmi dobře upoutat pozornost žáků (88% respondentů uvádí, že byli zaujati a že upoutala jejich pozornost). Zároveň 93% respondentů uvádí, že jim exkurze pomáhá propojit teorii s praxí – přímo vidí, jak to v realitě vypadá. Z toho pro soukromý sektor vyplývá, že přestože je exkurze nejvíce časově náročná forma spolupráce měl by tento čas obětovat, protože nese kýžené výsledky tj. zvýšenou míru zaujetí žáků, které může pro firmu znamenat do budoucna potenciálně erudované zákazníky. Doporučením je tedy pořádat exkurze ve spolupráci se školami v pravidelných intervalech a pro co největší možný počet žáků.

Obdobně jako žáci se na exkurze dívají i učitelé. Učitelé z řad respondentů ve 100% uvádí, že se díky exkurzím dozvěděli nové informace, které bylo možno zařadit do výuky. Díky tomu zvyšují úroveň odborné kompetence nejen sobě, ale i vyučovaným žáků.

Takto vysoká procenta jasně ukazují, že žáci si z exkurzí dokáží odnést mnoho podstatných informací a spojit si tak probíranou teorii s praxí. Exkurze jsou tedy velmi účinným prostředkem ve výuce. Ale aby exkurze přinesla opravdu kýžené výsledky, je třeba dodržet zásady, které jsou popsány i v této práci a to v části „Definice pojmů – Exkurze“. Pro názornost si uvedeme příklad jedné vzorové exkurze, včetně popisu všech jejích tří částí.

Příklad vzorové exkurze

V popsaném příkladu vzorové exkurze se jedná o návštěvu do společnosti KB-BLOK systém, s.r.o. Tato společnost spolupracuje se školami již několik let. Bude se jednat o exkurzi jednodenní, komplexní odbornou.

Profil společnosti KB - BLOK systém, s.r.o.

KB - BLOK systém, s.r.o. je ryze česká soukromá společnost podnikající v oblasti výroby stavebních materiálů. Již od svého založení, tedy po téměř dvacet let, sleduje společnost jasný cíl – nabízet to nejlepší na trhu. Tato filozofie se promítá v několika rovinách naší činnosti: KB - BLOK systém, s.r.o. jako první v České republice začal pro výrobu betonových bloků používat zařízení firmy Columbia Machine z USA, které je na špičce technologického vývoje a umožňuje produkci široké škály výrobků v nejvyšší kvalitě. Stejně kvalitativní požadavky klademe také na všechny ostatní dodavatele strojů a surovin.

Navázali jsme rovněž úzké vztahy s předními českými i zahraničními odborníky v oboru stavebnictví, projektanty, vysokými školami a výzkumnými ústavami. Díky tomuto spojenému potenciálu a tvůrčím schopnostem můžeme uvádět na trh nová, často i odvážná netradiční řešení, překonávající svými vlastnostmi klasické, konzervativní stavební materiály. Jako jedni z mála si pak vlastnosti svých výrobků necháváme ověřovat v certifikovaných zkušebnách.

Vlastní síť distribučních skladů a prodejen stavebnin nevyužíváme pouze k prodeji, ale rovněž jako zdroj cenné zpětné vazby – k získávání podnětů, jak dále vylepšit naše stávající výrobky a jak uspokojit požadavky trhu na výrobky nové.

V minulosti jsme se přesvědčili, že trh nečeká, a že je nutno na jeho potřeby rychle reagovat. Uvedli jsme tedy do života strojírenskou divizi naší společnosti, která vyrábí kompletní formy pro výrobu stávajících i nových produktů. Podařilo se nám tak podstatně zkrátit dobu od návrhu výrobku do jeho uvedení na trh a navíc můžeme pružně reagovat na případné požadavky na změny tvaru a vlastností výrobků. Strojírenská divize společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. se postupem času vyvinula v plně samostatnou organizační jednotku, jejíž služby již využívají i zahraniční obchodní partneři.

Spolupráci se zahraničními partnery přikládáme velkou důležitost, neboť možnosti relativně malého českého trhu již neodpovídají našim potřebám v oblasti dalšího rozvoje. KB - BLOK systém, s.r.o. je zakládajícím členem BLOCKMASTERS (www.blockmasters.com) – asociace evropských výrobců betonových bloků. Díky aktivní činnosti asociace a výměně zkušeností tak můžeme český trh obohatit o novinky např. z Finska či Rakouska.

