

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Motivace a postoje žáků k technickým předmětům na střední škole

Student Motivation and Attitudes Towards Technical Subjects at Technical Schools

STUDIJNÍ PROGRAM

Specializace v pedagogice

STUDIJNÍ OBOR

Učitelství praktického vyučování a odb. výcviku

VEDOUcí PRÁCE

doc. PhDr. Dana Dobrovská, CSc.

BERNARD

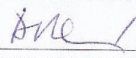
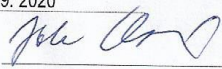

MARTIN

2020

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Bernard	Jméno:	Martin	Osobní číslo:	470468
Fakulta/ústav:	Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)				
Zadávající katedra/ústav:	Oddělení pedagogických a psychologických studií				
Studijní program:	Specializace v pedagogice				
Studijní obor:	Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku				

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:	Motivace a postoje žáků k technickým předmětům na střední škole		
Název bakalářské práce anglicky:	Student Motivation and Attitudes Towards Technical Subjects at Technical Schools		
Pokyny pro vypracování:	Cílem bakalářské práce je zjištění a analýza motivační připravenosti a postojových orientací žáků ve vztahu k technickým předmětům, které jsou často studujícími vnímány jako obtížné a neatraktivní. S oporou o psychologické poznatky z oblasti motivace a tvorby postojů bude provedeno dotazníkové šetření v prostředí střední odborné školy a navržení cesty, jak motivaci podpořit.		
Seznam doporučené literatury:	PAVELKOVÁ, I. Motivace žáků k učení. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 2002. 250 s. ISBN 80-7290-092-7. RAMBOUSEK, V. Kapitoly z edukační technologie: elektronický studijní text. Praha: UK v Praze, PedF, 2011. 229 s. REVENDA, V. Trendy využívání ICT ve školách. Hnedulkov. [online]. [2013]. Dostupné z: http://hnedulkov.cz/hnedulkov/text/et/index.htm		
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:	doc. PhDr. Dana Dobrovská, CSc., Oddělení pedagogických a psychologických studií		
Jméno a pracoviště konzultanta(ky) bakalářské práce:			
Datum zadání bakalářské práce:	13. 12. 2018	Termín odevzdání bakalářské práce:	2. 5. 2019
Platnost zadání bakalářské práce:	30. 9. 2020		
			
Podpis vedoucí(ho) práce	Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	Podpis děkana(ky)	

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

22.3.2019	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

BERNARD, Martin. *Motivace a postoje žáků k technickým předmětům na střední škole*. Praha: ČVUT 2020. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupnění této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 16. 02. 2020

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí své bakalářské práce doc. PhDr. Daně Dobrovské za její cenné rady trpělivost, ochotu a vstřícnost. Dále mé poděkování směřuje k vedení střední školy a jejím pedagogům, kteří mi pomohli získat data pro zpracování empirické části bakalářské práce.

Abstrakt

Bakalářská práce na téma „Motivace a postoje žáků k technickým předmětům na střední škole“ se zaměřuje na motivaci žáků, která ovlivňuje přístup ke studiu odborných předmětů na střední odborné škole oboru dopravní prostředky. Jsou zde zmíněny jednotlivé odborné předměty, které jsou v tomto oboru vyučovány dle ŠVP, jejich cíle, strategie a charakteristika. V praktické části je proveden výzkum, zaměřený na hodnocení jednotlivých předmětů žáky, na jejich postoje a využití didaktických pomůcek ve výuce.

Klíčová slova

Motivace, postoje, odborný předmět, odborné vzdělávání, dopravní stavby

Abstract

The bachelor thesis "Motivation and Attitudes of Students towards Technical Subjects at Secondary School" focuses on the motivation of students, which influences the approach to study vocational subjects at the secondary vocational school in the field of transportation. We presented description of technical subjects that are taught in this field according to SEP, their goals, strategy and characteristics. In the empirical part of the thesis there are data of a research focused on the assessment of technical subjects as perceived by students as well as the use of didactic methods in teaching.

Key words

Motivation, attitudes, technical subjects, vocational education, transportation

Obsah

Úvod	5
1. TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	7
1.1. Člověk a technika	7
1.2. Informační a komunikační technologie (ICT) ve vzdělávání	8
1.3. Rozdělení středoškolského vzdělávání technických směrů.....	9
1.4. Porovnání počtu žáků technicky zaměřených středních škol	10
2. MOTIVACE	12
2.1. Pojem motivace	12
2.2. Potřeby a incentivy	13
2.3. Motivy a uspokojení.....	15
2.4. Motivace žáků k učení.....	16
2.4.1. Vnější a vnitřní motivace žáka	17
2.4.2. Autodeterminace žáka	18
3. Analýza bariér vstupu žáků základních škol do technického vzdělávání	18
3.1. Hlavní bariéry vstupu do technického vzdělávání	18
3.2. Dělení bariér dle úrovní.....	19
3.2.1. Bariéry národní úrovně.....	19
3.2.2. Bariéry na úrovni účastníků vzdělávacího procesu.....	20
4. EMPIRICKÁ ČÁST	23
4.1. Cíle výzkumu	24
4.2. Výzkumný vzorek	25
4.3. Průběh šetření.....	25
4.4. Tvorba dotazníku.....	26
4.5. Přehled a charakteristika odborných předmětů	27
4.5.1. Technické kreslení.....	27
4.5.2. Mechanika.....	27
4.5.3. Části strojů a mechanismy.....	28

4.5.4. Strojírenská technologie.....	29
4.5.5. Kontrola a měření.....	29
4.5.6. Praxe.....	30
4.5.7. Elektrotechnika a automatizace.....	30
4.5.8. Silniční doprava	31
4.5.9. Silniční vozidla	31
4.6. Zajištění předmětů odbornými a pomocnými texty.....	32
4.6.1. Technické kreslení.....	32
4.6.2. Mechanika.....	32
4.6.3. Části strojů a mechanismy.....	33
4.6.4. Strojírenská technologie.....	33
4.6.5. Kontrola a měření.....	34
4.6.6. Praxe.....	34
4.6.7. Elektrotechnika a automatizace.....	34
4.6.8. Silniční doprava	35
4.6.9. Silniční vozidla	35
4.7. Výsledky dotazníkového šetření	37
5. VYHODNOCENÍ DAT A ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY	58
Závěr	61
Seznam použité literatury	64
Seznam obrázků	67
Seznam tabulek	68
Seznam grafů	69
Seznam příloh	70
Seznam použitých zkratk.....	72

Úvod

V současné době se střední odborné školy technického zaměření potýkají s nedostatkem žáků, což se v důsledku projevuje i na nedostatku technicky vzdělaných absolventů na trhu práce. Pokud by žáci tyto obory studovali, měli by na trhu práce široké uplatnění, a to jak v současnosti, tak pravděpodobně i v budoucnosti. Finanční ohodnocení techniků je přitom často výhodnější než v jiných profesích.