To vše přispívá ke skutečnosti, že KB - BLOK systém, s.r.o. je na trhu dlouhodobě vnímán jako kvalitativní lídr a hlavní inovátor. Těší nás, že jednomu z nejčastěji používaných bloků neřekne nikdo z oboru jinak než „KB - BLOK“. Existuje sice řada napodobenin, ale pravý „KB - BLOK“ je jen jeden! Věříme, že stejné proslulosti se díky našemu úsilí dostane v budoucnosti i dalším našim výrobkům.
[<http://www.kb-blok.cz/>]

Přípravná fáze exkurze

Jak už bylo řečeno výše, přípravná fáze je velmi podstatnou částí exkurze. Dá se říci, že jedna z nejpodstatnějších. Aby exkurze byla přínosná pro žáky, je zapotřebí, aby soukromý sektor spolupracoval se školou. Učitel (pověřený ředitelem školy) se musí domluvit s konkrétním zástupcem soukromého sektoru – v tomto případě s technickým poradcem společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. S ním je nutné dohodnout obsah, časovou náročnost a termín exkurze. V tomto případě hradí KB-BLOK systém, s.r.o. náklady na dopravu, ale to není pravidlem ani běžnou praxí u soukromých firem. Objednání k exkurzi probíhá většinou přes e-mail nebo telefonicky (v časovém předstihu, tak aby byl soukromý sektor schopen exkurzi zajistit – řádově dva až tři týdny předem).

Dojednané podmínky:

- maximální počet žáků 40, ve dvou skupinách po 20
- dodržení firemních pravidel BOZP
- obsah exkurze:
 - a) seminář – o výrobním sortimentu firmy a způsobech jeho použití
 - b) ukázka zdění a prohlídka výrobních prostor firmy
- cílová skupina – žáci střední odborné školy stavebního směru
- časová náročnost cca 2,5 hod. v místě, plus cesta tam a zpět

Na základě dohodnutého obsahu a rozsahu exkurze vybere pedagog vhodné žáky – jak z pohledu studovaného oboru a studijního prospěchu (např. omezený počet míst ve skupině), tak žáky jejichž zdravotní stav není vhodný pro danou exkurzi (např. prašné prostředí pro osoby s respiračními problémy). Vzhledem k výrobnímu programu společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. by se mělo jednat o žáky 2. – 4. ročníků, oboru pozemního stavitelství nebo architektura a stavitelství. Následně stanoví pedagog předpokládaný přínos žákům a dle specifika navštívené firmy sestaví zadání úkolů pro žáky (vhodný úkol formou jednoduchých otázek, je zpracován v Příloze 3). Cílem této exkurze bude seznámení s výrobním systémem společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. a to především sortimentu, který se používá v pozemním stavitelství (zdící systémy, stropní konstrukce, střešní krytiny atd.). Jak správně jednotlivé výrobky používat, jaké jsou postupy a rizika realizace výstavby s danými výrobky a přehled výhod použití daných výrobků.

V rámci přípravy exkurze a pro zajištění jejího zdárného průběhu jsou žáci upozorněni na úskalí návštěvy výrobních prostor a poučeni o používání OOPP (osobní ochranné pracovní pomůcky - reflexní výstražná vesta, ochranná helma). OOPP zapůjčuje firma při vstupu na exkurzi (není pravidlem). Je vhodné žákům i zdůraznit, že by měli mít pevnou obuv – nejlépe pracovního charakteru. Žáci jsou seznámeni s datem exkurze, s časovým plánem a místem odjezdu / návratu (čas odjezdu, předpokládaný čas návratu), předpokládaná délka exkurze: cca 2,5 hodiny na místě + cesta tam a zpět. Součástí exkurze je jen drobné občerstvení, žákům je doporučena vlastní svačina a pití na cestu do autobusu – toto upozornění je o to více důležité, je-li mezi žáky osoba s diagnózou diabetes mellitus. Žáci jsou dále stručně seznámeni s historií navštívené firmy a také s tím, co uvidí během exkurze (sortiment a výrobní technologie). Žákům jsou zadány tematické úkoly a jsou upozorněni na některá specifika exkurze (např. až

budete mít ukázkou zdění, dobře se dívejte, jaké se používají zdící pomůcky; ve výrobě uvidíte velký vibrolisovací stroj jako součást automatické výrobní linky; apod.).