V posledních letech bylo realizováno mnoho projektů na podporu technických oborů, jak ze strany státu, tak ze strany soukromých firem, které nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců pociťují nejvíce. Jedním z projektů podporovaných MŠMT ČR byl např. projekt „Pospolu“, který byl zaměřen na spolupráci škol a firem se zaměřením na odborné vzdělávání v praxi. Byl financován z Evropského sociálního fondu.

Jedním z důvodů, proč nemají žáci základních škol zájem o tento typ studia, může být vliv ze strany vrstevníků či rodičů, u nichž je výuka odborných předmětů vnímána jako příliš náročná, nesrozumitelná, s vysokým podílem matematiky a fyziky, atd.

Pro svou bakalářskou práci jsem si vymezil jako cíl zjistit, zda středoškolští studující opravdu takto technické studium vnímají, jak obtížné jsou pro ně odborné předměty a zda jsou s jejich výukou spokojeni. Práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a empirické. V teoretické části jsem se zaměřil na motivaci žáků a na bariéry, které ovlivňují vstup žáka na střední odbornou školu. V dalším textu jsem uvedl přehled a charakteristiku odborných předmětů oboru dopravní prostředky a zaměřil se na druhy používaných učebních pomůcek, a na to, jaké jsou cíle daného odborného předmětu. Cílem empirické části bylo zjistit, jak žáci střední odborné školy – oboru dopravní prostředky vnímají výuku odborných předmětů a její náročnost v jednotlivých odborných předmětech.

TEORETICKÁ ČÁST

1. TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

1.1. Člověk a technika

Slovo Technika je řeckého původu (Techné), je to pojem vyjadřující umění, schopnost, znalost či řemeslo. Pojem má velmi široké rozpětí a zahrnuje znalost postupů při vykonávání jakékoliv lidské činnosti (Petrželka, 2012) S technikou je člověk spjat již od dob evolučního pokroku od primáta po biologický druh HOMO, který začal využívat jednoduchých nástrojů. V dnešní době je technika, ve větší či menší míře, součástí života každého jedince člověka (Janoušek, 2002).

Podle Národního ústavu pro vzdělávání je proto nezbytné, aby si mladá generace osvojila soubor znalostí, pracovních dovedností a návyků uplatnitelných v běžném životě, jelikož s technikou se setkáváme i v situacích, které se na první pohled zdají býti charakterem naprosto vzdálené technice. To je jedním z důvodů, proč jsou poznatky o technice včleňovány do vzdělávacího plánu, jako součást všeobecného i odborného vzdělávání (Dostál, 2018).

Úroveň technického rozvoje je ukazatelem vyspělosti země. Mladá generace vyrůstá v přímém kontaktu s moderními technologiemi, aniž si uvědomuje jejich vliv na ně samotné (Lacinová, 2016).

Tento jev nazval G. Patterson CEO, BT Group, ve svém článku "What children need to know about tech", jako "*paradox technické vzdělanosti*". Tyto fakta dokazují nutnost rozvíjení dovedností tohoto směru tak, abychom mohli jedince absolvovaného vzdělávacího procesu označit za technicky gramotné. Tzn., aby si uvědomovali jaký vliv má technika na jejich život a tvorbu budoucnosti. Např. Skalková uvádí práci a pracovní výchovu jako "*nutnou součást perspektivních koncepcí vzdělávání*" (Skalková, 1999, str. 54).

1.2. Informační a komunikační technologie (ICT) ve vzdělávání

V současnosti je ICT považovány za jednu z priorit kurikulárního vzdělávání. Tyto technologie přináší pro žáka nový způsob učení, stejně jako pro učitele, nový způsob vedení výuky (Revenda, 2010), (Balcarová, 2004).

Důkazem důležitosti využívání ICT v současnosti je vládní strategie, na jejímž základě vznikla Státní informační politika – cesta k informační společnosti - SIP (vládou přijata 1999). Na základě této strategie Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Ministerstvem kultury vypracovalo Koncept státní informační politiky ve vzdělávání, dělený do dvou etap. První etapa, byla dále rozpracována na 3 programy: první program klade za cíle zvýšení informační gramotnosti, druhý program se zaměřuje na vzdělávací software a informační zdroje a třetí program se zabývá infrastrukturou. V druhé etapě plán stanovuje postup ke zvyšování informační gramotnosti v návaznosti na první etapu (Jedličková, 2007).

Hlavními přínosy ICT ve vzdělávání jsou: interaktivita, virtualita, multimedialita, mobilita a globalita. Interaktivita znamená vzájemnou provázanost akce a reakce mezi učitelem a vzdělávaným v reálném čase. Přínosy interaktivity jsou: zvýšená názornost problematiky, kladný přínos pro studentovo aktivní vnímání, motivace k větší aktivitě v průběhu studia a změna postoje učitele, učícího daná fakta, k průvodci, který dopomáhá vyučovanému k novým poznatkům (plnění cíle Učit se učit). Virtualita je přesvědčivé prožití zdánlivě skutečného. Ve vzdělávacím procesu pomáhá při názornosti výuky, kdy vzdělávaný nemusí provádět vyučovanou problematiku, díky virtualitě je ale výborně seznámen s prostředím, takřka jako by činnost vykonával. Ve virtuálních platformách existují i celé vzdělávací systémy. Multimedialita značí propojení nástrojů různých funkcí, tzn. obraz, zvuk, video, animace, atp. Výsledkem tohoto propojení je daleko větší názornost učební pomůcky než u klasických metod. Mobilita ve vzdělávacím procesu přináší výhody ve smyslu zvýšení dostupnosti vzdělání. Informace jsou dostupnější, prostorová náročnost menší a nákladnost celého vzdělávacího procesu nižší. Globalita spolu s mobilitou určuje nezávislost na čase a místě. Umožňuje sdílení informací z různých míst ve světě a odbourává jazykovou bariéru výuky (Klement 2017), (Revenda, 2010).

1.3. Rozdělení středoškolského vzdělávání technických směrů

Se vzděláváním technického směru se ve vyspělých státech tradičně setkáváme ve všech úrovních vzdělávacího procesu od mateřských škol až po vysokoškolské ústavy.

V České republice nabízí vzdělávací soustava tři stupně středního vzdělání, z toho dva stupně jsou i pro technický směr.