Učitel si dále zajistí:

- dostatečný počet způsobilých zletilých osob tak, aby jejich počet byl odpovídající počtu žáků a celá skupina na exkurzi vyhovovala platným právním předpisům
 - minimálně jedna ze zletilých osob by měla mít alespoň základní školení poskytnutí první pomoci
- uvolnění žáků z výuky, jenž je exkurzí dotčena (zrušena)
- informování osob právně zodpovědných za nezletilé žáky (např. rodičů)
 - organizující pedagog by měl mít s sebou kontakty na jednoho z rodičů každého ze žáků (např. v kontaktech v telefonu)

Provedení samotné exkurze do společnosti

Při příjezdu na exkurzi byli žáci a doprovázející pedagogové rozděleni na dvě skupiny po max. 20 žácích. Jedna skupina jde na seminář a druhá skupina je poučena o používání OOPP a BOZP, firmou jsou jim zapůjčeny reflexní vesty a ochranné helmy, a žáci druhé skupiny jdou na část exkurze do výrobních prostor a na ukázkou zdění. Žáci jsou informováni, že po absolvování této části exkurze se vzájemně vystřídají.

První část exkurze - Seminář – časová náročnost 40 minut

Koná se v přednáškové místnosti přímo ve společnosti KB - BLOK systém,s.r.o. Přednášku vede technický poradce, který zná detailně výrobní sortiment společnosti a jeho možné uplatnění v celém stavebním oboru, včetně vzorových realizací.

Odborná přednáška podrobně seznamuje žáky s historií firmy a hlavně výrobky společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. K čemu se výrobky používají, jakým způsobem se s nimi pracuje, základní technologické postupy výstavby např. ze zdících prvků nebo z prvků plotových systémů. Přednáška je zaměřena především na zdící prvky společnosti KB - BLOK systém, s.r.o. (spárované zdivo – KB Bloky, zdivo kladené beze spár - Playbloky, speciální protipožární příčky, atd.), dále pak ostatní výrobky, které lze využít v pozemním stavitelství (stropní systém z vložek a nosníků, ztracené bednění, opěrné zdi, atd.)

Hlavní, nejpodrobněji probírané, jsou výrobky pro pozemní stavby (viz. výše) nicméně v rámci odborné přednášky je prezentována celá škála výrobků z výrobního sortimentu výrobce.

Po přednášce je žákům ponechán prostor pro případné otázky nebo pro diskuzi. Je to doba, kdy se žáci mohou doptat na další informace nebo zajímavosti.

Druhá část začne po krátké pauze na občerstvení (časová náročnost 20 minut), které zajistila společnost KB - BLOK systém, s.r.o. Během této pauzy se vystřídají také obě skupiny žáků mezi sebou (ti co byli na přednášce, půjdou na ukázkou zdění a do výrobní části areálu a naopak skupina, která byla ve výrobní části areálu, půjde na přednášku). Tato pauza umožní žákům dostatečný odpočinek mezi jednotlivými částmi exkurze tak, aby byli schopni po celou dobu dávat pozor na výklad, kterého se jim dostane.

Druhá část - ukázkou zdění, výrobní prostory firmy – časová náročnost 40 minut

Před vstupem do výrobní části areálu jsou žákům vydány OOPP, jsou znovu poučeni o bezpečném pohybu. Dále jsou žáci ve skupině spočítáni, jejich počet bude hlídán průběžně během celé prohlídky, aby bylo minimalizováno nebezpečí, že se některý žák ve výrobním areálu ztratí. Tuto část za společnost KB - BLOK systém, s.r.o. vede většinou vedoucí výroby, který žákům okomentuje ukázkou zdění (pojmenuje zdící pomůcky, popíše jakou maltou se zdí, jak tlustá je spára, za jakých povětrnostních okolností se smí zdít, atd.). Dále se pak pokračuje přímo k výrobním linkám. Postupně jsou žáci seznámeni se třemi výrobními divizemi, kde si prohlédnou vše od skládek materiálů, přes dopravníky, míchačky, lisy, zrací komory až po expediční sklady. Také budou seznámeni s tím, jak vznikají speciální povrchové úpravy tvarovek (broušený, štípaný, rumplovaný a další povrchy). Dozví se, jaké jsou možnosti výroby z pohledu barevnosti, rozměrů výrobků, jaké jsou vstupní suroviny pro výrobu betonových tvarovek.