První stupeň je střední vzdělání s výučním listem, kde délka celého programu je dva nebo tři roky. Studium je zakončeno závěrečnou zkouškou a získáním výučního listu. Např.: studijní program Strojírenství a strojírenská výroba (dle nové soustavy oborů kategorie H) s obory: Strojní mechanik, Klempíř, Obráběč kovů, Lodník, atd.

Druhý stupeň je střední vzdělání s maturitní zkouškou. Délka studia tohoto typu je na středních odborných školách čtyři roky, na víceletých gymnáziích šest nebo osm let a v případě nástavbového studia dva roky. Zakončeno je maturitní zkouškou a získáním Maturitního certifikátu. Např.: studijní program (dle nové soustavy oborů kategorie M) Strojírenství a strojírenská výroba s obory: Strojírenství, Letecký mechanik, Dopravní prostředky, atd. (NÚV).

1.4. Porovnání počtu žáků technicky zaměřených středních škol

Porovnání počtu žáků pomůže nahlédnout do situace technicky zaměřených oborů středních škol.

Z dlouhodobějšího hlediska je třeba si uvědomit, že vývoj počtu přijímaných žáků, tím pádem i následných absolventů, byl ovlivněn značnými změnami v devadesátých letech 20. století a to jak v počtech přijímaných žáků k určitému druhu vzdělávání, tak i v počtech přijímaných v jednotlivých oborech. V době před rokem 1989 byla struktura rozložení žáků na jednotlivé typy vzdělávání i obory nařízena systémem směrných čísel¹. Pokud bychom chtěli sledovat čistě jen motivaci ke studiu daného oboru nebo typu školy, s přihlédnutím ke statistickým údajům žáků nastupujících do prvních ročníků ve všech typech a oborech středoškolského studia, není možné objektivně porovnávat data z let před rokem 1989 a novějšími. Po roce 1989 byl stávající systém směrných čísel přijímaných žáků uvolněn a došlo k rozvoji nabídky vzdělávacích institutů a samotných oborů, které se snažily odpovídat aktuálním zájmům žáků i jejich zákonných zástupců. Tím došlo k velkým změnám z hlediska obsazení jednotlivých typů škol a oborů (Vojtěch, Festová, 2002/2003).

Zaměříme se tedy na aktuálnější údaje, konkrétně na období mezi lety 2010 až 2018. V tabulce č. 1 jsou znázorněny počty absolventů maturitních oborů studia kategorie M, celkové počty absolventů středního vzdělání a procentuální vyjádření poměru absolventů studia kategorie M proti celkovému počtu absolventů zaokrouhlený na desetiny (NÚV, 2019).

¹ Systém směrných čísel = direktivní systém určování proporcí středního odborného vzdělávání (NÚOV, 2002 / 2003).

Tabulka 1

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
M	43 363	40 461	39 590	38 969	32 697	29 783	27 285	27 121	27 536
cel- kem	102 297	97 984	96 268	91 373	81 677	76 361	71 445	71 545	71 422
%	42,4	41,3	41,1	42,6	40	39	38,2	37,9	38,6

Malé navýšení můžeme sledovat u počtů žáků přijímaných ke studiu ve sledovaném oboru od školního roku 2013/2014, kde bylo přijato 34,8 % uchazečů až na současných 37,6 % (školní rok 2018/2019), nicméně toto navýšení je menší než úbytek ve sledovaném období. NÚV přisuzuje negativnímu vývoji v počtu absolventů středoškolského studia s maturitní zkouškou vliv právě maturitní zkoušky, která v současné formě má vysokou neúspěšnost a uchazeče o studium spíše odrazuje. Uchazeči pak v některých případech raději volí cestu "menšího odporu" a vybírají si vzdělání v kategoriích bez maturitní zkoušky (NÚV, (2019).

Projekt ISA+ vyhotovený NÚV dále uvádí, že: *"V současné době se řada absolventů uplatňuje na trhu práce v jiném, než vystudovaném oboru. Důvody jsou jak na straně samotných absolventů, tedy v nezájmu pracovat v oboru, tak i na straně trhu práce, zejména nedostatku pracovních míst nebo nízké poptávce zaměstnavatelů. Roli hrají i pracovní i platové podmínky, které neodpovídají požadavkům a představám absolventů, kteří pak odcházejí do jiných oborů"* (NÚV, 2019).

Toto tvrzení dokládá i procentuálním vyjádřením, kde 50 % absolventů vzdělání kategorie M pracuje v částečné shodě dosaženého vzdělání a zaměstnání a z toho až 33% absolventů pracuje v hrubé oborové neshodě (NÚV, 2019). Z těchto poznatků plyne, že uchazeči o studium ztrácí motivaci vybrat si požadovaný obor, který může být náročnější vzhledem k povaze studia, jelikož fakta dokazují, že zhruba polovina absolventů zvoleného oboru našla uplatnění částečně, nebo úplně mimo svůj obor. Takový pohled na věc může volbu studijního oboru degradovat na prostou volbu budovy, ve které student stráví několik let a až poté se rozhodne, kde by vlastně chtěl nalézt uplatnění a uskutečňovat

svoje ambice. Z těchto údajů není bohužel patrné, jestli absolventi, kteří našli uplatnění ve zcela jiném oboru, mají zaměstnání alespoň na úrovni svého dosaženého vzdělání. Ne zřídka vídám své bývalé studenty - středoškoláky s maturitou, jak prodávají ve fastfoodu jídlo, či doplňují zboží v policích některého z řetězců hypermarketů. Nechci tím vykonávanou činnost nebo jejich snahu nijak dehonestovat, nicméně maturitní obor Dopravní prostředky je primárně zaměřen na zcela jiné cíle na dnešním trhu práce (Dlapal).

Je proto velice důležité studenty nasměrovat, pomoci jim s výběrem správné střední školy a po přijetí ke studiu je motivovat k plnění povinností, touze po poznávání a objevení sebe sama, tak aby si student plně uvědomoval, proč vlastně na danou školu chodí a jaké jsou jeho další možnosti (Mezera, 2008).

2. MOTIVACE

2.1. Pojem motivace

Slovo "Motivace" pochází z latinského "movere" - pohybovat. Tímto výrazem označujeme vnitřní nutkání vedoucí k určitému jednání či činnosti. Motivaci lze česky vyjádřit jako pohnutku vedoucí k nějakému činu (Plháková, 2003). Podle Aleny Plhákové lze definovat motivaci jako: "*souhrn všech intrapsychických dynamických sil neboli motivů, které zpravidla aktivizují a organizují chování i prožívání s cílem změnit existující neuspokojivou situaci nebo dosáhnout něčeho pozitivního*" (Plháková, 2003, s. 319). Dále popisuje, že do oblasti motivace spadá studium faktů, které určují směr chování a energii pro dosažení přání a potřeb (Dobrovská 2015). Podobný náhled na motivaci sleduje Ilona Elblová, která ji popisuje jako soubor faktorů, příp. jednotlivé faktory, vnější či vnitřní, směřujících k energetizaci organismu. Zjednodušeně lze motivaci popsat jako činitele, usměrňujícího naše chování a jednání za účelem dosažení určitých cílů (Elblová, 2016).

Pokud tedy budeme chápat motivaci jako proces, který nám reflektuje potřebu a zároveň nás směřuje k odstranění této, pak chování je činnost umožňující propojení mezi prvotní potřebou a výsledným uspokojením.

Motiv je faktické vyjádření obsahu odstranění tohoto nedostatku (Nakonečný, 1996). Jako příklad uvádí Nakonečný že: *"Prožívat hlad znamená potřebu určitých substancí nutných k udržování fyziologické homeostázy"*, což vysvětluje tak, že: *"Instrumentální alimentární chování směřuje k dosažení nějakého jídla (cílový objekt) a jeho konzumaci (dovršující reakce), ale v psychologické rovině není smyslem alimentárního chování obnovení hladiny glukózy v krvi, nýbrž nasycení, které odstraňuje nepříjemný pocit hladu"* (Nakonečný, 1996, s. 27). Motivy jsou pohnutky, vedoucí k určitému chování. Základní formou motivů jsou potřeby, z kterých se vyvíjejí další formy. Potřeba je právě ten stav nerovnováhy (přebytku, nedostatku), který nás vede k činnostem, uspokojujícím tyto potřeby (Elblová, 2016), (Smékal, 2009).

Motivaci může vycházet z vnějších nebo vnitřních zdrojů. Vnitřní zdroje nazýváme potřeby a vnější zdroje popudy - incentive.

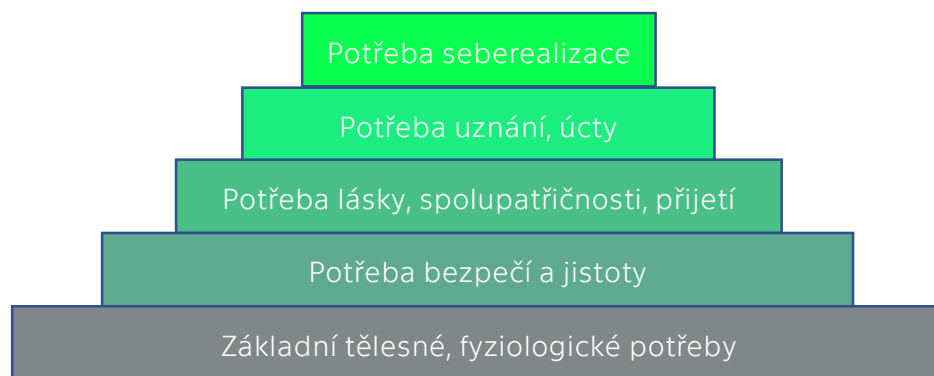
2.2. Potřeby a incentive

Potřeby a incentive, společně s motivy jsou hlavními koncepty motivace. Potřeba či incentive popisuje výchozí stav, který je zkušenostmi schopen nalézt určitou činnost a s ní spojený vzorec chování, motiv je proti tomu vyjádřením obsahu uspokojení (Nakonečný, 1996).

Ilona Elblová dělí potřeby na: *"Biologické (biogenní, primární, vrozené) - potřeba dýchání, potravy, bezpečí, spánku, apod. sloužící k přežití, reprodukci nebo udržení zdraví, sociální (psychogenní, sekundární, získané) - Kulturní (vzdělání, kulturní život apod.) a Psychické (radost, štěstí, láska, apod.). Zajišťující adaptaci na sociální podmínky, reagující na nedostatek v sociálním bytí"* (Elblová, 2016).

Jeden z nejvlivnějších psychologů v oblasti motivace Abraham Harold Maslow vytvořil roku 1943 hierarchický model teorie potřeb, které nás motivují k činům a určitému jednání. Potřeby rozdělil do pyramidy tak, jak naléhavé pro

jedince. Tzn. v nejnižších patrech jsou potřeby důležité pro přežití a vyšší patra jsou vymezena pro potřeby rozvíjející náš osobnostní potenciál a mohou směřovat k dlouhodobé spokojenosti, nejsou však životně důležité. Z modelu plyne, že potřeby umístěné ve spodních příčkách pyramidy (fyziologické, tělesné), jsou z větší části vrozené, oproti tomu potřeby z vyšších pater (společenské), jsou více propojené s naučenými odezvami. Zatím zcela nechápeme přesně toto propojení, Maslow však nevyklučuje možnost vrozeného faktoru i u touhy po seberealizaci, ačkoliv tato potřeba nepatří do nutných potřeb k přežití (Elblová, 2016).



Obrázek 1

Obrázek 1 - Maslowova pyramida potřeb – přechod barev značí vrozené primární potřeby, nutné k přežití (tmavá barva) až po světlejší barvy, potřeby, které je možno naplňovat až sekundárně.

K vysvětlení důležitosti a přirozenosti potřeb známe již dnes mnoho teorií. Dalším pohledem na problematiku může být teorie amerického psychologa Claytona Paula Alderfera, který přikládá menší význam hierarchii v chování a jednání vlivem potřeby. Podle Alderfera mohou potřeby různých úrovní zasahovat současně a je vyloučen přístup z jedné úrovně na druhou. Rozdělení v této teorii je také postupné a to do tří skupin značených jako: E - Existence, R – Relatedness a G – Growth, přičemž E odpovídá existenci ve vztahu k přežití a reprodukci, R sociálním vztahům k pracovnímu okolí a G dalšímu osobnímu rozvoji a růstu osobního potenciálu (Elblová, 2016).

2.3. Motivy a uspokojení

V předchozích bodech byl popsán pojem motivace, a jaká je její role v rámci osobnosti. Díky Maslowově pyramidě jsme zjistili hierarchii primárních a sekundárních potřeb, motivujících nás k určitému jednání a chování. Je tedy zapotřebí zmínit, z jakých motivů člověk jedná a jaký je výsledek onoho jednání. Porušení psychické rovnováhy jedince vyvolává potřebu, což je právě motivační stav pro dosažení uspokojení z návratu do této rovnováhy. Stav návratu jedince do psychické rovnováhy nazýváme uspokojením. Chování a jednání vedoucí k uspokojení lze rozdělit na touhu, při které je pohnutka k uspokojení méně zřejmá a záměr, pokud je pohnutka k uspokojení zřejmá. Verbálním projevem této pohnutky je pak přání (Nakonečný, 1996).