Po celou dobu této části mají žáci možnost klást doplňující otázky. Po skončení vrátí žáci OOPP a spojí se znovu s druhou skupinou.

Na úplný závěr si žáci mohou vzít katalogy (technické, produktové, ceníky, atd.), které jsou jim volně k dispozici a postupně se připraví se k odjezdu.

Před odjezdem si Učitel překontroluje, zda se všichni žáci vrátili a nastoupili do autobusu.

Zpracování poznatků z exkurze

Zpracování získaných poznatků a informací by mělo proběhnout co nejdříve, ideálně hned na následující vyučovací hodině. V našem případě půjde o kontrolu předem zadaného úkolu (správné odpovědi jsou zpracované v Příloze 4). Učitel projde s žáky jednotlivé otázky i odpovědi na ně, čímž provede shrnutí a zopakování podstatných bodů, informací a poznatků, které žáci získali během exkurze. Tím by mělo dojít k upevnění získaných znalostí.

Z výše uvedeného je patrné, že za celkovou kvalitu a přínos exkurze pro žáky nese stejný díl učitel i zástupci soukromé firmy, kteří byli organizací exkurze pověřeni. Při organizaci a pořádání exkurze je spolupráce mezi školou a soukromým sektorem velice důležitá.

6.1.3. Školní soutěže pořádané soukromým sektorem

Vzhledem k tomu, že soutěže jsou většinou především o práci žáků ve škole nebo o jejich samostudiu, nemá v tomto případě soukromý sektor přímý vliv na rozvoj odborných dovedností žáků. Může ale žáky vhodně podpořit či motivovat poskytnutím podkladů, které mu pomohou uspět v soutěži nebo poskytnutím technického poradenství zajištěným zástupcem soukromé firmy - např. technickým poradcem. Ten může také uskutečnit přednášku, kde žáky seznámí s výrobním sortimentem dané firmy. Ta by ale měla proběhnout před vlastním vyhlášením soutěže nebo případně hned v jejím počátku, aby žáci měli dostatek času získané informace správně zpracovat v soutěžní projekty.

Mimo exkurze a přednášky nemůže soukromý sektor výrazně přímo ovlivnit kvalitu zpracování studentských prací, tady hraje svým způsobem až druhé housle. Zde se projeví vliv soukromého sektoru nepřímě, tj. semináři, přednáškami a exkurzemi, jenž žáci do zahájení soutěže absolvovali. Zadání soutěže musí samozřejmě odpovídat schopnostem žáků (dle ročníku studia a odborného zaměření), soukromý sektor poté může již pouze podat pomocnou ruku. Hlavním úkolem vyhlášovatele soutěže by v tomto případě mělo být poskytnutí zpětné vazby žákům. Měli by se dozvědět co a také jak bylo hodnoceno, jaké se opakovaly chyby a kde mají do budoucna prostor pro zlepšování.

Z výše uvedených důvodů byly otázky k této části směřovány trochu jiným směrem, než u otázek k exkurzím a přednáškám. Tedy např. zda žáci museli použít i jiné zdroje informací než školní, jestli měli zpětnou vazbu od soukromého sektoru, atd.

Na otázku, zda žáci používali i jiné než mimoškolní zdroje informací, odpovědělo 54% žáků pozitivně. Takže více než polovina žáků během soutěže získávala informace i jinde než jen ve škole. I když toto procento není příliš vysoké, je dobře, že alespoň část žáků se učí vyhledávat a zpracovávat informace i z dalších zdrojů. Vede je to více k celkové samostatnosti při práci, schopnosti rozvíjet své možnosti a znalosti i na základě jiných podnětů, než jen školních. Zároveň je to připravuje na reálný život, v němž si také budou muset hledat zdroje informací samostatně. 14% odpovědělo negativně a 32% nemá vyhraněný názor.

U učitelů je odpověď na otázku, zda při vedení soutěžních projektů používali i další zdroje informací než jen školní na obdobné úrovni, tj. 55% dotázaných učitelů použilo i další zdroje informací. Oproti tomu 27% dotázaných odpovědělo na otázku negativně a 18% nemá vyhraněný názor.