První typem motivů jsou sebezáchovné motivy, dříve označované jako pud sebezáchovy. Dnes označovány za rozsáhlou motivační oblast obsahující mnoho jednotlivých pohnutek. Dle Maslowa jsou tyto motivy na základně jeho pyramidy, jsou označovány jako vrozené a motivují k základní snaze zůstat naživu. Tato skupina motivů je dále dělena na motivy zajišťující přežití jednotlivce a motivy zajišťující přežití druhu. Jejich působením dochází k přežití jedince či celého živočišného druhu. Do této skupiny můžeme zařadit snahu o bezpečí, pravidelný příjem potravy, spánek, motivaci k rozmnožování. Ve vyspělých zemích můžeme dodat ještě snahu o zdravý životní styl (Plháková, 2003). Tyto snahy vedou k základnímu uspokojení v biologické dimenzi bytí subjektu. Například pocit nasycení, ke kterému vedl jako motiv pocit hladu, motivací potom bylo obstarání potravy a nasycení se.

Stimulační motivy vycházejí z lidské aktivity. Jedná se o snahu o docílení optimální úrovně aktivace a potřebu proměnlivých smyslových podnětů. Tyto motivy mají částečný vrozený nervový základ, nicméně uspokojování těchto stimulů není nezbytné pro přežití, jejich potřeba vychází pravděpodobně z toho, že lidské smyslové orgány reagují především na změny (Plháková, 2003). U jedinců dochází vlivem těchto motivů k zvědavosti, touze po dobrodružství a uspokojením potom bývají emoce (pocit štěstí, hrdosti).

Sociální motivy jsou hlavním činitelem v prožívání mezilidských vztahů. Předpoklad je, že tyto motivy jsou vrozené, a k jejich aktivaci a rozvoji dochází

hlavně v dětství. Jsou ovlivňovány interakcemi s blízkými lidmi. Jejich rozvoj může být vlivem okolí podpořen, nebo naopak utlumen. Sociální motivy neovlivňují pouze mezilidské vztahy ale i vztahy lidí k neživým předmětům, nutkání přisvojování a uchovávání věcí. Zde není přesně vymezený vztah s motivy sebezáchovy. Např. jedinec si při pocitu hladu obstará potravu a nasytí se, základním motivem je zde sebezáchova, avšak nákup potravin v obchodech není soustředěn pouze na nejnútnejší k přežití, ale i na zásobení se. Motivem by mohl být strach z vyhladovění a vytváření zásob (Plháková, 2003).

U každého jedince se můžeme ještě setkat s různými typy individuálních psychických motivů. Tyto vedou k dosažení duševního zdraví, nemají za cíl, dosažení cílů ve vnějším světě ale k vnitřní spokojenosti. Do této skupiny zahrnujeme např. potřebu sebeurčení, tedy potřebu svobodného rozhodování, nebo potřebu svobodné vůle a vzdoru, ačkoliv existence svobodné vůle je spíše stav lidského přesvědčení, nežli stav skutečný (Plháková, 2003).

Jsou známé i okolnosti, které mohou motivační procesy komplikovat. Jedním z nich je frustrace, neboli jev, který nastává u jedince při překážce k dosažení uspokojení. Další je nemožnost uspokojení většiny potřeb najednou, jedinec musí volit relevantnost potřeb a chování přizpůsobit těmto stanoveným cílům. Komplikace může nastat i v případě, že jedinec pocítí více potřeb najednou, dostane se do tzv. motivačního konfliktu. Zkušenosti a znalosti jedince mohou též vést ke komplikaci, jelikož procesy motivační jsou velmi úzce spjaté s poznávacími procesy a potřeba aktualizování bude závislá na míře dosavadních znalostí a zkušeností jedince (Pavelková, 2002).

2.4. Motivace žáků k učení

Motivace žáků k učení má působit především na jejich složku individuálních psychických potřeb, především pak na potřebu sebeurčení. Naše snaha spočívá v kvalifikovaném řízení a působení na žáka tak, aby ten byl schopný pozvolna proces působení vnějších vlivů (učitelů, rodičů, institucí) přenášet na sebe a zvyšovat tak svůj psychický rozvoj (Mareš, Man, Prokešová, 1996). Jedná

se: „*O cesty, které vedou k momentu, kdy kompetentní žák začne přebírat svůj rozvoj do vlastních rukou*“ (Mareš, Man, Prokešová, 1996, s. 5).

Motivování žáka ve škole je velkým činitelem, ovlivňujícím výsledky, úspěšnost i rozvoj vlastní osobnosti, ovlivňuje rychlost učení, hloubku učení, soustředěnost a je tedy jednou z podmínek pro efektivní učení. Každý jednotlivý žák má svůj potenciál schopností a na motivaci záleží, jak jej bude využívat. Jedním z nejtěžších úkolů učitele je aby správně namotivoval své žáky (Pavelková, Frencl, 1997).

Učitel může motivaci žáka ovlivnit především prezentací učiva, organizační formou výuky a výběrem vhodné metody výuky pro dané téma. U každého žáka se utváří struktura potřeb individuálně, tím vzniká citlivost na určitý typ incentív (Pavelková, 2002).

2.4.1. Vnější a vnitřní motivace žáka

Jako vnější motivaci žáka k učení lze považovat všechny hmotné odměny či pochvaly přicházející zevnějšku, např. pochvala od učitele či rodiče, uznání vrstevníků, dary a peníze. Žák se učí ne pro uspokojení ze samotného poznávání nového, ale pro odměnu, která následuje. Tento typ motivace není stálý, žákovi neumožňuje namotivovat se na poznávací procesy v průběhu celého života, nýbrž pouze do doby splnění dílčího cíle, po kterém následuje odměna nebo pochvala. Vnější motivace má za následek tlumení motivace vnitřní (žák spíše vidí na konci úkolu odměnu či pochvalu, než novou znalost). Nicméně výzkumy potvrzují doplňování vnitřní motivace právě vnější, zvláště pokud se jedná o úkoly v dlouhodobějším časovém úseku a nejsou v oblastech zájmu žáka (žák si uvědomuje, z jakého důvodu se vzdělává a proč je pro něj důležité odmaturovat, v průběhu let studia ale může tato vnější motivace upadat) - zde může dopomoci některý z typů motivace vnější. Typy vnější motivace jsou určovány dle přiblížení se k motivaci vnitřní, tzn. do jaké míry je prováděné chování a jednání prováděno z vlastní iniciativy žáka a do jaké míry na něj působí vlivy vnější (Mareš, Man, Prokešová, 1996).