U dalších otázek už se projevuje rozdílnost jednotlivých soutěží. A to především u otázky, zda byli žáci seznámeni s názorem odborníka, jenž jejich práci hodnotil. Zpětné vazby se dostalo pouze 45% respondentů a 27% se zpětné vazby nedostalo vůbec. Rozdílnost v odpovědích na tuto otázku je pravděpodobně způsobena rozdílným způsobem vyhlášení výsledků soutěže u jednotlivých firem. Některé firmy pouze vyhlásí vítěze, jiné při vyhlášení uvádí i důvody, proč vyhrála právě tato práce. Pro žáky je z hlediska jejich odborného vzdělávání u takovéto soutěže zpětná vazba velmi důležitá. Zpětná vazba žákům ukáže pohled z praxe na jejich odvedenou práci a mohou si tak spojit tuto odezvu s vlastní prací tak, jak by se na ní pohlíželo v reálném životě. Pokud tomu tak vždy není – jak i vyplynulo z výzkumu, žáci nevidí a ani nevnímají spojení této soutěže s praxí. Pouze 50% žáků ze všech soutěží považovalo soutěž, které se zúčastnili, za propojenou s praxí. A to i přesto, že žáci díky vlastním teoretickým znalostem tvořili v reálném projektu.

Vyhlašovatelé soutěží by se měli více soustředit nejen na vlastní vyhlášení konečných výsledků, ale i na odborné zhodnocení všech odevzdaných prací. Pro žáky, z hlediska jejich dalšího osobního rozvoje, je v tomto případě podstatné dostat zpětnou vazbu. V ideálním případě každý žák ke své vlastní práci. Případně alespoň by se měli dozvědět, jaké chyby se nejčastěji opakovaly a co by měli do budoucna změnit.

6.2. Doporučení pro školy

Z výše uvedeného vyplývá, že má-li být pro žáky jakákoliv ze spoluprací mezi soukromým sektorem a středními odbornými školami přínosná musí být spolupráce těchto dvou subjektů úzká. Odborná vzdělanost žáků není to jediné, co by mělo vést školy ke spolupráci se soukromým sektorem. Kromě zvyšování vlastní odborné způsobilosti žáků získávají školy, které se účastní, i celoživotní vzdělávání pro své učitele.

6.2.1. Přednášky a semináře

Jak už bylo zmíněno, 100% respondentů z řad učitelů považuje přednášky za přínosné pro sebe i pro žáky a zároveň jsou schopni tyto nové poznatky zapracovat do výuky. Je tedy i v zájmu škol, aby se přednášky konaly. Pokud se povede přednášku načasovat tak, aby maximálně korespondovala s probíraným učivem, bude její přínos nejvíce efektivní. Školy a učitelé by se v tomto případě, měli soustředit především na vhodnou volbu obsahu přednášky vůči probírané látce a dobře volit cílovou skupinu žáků.

6.2.2. Exkurze

Podrobněji popsané výše. Zde má z hlediska plánování učitel větší podíl na organizaci exkurze a také na získání a upevnění znalostí, kterých se žákům dostane během exkurze, oproti plánování přednášek. Z hlediska časové náročnosti jde většinou o náročnější akci, více tedy zasahuje do rozvrhu žákům a učitelům. Přínos, který mají exkurze jak pro žáky, tak pro učitele, je nesrovnatelný. Přímé propojení školy s praxí kde žáci sledují přímo reálný svět. Vzhledem ke kladnému hodnocení v dotazníkovém šetření je doporučením pro školy zařazení maximálního možného množství exkurzí do výuky navzdory časové i personální náročnosti.

6.2.3. Školní soutěže pořádané soukromým sektorem

I školní soutěže jsou v oblibě jak u žáků tak u učitelů. Zde je ale hlavní podíl práce při zvyšování odborných kompetencí žáků na učitelích. Soutěž tu působí jen jako motivační složka. Při současném stavu soutěží je hlavní problém, který se ukázal při vyhodnocení dotazníkového šetření, že žáci si tyto soutěže nedokáží spojit s praxí. Nedokáží v ní propojit teorii s praxí.

Svůj podíl na tom jistě má i soukromý sektor, pokud žákům neposkytuje zpětnou vazbu na odvedenou práci (viz – doporučení pro soukromý sektor). I učitelé mohou žákům pomoci s propojením teorie, kterou už znají a využít ji pro projekty – ukázat jim, jak teorii aplikovat do stavební praxe. Např. pamatujete si, jak jste probírali stropní konstrukce..., jaké znáš druhy schodišť a které myslíš, že by bylo vhodné použít, vzpomeneš na jeho výhody...? V tomto případě, je velký podíl úspěchu na učiteli.

7. Závěr

Z pohledu žáků je v dotazníkovém šetření nejlépe hodnocenou formou spolupráce exkurze, která je velmi kladně hodnocená z pohledu přínosu nových znalostí a ukazuje jim možné propojení teorie s praxí (93%) a vzbuzuje v nich největší zájem (88% respondentů). Oproti exkurzím jsou semináře nebo přednášky oblíbené u studentů v menším procentu, ale stále jsou velmi oblíbené (76%). Přednášky nebo semináře jsou pro ně také významným zdrojem informací (86%).

Z dotazníků vyplývá, že většina žáků (88%), kteří již mají zkušenost ze soutěže, by svoji účast ráda opakovala, což svědčí o jejich oblíbenosti jako formě spolupráce se soukromým sektorem. Milým překvapením je, že zhruba polovina respondentů udává, že finanční odměna nebyla důvodem k účasti. Naopak jako nepříjemné zjištění chápu fakt, že si žáci nespojují svoji účast v soutěži s propojením teoretického školního učiva a praktické reálné aplikace. Variabilita odpovědí na otázku, zda získali žáci během soutěže zpětnou vazbu odborníků na svoji práci, může být důsledkem několika faktů – nestejným systémem vyhlášení výsledků soutěží tj. zda je vyhlášen jen výsledek nebo i posudky hodnotících komisí, dále žáci třetích ročníků ještě nejsou seznámeni s výsledky vyhlášených soutěží. Z pohledu přínosu pro žáka by mělo být pro pořádající firmy pravidlem zveřejňování odborného hodnocení jednotlivých prací. V rámci hodnocení dotazníkového šetření u studentů bylo provedeno i rozdělení odpovědí dle pohlaví a dle ročníku. Ani v jednom případě se neprokázala výrazná odlišnost odpovědí. Na otázky týkající se soutěží mohli odpovídat pouze studenti třetích a čtvrtých ročníků, protože pro nižší ročníky nejsou tyto soutěže vypisovány.

Z uváděných druhů spolupráce hodnotí učitelé exkurzi nejlépe (100%), stejně jako žáci, z pohledu nově získaných informací, které zároveň mohou zařadit do výuky. Předností exkurze, jak vyplývá ze šetření u učitelů (83%), je funkce exkurze pro zlepšení pochopení probíraného učiva. Oproti tomu učitelé nechápou jednoznačně přednášky nebo semináře jako pomocníka pro lepší pochopení probíraného učiva (46%), ale jsou pro ně zdrojem nových informací a znalostí (100%), které mohou zavést do náplně výuky. Přednášky soukromého sektoru tedy spíše rozšiřují znalosti z pohledu specialit nebo novinek, nejsou ale vhodné pro vysvětlení základních odborných znalostí.

Zhruba polovina 55% učitelů díky zařazení žáků do soutěží používá nové zdroje informací. Dále učitelé uvádějí ze 2/3 vyšší motivovanost - potřebu žáků účastnících se soutěží najít správné technické řešení práce, než u žáků, kteří se soutěže neúčastnili.

Z druhého pohledu je nutné říci, že jedna třetina respondentů má opačnou zkušenost. V tomto ohledu bude více záležet na individualitě jednotlivých studentů. Účast v soutěži by doporučilo znovu 92% vyučujících, což koresponduje s oblíbeností soutěže u žáků.

Význam vzájemné spolupráce pro soukromý sektor můžeme hledat v několika následujících bodech, které by měly být motivací pro firmy spolupráci podporovat a rozvíjet. Spolupráce celkově zvyšuje úroveň odborníků pro praxi z pohledu odborně-technického vzdělání. Žák, který bude při nástupu do praxe jako odborník seznámen s výrobním programem firmy, bude tento systém výrobků umět vhodně používat. Firma si tedy rozšiřuje pole potenciálních budoucích zákazníků, spolupráce funguje tedy jako skrytá reklama. Správné používání systémů v projektech navržených poučenými odborníky snižuje riziko reklamací. Spolupráce se střední průmyslovou školou může umožnit firmě do budoucna získat již částečně zaškoleného pracovníka.