2.4.2. Autodeterminace žáka

Jedná se o žákovu vnitřní motivaci, o to, čeho chce žák dosáhnout sám. Důležitý je cíl, nikoliv však určený někým jiným, nýbrž stanovený samotným žákem, který si určí sám v sobě, čeho chce dosáhnout. Z cílů vnitřních je to rozvíjení vlastních kompetencí a z cílů vnějších získání pozitivního hodnocení či naopak, nezískání negativního hodnocení svého vlastního rozvoje (Mareš, Man, Prokešová, 1996).

Autodeterminací se především zabývali psychologové R. M. Ryan a E. L. Deci, kteří do své teorie spojili teorii kognitivního hodnocení, integrační teorii a teorii kauzální atribuce. Teorie kognitivního hodnocení vysvětluje tvorbu nového chování příčinou události a svůj základ má ve třech vrozených potřebách: potřeba zachování autodeterminace (jedinec má možnost volby činnosti, nepřijímá povinnost z okolí), potřeba zachování osobní kompetence a potřeba vnímané osobní kompetence, kde: *„Míra vnitřní motivace daného žáka potom závisí na vzdálenosti, kterou on sám vidí při provádění určité aktivity od uspokojování nebo neuspokojování tří zmíněných potřeb“* (Mareš, Man, Prokešová, 1996, s. 6). Integrační teorie popisuje vývoj, při kterém dochází k přeměně motivace vnější na vnitřní. Teorie kauzální atribuce popisuje vliv osobnosti jedince na motivaci (Mareš, Man, Prokešová, 1996).

3. Analýza bariér vstupu žáků základních škol do technického vzdělávání

3.1. Hlavní bariéry vstupu do technického vzdělávání

V této subkapitole se zaměřím na problematiku namotivování žáků základních škol k volbě technických oborů při budoucím výběru středoškolského vzdělávání. Ze subkapitoly 1. 3. je patrné, že zájem o volbu technických oborů spíše klesá. Existuje několik vlivů na pokles zájemců o tyto obory. Jako první lze uvést nízkou prestiž oborů. Ta většinou plyne ze zkušenosti žáka, který byl svědkem situace, kdy některý z členů rodiny byl propuštěn ze zaměstnání nebo zažil strach z této možnosti. Žák vnímá množství propuštěných zaměstnanců vlivem

restrukturalizace velkých podniků. Tato bariéra se nejvíce projevila v oblastech postižených úpadkem průmyslu (Moravskoslezský kraj).

Další existující bariérou bývá názor žáků, kteří vnímají technické vzdělávání jako velice náročné a úzce zaměřené, oproti oborům ekonomickým a humanitním, které se zdají jako snadněji dosažitelné, se širším záběrem znalostí, uplatnitelných ve více typech zaměstnání. To může být důvodem, že jsou žáci již od základních škol nedostatečně motivováni k výběru technického vzdělávání.

Velmi zásadní bariérou je pokles matematické gramotnosti. Žáci jsou vyučováni matematice pouze v jediném oboru, nehledají tedy mezioborové souvislosti a neumějí aplikovat znalosti z předmětu v jiných předmětech či praktickém životě. Předmět matematika postupem času dostává menší hodinovou týdenní dotaci a učivo je přesouváno do vyšších ročníků. Pro žáka se tento předmět stává obtížně zvládnutelným a s tím souvisí následný výběr oboru dalšího studia, kde žák na základě vlastní zkušenosti volí raději snadnější typ oboru středoškolského vzdělávání (Trexima, 2015).

Důležitou roli ve vzdělávání hraje osobnost samotného učitele. Učitelé předmětů fyzika a chemie bývají však často žáky vnímáni jako nezajímaví, demotivující a „bez odborných znalostí“ v porovnání s učiteli ostatních předmětů (Trexima, 2015). Žák, který nezíská zájem o daný předmět vlivem pedagogických schopností učitele, vnímá samotný předmět jako nudný, což se projevuje na prospěchu a znalostech. Lze se proto domnívat, že pro žákovu budoucí volbu oboru vzdělávání bude mít vliv právě prospěch a znalosti získané v jednotlivých předmětech na základní škole (Trexima, 2015).

3.2. Dělení bariér dle úrovní

3.2.1. Bariéry národní úrovně

Bariéry národní úrovně zahrnují plošně problematiku vzdělávacího systému v ČR. Lze rozdělit do třech hlavních bodů, a to na: systémové bariéry, finanční a praktické bariéry.

Systemové bariéry poukazují na absenci vize a z ní i následné tvorby strategie rozvoje technického vzdělávání. Tento nedostatek je zapříčiněn chybějícím plánem, ze kterého by vzešla vize a následná strategie, avšak pro tento plán nejsou dosud dostatečně zaznamenána a vyhodnocena validní data (Traxima, 2015, str. 24). Chybí výzkumy z oblasti vlivů ICT, chybí dostatek aktuálních informací o technických oborech, neexistuje aktualizované porovnání uplatnitelnosti absolventů na trhu práce v mezioborovém měřítku.

V současnosti nejvíce diskutovaný problém tvoří finanční bariéra, vztahující se k dlouhodobému trendu podhodnocení financování veřejného školství, vedle postupně se zlepšujícího platového ohodnocení pedagogických pracovníků se zapomíná na nízkou míru financování celého školského systému, ve kterém není např. dostatek prostředků pro zavádění nových technologií ve vzdělávání.

Mezi praktické bariéry na národní úrovni lze zmínit např. nemožnost širšího zapojení žáků do práce se stroji a specializovanými nástroji vzhledem k jejich nízkému věku (Traxima, 2015).

3.2.2. Bariéry na úrovni účastníků vzdělávacího procesu

Do této úrovně bariér jsou zařazeni přímí účastníci (žák, učitel) i nepřímí účastníci vzdělávacího procesu (škola, rodič, zákonný zástupce).

Jako jeden z mnoha problémů spojovaných s profesí učitele je uváděn nedostatek času na jejich sebevzdělávání. Důsledkem může být neaktuálnost výukových témat, obavy z využívání moderních technologií (obava ze ztráty autority), kde málo motivovaný učitel nechce měnit své „zaběhlé“ metody a nenalézá stimul pro zvyšování své kompetentnosti (Traxima, 2015).

Na úrovni škol je omezující již zmiňovaná absence vize a strategie rozvoje technického vzdělávání. Školy jsou velmi často omezovány nedostatkem kompetentních učitelů technických oborů, následkem toho může být i menší kvalita výuky samotné, způsobující nižší motivace žáků. Vlivem podfinancování školského systému pak školy samotné trpí nedostatkem prostředků pro poří-

zení moderních výukových technologií a dalších pomůcek, to může být zásadním důvodem demotivace žáka, který se připravuje k volbě střední školy (Trexima, 2015).