Dotazníkové šetření u studentů a vyučujících potvrdilo hypotézu, že spolupráce mezi soukromým sektorem a středními školami může zvyšovat kvalitu odborného vzdělání, pokud je dobře vedená. Soukromý sektor by tedy neměl tuto spolupráci podceňovat. I přesto, že je to pro soukromý sektor časově a někdy i finančně náročná záležitost, může se mu tato spolupráce v pozdější době vrátit (skrytá reklama, potenciální zaměstnanci). Když si vezmeme například soutěže pořádané soukromým sektorem. Některý z žáků předvede nadprůměrný výkon, firma si jej může zapamatovat (udělit speciální ocenění), což pro dotyčného žáka může znamenat zvýhodnění na trhu práce nebo i přímou cestu do dané firmy.

Aby jakákoliv z výše uvedených spoluprací dobře fungovala a nesla kýžené výsledky, je důležitá velmi dobrá komunikace mezi soukromým sektorem a střední školou. Je potřebné vhodně cílit obsahy přednášek na konkrétní žáky, upřesňovat si průběh exkurze, dávat zpětnou vazbu studentům, kteří se účastní soutěží. Bez komunikace mezi jednotlivými stranami ztrácí veškeré snažení smysl.

I přesto, že veškerá fakta byla ověřena na principu subjektivního hodnocení žáků a učitelů, dá se říci, že spolupráce může kladně ovlivnit odborné znalosti absolventů, může podpořit zájem žáků o probírané učivo (sami to pocítují).

Do budoucna se nabízí jako pokračování tohoto výzkumu ještě ověření objektivní tj. například nějaká forma znalostního testu.

8. Použitá literatura

1. **Pavel Hartl, Helena Hartlová.** *Psychologický slovník.* Praha : Portál, 2000, 2000, 1. vydání, 776 s.
2. **Miroslav Vaněk, Václav Hošek, František Man.** *Formování výkonové motivace.* Praha : Univerzita Karlova, 1982, 1. vydání, str. 218.
3. **Irena Lokšová, Josef Lokša.** *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole.* Praha : Portál, 1999, 1. vydání, str.
4. **Vladimír Hrabal ml., František Man, Isabella Pavelková.** *Psychologické otázky motivace ve škole.* V Praze : Statní pedagogické nakladatelství n.p., 1984 , 1. Vydání, str. 265.
5. **Vladimír Smékal,** *Pozvání do psychologie osobnosti.* místo neznámé : Barrister a Principal, 2002, 3. vydání, str. 517.
6. **Peter Gavora.** *Úvod do Pedagogického výzkumu.* Brno : Paido, 2010, 2. vydání, str. 260.
7. **Jarmila Skalková a kolektiv.** *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu.* Praha : Statní pedagogické nakladatelství, n.p., 1985, 2. vydání, str. 216.
8. **Jarmila Skalková.** *Obecná Didaktika.* Praha : ISV nakladatelství, 1999, 1. vydání, str.296.

9. Ostatní použité zdroje

- MŠMT ČR, *Rámcové vzdělávací programy oboru stavebnictví*, Dostupný z WWW:

http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.msmt.cz%2Ffile%2F10285_1_1%2F&ei=vCNHVYy5DK6P7AbgkIDYDw&usg=AFQjCNEGKwiQvy-9qlUSMI3cK_rDAVTCwQ&cad=rja

- pravidla soutěže *Navrhni dům z KB bloků*, Dostupný z WWW:

<http://www.kb-blok.cz/>

- profil firmy KB - BLOK systém, s.r.o., z WWW:

<http://www.kb-blok.cz/>

- pravidla soutěže *Život pod střechou*, Dostupný z WWW:

<http://www.velux.cz/>

- pravidla soutěže *Soutěž o nejlepší projekt*, Dostupný z WWW:

<http://www.wienerberger.cz/>

- pravidla soutěže *Středoškolská studentská soutěž Ytong*, Dostupný z WWW:

<http://www.ytong.cz/>

10. Seznam obrázků

Obrázek 1- výstava firmy KB - BLOK systém, s.r.o.	- 29 -
Obrázek 2 - výstava firmy Wienerberger cihlářský průmysl, a. s.	- 30 -
Obrázek 3 - výstava firmy u: KB - BLOK systém, s.r.o. - stropní konstrukce	- 30 -
Obrázek 4 - výstava firmy KB - BLOK systém, s.r.o. - v průběhu realizace.....	- 31 -