Bariéry na úrovni žáků nelze chápat jako stav, který může zlepšit sám žák, jedná se pouze o jeho vlastní vnímání aktuální situace vzdělávacího systému. Vzniklé bariéry na této úrovni jsou důsledkem negativ uváděných v předchozích podkapitolách a je třeba se zaměřit na jejich minimalizaci a zlepšit tak žákovu představu uplatnění v technických disciplínách. Musíme znovu připomenout, že žáci učivo technických předmětů vnímají jako náročné a těžko přístupné, učitele některých technických předmětů jako nudné a nezajímavé. Vnímají i svůj špatný prospěch a představují si práci v technických oborech jako fyzicky náročné zaměstnání v nečistém prostředí a platově velmi špatně ohodnocené (Trexima, 2015).

Bariéry na rodičovské úrovni způsobuje nejvíce špatná pověst těžkých průmyslových provozů. Rodiče vnímají ve škole i chybějící mužské vzory, vzhledem k nízkému zastoupení mužů mezi učiteli v základní školní vzdělávací soustavě. Jestliže rodiče doporučují svým potomkům typ budoucího středoškolského studia, připomeňme vliv vzdálenosti školy od místa bydliště, nebo výše dosaženého vzdělání rodičů žáka (Trexima, 2015)

EMPIRICKÁ ČÁST

4. EMPIRICKÁ ČÁST

Cílem empirické části bakalářské práce bylo zjištění, jak probíhá výuka odborných technických předmětů na zvolené škole, jak ji vnímají žáci a kde jsou rezervy pro zlepšení postojevých orientací žáků ke studiu těchto předmětů.

Pro sledování postojů žáků ke studiu technických předmětů jsem si zvolil střední odbornou školu v ústeckém kraji, kde čtyřletým oborem středního odborného vzdělávání je obor Dopravní prostředky, zakončený maturitní zkouškou. Absolventi tohoto oboru se uplatní v technicko-hospodářských funkcích firem zaměřených na dopravu, v technicky zaměřených pozicích ozbrojených složek, ve strojírenském průmyslu a logistice.

Školní vzdělávací program oboru Dopravní prostředky směřuje k naplnění čtyř základních cílů vzdělávání: učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být a učit se žít společně (VOŠ s SOŠ, 2013).

Střední odborná škola je situována v obci se zhruba 14. tisíci obyvateli, v jižní části ústeckého kraje. V této obci se dále nachází gymnázium, střední škola s učilištěm nekonkurenčních oborů a střední škola s učilištěm konkurenčního oboru. Zřizovatelem školy je Ústecký kraj. Škola byla založena roku 1864, tím se řadí mezi nejstarší školy svého druhu v republice. V roce 1991 byla škola vybrána, jako jediná v ČR, pro zřízení vyššího odborného zemědělského studia, o kvalitě studia svědčí udělený certifikát vysoké kvality EVOS (VOŠ a SOŠ).

V současné době škola nabízí vzdělávání ve třech středoškolských studijních oborech: Ekonomické lyceum, Agropodnikání a Dopravní prostředky, forma oborů je denní a zakončená maturitní zkouškou. Vyjma středoškolského vzdělávání nabízí škola jeden obor vyššího odborného vzdělávání v oboru Management firem, opět denní formou studia. Kapacita školy pro obory středního odborného vzdělávání je 440 žáků a pro vyšší odborný studijní program 240 studentů. Odbornou praxi žákům a studentům škola zajišťuje na vlastním pracovišti a na smluvních pracovištích soukromých firem jak v ČR (SOŠ), tak i v zahraničí (VOŠ). Dále škola spolupracuje s jinými školami a subjekty, například s ČZU, pro kterou představuje koncept „cvičné školy“, s ministerstvem zemědělství, z jehož rozhodnutí je zařazena do „trvalé vzdělávací základny rezortu MZe“.

Střední škola je také akreditována pro poskytování kurzů počítačových znalostí a dovedností ECDL. (VOŠ a SOŠ).

4.1. Cíle výzkumu

Jako pedagog odborných předmětů studijního oboru dopravní prostředky na střední odborné škole v ústeckém kraji vnímám nedostatečné znalosti některých žáků v těchto předmětech jako alarmující. Důkazem pro má tvrzení jsou výsledky klasifikace žáků tohoto studijního oboru, které jsem mohl vidět v pedagogické dokumentaci třídy – třídním výkaze. Ve svém empirickém výzkumu se pokusím k této problematice přistupovat nezaujatě a pokusím se zjistit, zda se na jejich prospěchu nepodílí např. nedostatečný výklad v hodině, špatná příprava vyučujícího, nesrozumitelné podklady, málo názorné výuky, nepřiměřená jazyková náročnost či používání pedagogických pomůcek ve velmi malé míře atd. Současně se zaměřím na to, jak žáci vnímají náročnost předmětů, které předměty jsou jimi oblíbené, zda považují předměty za užitečné a jejich znalosti za použitelné v praxi, ale také na to, zda jim některý z odborných předmětů ve výuce chybí, nebo naopak přebývá. Zaměřím se hlavně na získání odpovědí na následující výzkumné otázky.

Výzkumná otázka č. 1

Jaké je pořadí oblíbenosti jednotlivých odborných předmětů u žáků a jak se liší od subjektivně vnímané náročnosti předmětů?

Výzkumná otázka č. 2

Jak vnímají dotazovaní žáci kvalitu výuky z hlediska aktuálnosti, srozumitelnosti, názornosti a jazykové přiměřenosti?

Výzkumná otázka č. 3

Jaké didaktické prostředky používají učitelé při výuce odborných předmětů?

Výzkumná otázka č. 4

Uvítali by dotazovaní žáci změny ve výuce odborných předmětů (doplnění předmětů, vyškrtnutí předmětů, uspořádání výuky odborných předmětů)?

4.2. Výzkumný vzorek

Výzkumným vzorkem jsou žáci třetích a čtvrtých ročníků střední odborné školy z ústeckého kraje. Dotazovaní žáci studují obor dopravní prostředky ve školním roce 2019 / 2020. Jako respondenty jsem použil třetí a čtvrtý ročník, protože v těchto ročnících již prošli všemi odbornými předměty a měli by být schopni je ohodnotit oproti žákům prvního a druhého ročníku.

4.3. Průběh šetření

Ke sběru dat jsem použil metodu dotazníku, jehož úplná podoba je uvedena v příloze bakalářské práce. Dotazník se skládá z 22 položek, většinou uzavřených, v některých případech s možností volné doplňující odpovědi.