11. Seznam grafů

- Graf 1. Vyhodnocení otázky č. 4 - Přednáška pro mě byla přínosná, dozvěděl(a) jsem se nové poznatky a informace, které jsem z výuky neznal(a), a o kterých jsem neslyšel(a).
..... - 47 -
- Graf 2. Vyhodnocení otázky č. 5. Přednáška pro mě byla velmi zajímavá, upoutala moji pozornost a líbila se mi - 48 -
- Graf 3. Vyhodnocení otázky č. 7. Exkurze pro mě byla přínosná, ukázala mi, jak to probíhá v praxi - 49 -
- Graf 4. Vyhodnocení otázky č. 8. Exkurze pro mě byla zajímavá, upoutala moji pozornost, líbila se mi..... - 50 -
- Graf 5. Vyhodnocení otázky č.11 Účast v soutěži mě donutila používat jiné (mimoškolní) zdroje informací - 51 -
- Graf 6. Vyhodnocení otázky č.12 Na účasti v soutěži se mě líbilo propojení teorie a praxe..... - 52 -
- Graf 7. Vyhodnocení otázky č. 13 Účast v soutěži mě seznámila s názorem odborníků z praxe na moji práci..... - 53 -
- Graf 8. Vyhodnocení otázky č. 14 - K zapojení do soutěže mě motivovala finanční odměna..... - 54 -
- Graf 9. Vyhodnocení otázky číslo 15 - Bude-li možnost znovu se účastnit podobné studentské soutěže (ať už na střední nebo později na vysoké škole), přihlásím se znovu. - 55 -
- Graf 10. Vyhodnocení otázky č. 4 - Přednáška pro mě byla přínosná, dozvěděl(a) jsem nové poznatky a informace, které jsem neznal(a)..... - 56 -
- Graf 11. Vyhodnocení otázky č. 5. - Poznatky z přednášky jsem zapracoval(a) do výuky - 57 -
- Graf 12. Vyhodnocení otázky č. 6.- Přednáška pomohla studentům pochopit probírané učivo..... - 58 -

Graf 13. Vyhodnocení otázky č. 8 -. Exkurze pro mě byla přínosná, ukázala mi, jak to probíhá v současné praxi.....	- 59 -
Graf 14. Vyhodnocení otázky č. 9 - Poznatky z exkurze jsem zapracoval(a) do výuky....	- 60 -
Graf 15. Vyhodnocení otázky č. 10 Exkurze pomohla studentům pochopit probírané učivo.....	- 61 -
Graf 16. Vyhodnocení otázky č. 13 Účast studentů v soutěži mě donutila používat při výuce nové zdroje informací.....	- 62 -
Graf 17. Vyhodnocení otázky č. 14. - Studenti, kteří jsou zapojeni do soutěže, mají větší zájem o správné vypracování úkolu, než ostatní studenti.	- 63 -
Graf 18. Vyhodnocení otázky číslo 15. Bude-li možnost znovu se zapojit do podobné soutěže, doporučím studentům se přihlásit.	- 64 -

12. Seznam příloh

Příloha 1 - Dotazník pro žáky středních průmyslových škol stavebních

Příloha 2 - Dotazník pro učitele odborných předmětů na středních průmyslových školách stavebních

Příloha 3 – Zadání úkolu pro žáky - exkurze do společnosti KB - BLOK systém, s.r.o.

Příloha 4 – Správné vypracování úkolu - exkurze do společnosti KB - BLOK systém, s.r.o.

Příloha 5 – Pravidla soutěže „NAVRHNI DŮM Z KB – BLOKU“ ve školním roce 2015/2016

Příloha 6 - Pravidla soutěže „NAVRHNI DŮM Z KB – BLOKU“ ve školním roce 2014/2015

Příloha 7 - Pravidla soutěže „Život pod střechou“ ve školním roce 2015/2016

Příloha 8 - Pravidla soutěže „Život pod střechou“ ve školním roce 2014/2015

Příloha 9 - Pravidla soutěže „Soutěž o nejlepší projekt“

Příloha 10- Pravidla soutěže „Středoškolská studentská soutěž Ytong“