Vzhledem k tomu, že na škole, kde budu dotazník ověřovat, působím jako jeden z pedagogů, který respondenty učí odborné předměty, předpokládal jsem, že by žáci mohli odpovídat zkresleně, pokud bych jim dotazník předkládal já sám. Mohli by upřednostňovat kladné odpovědi v mých předmětech nebo naopak. Nechtěl jsem svou přítomností ovlivnit výsledky průzkumu, proto jsem požádal kolegyni, která vyučuje všeobecně vzdělávací předměty, zda by mohla dotazník respondentům předložit a otestovat je ona. Dotazník je anonymní a žáci byly na tuto skutečnost upozorněni.

Dotazovanou skupinu mělo tvořit 28 respondentů pouze mužského pohlaví z různých sociálních skupin. Ve třetím ročníku bylo dotazováno 14 respondentů a ve čtvrtém ročníku 9 respondentů. Pět respondentů bylo dlouhodobě nemocných, proto nebylo možné dodatečně provést šetření i u nich.

4.4. Tvorba dotazníku

Při tvorbě dotazníku vycházím z výše uvedených cílů výzkumu. V dotazníku se přikláním k tvorbě uzavřených otázek s pevně danými odpověďmi, pro snazší vyhodnocení zjištěných dat. V případě změny odborných předmětů, zda přidat či odebrat předměty z výuky, ponechám respondentům možnost, aby odpověď tvořili sami. Dotazník je nakonec tvořen devatenácti uzavřenými otázkami a dvěma otázkami otevřenými.

Vytvořený dotazník jsem konzultoval s učitelkou českého jazyka a předložil vedení školy, zda je možné dotazník v této podobě předložit respondentům, nebo zda mají nějaké požadavky na jeho úpravu. Ze strany vedení školy a učitelky českého jazyka žádné požadavky na změnu dotazníku nebyly. Nyní bylo možné provést kontrolu dotazníku na malé testovací skupině tvořené pěti dobrovolníky. Na základě jejich připomínek došlo k malé úpravě, opětovnému ověření a předložení vedení školy ke schválení. Dotazník byl odsouhlasen ve znění, které je uvedeno v příloze.

4.5. Přehled a charakteristika odborných předmětů

4.5.1. Technické kreslení

Cílem předmětu je rozvoj dimenzionální představivosti a technického myšlení žáků. Žáci se učí číst a kreslit technickou dokumentaci z oblasti strojírenství dle platných norem a to jak pomocí klasických prostředků, tak i s využitím moderních technologií. Učivo předmětu je rozděleno do tematických celků, které žáci studují v prvním a druhém ročníku studia. První tematický celek se zabývá obecným pojmem technické normalizace a základními normami tvorby technické dokumentace. Druhá část je věnována rozvoji prostorové představivosti a žáci získávají znalosti v oblasti plošného a prostorového promítání těles. V třetím bloku se žáci seznamují se způsoby kótování na strojnických výkresech, učí se číst kóty z rysů a i sami zakótovat své výkresy. Čtvrtá část popisuje problematiku normalizovaného lícování, seznamuje žáky s tolerančními poli a vymezuje pojmy odchylek. Pátá část se zabývá předepisování jakostí povrchů, přesností rozměrů, tolerancí a tepelného zpracování. V šesté části je věnována pozornost kótování typických strojírenských součástí (díra, závit, šroub, podložka, soukolí, ložisko) a konstrukčním prvkům (různé druhy spojů, profily). Sedmá kapitola popisuje výkresy jednotlivých dílů do skupinových sestav, zakreslování schémat a další konstrukční strojírenské dokumentaci (materiálové listy). Poslední kapitola zahrnuje principy konstrukční a deskriptivní geometrie. Kromě odborných vzdělávacích cílů předmětu má Technické kreslení motivační cíle v oblasti citů, postojů a hodnot žáka. Hlavním motivačním cílem předmětu potom je vytvoření kladného postoje při studiu zadané problematiky a tím i zvýšení sebevědomí při vykonávání technické praxe (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.2. Mechanika

Předmět se zaměřuje na rozšíření učiva matematiky a fyziky základní školy, tyto znalosti následně aplikuje do odborné oblasti vzdělávání.

Předmět je členěn do kapitol, kterými žáci prochází během studia druhého a třetího ročníku. První kapitola se zabývá statikou tuhých těles, kde se žáci učí grafickému a početnímu řešení soustavy sil. Dále žáci řeší vektorové součty a

silové momenty, počítají prutové soustavy, těžiště složeného obrazce a seznamují se s valivým a smykovým třením na nakloněné rovině. V druhé kapitole jsou žáci seznamováni s kinematikou a dynamikou, učí se rozeznávat jednotlivé druhy pohybů, učí se rozpoznávat závislosti veličin, zakreslit je do grafů a následně z nich vyčíst požadované hodnoty. Žák se naučí popsat a vysvětlit pohybové zákony. Část třetí popisuje pružnost a pevnost. Žák se zde naučí rozlišit druhy namáhání a jejich zkoušky, výpočet jednotlivých druhů namáhání a pochopí specifické názvosloví dané tematiky. Ve čtvrté kapitole se žáci věnují hydromechanice, kde získávají hlubší znalosti v oblasti hydrostatického tlaku a proudění ideální i reálné kapaliny. Poslední kapitola popisuje termomechaniku. Žák zde získává znalosti o sdílení a ztrátách tepelné energie. Závěr předmětu Mechanika je vymezen pro shrnutí a opakování poznatků vzhledem k důležitosti mezipředmětové návaznosti na mechaniku pohybu dopravních prostředků.

Motivačním cílem tohoto předmětu je prohloubení fyzikálních a matematických znalostí, jejich následná aplikace v odborném zaměření a tím posílení důvěry ve vlastní schopnosti a dovednosti (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.3. Části strojů a mechanismy

Předmět odděleně navazuje na učivo Strojírenské technologie a Technického kreslení. Žáci se učí orientovat v konstrukčním provedení různých strojů a tím umožňuje žákům konstruovat složitější strojní celky. Předmět připravuje žáky na zabezpečení provozuschopnosti strojů a technických zařízení.

Předmět je rozdělen do prvního a druhého ročníku. Při studiu v prvním ročníku se žáci naučí rozlišovat a pochopit problematiku jednotlivých druhů spojů, konstrukcí a základních strojních součástí pro přenos různých typů pohybů vzhledem k jejich konstrukci, funkci a údržbě. Druhý ročník je věnován široké oblasti mechanismů.

Motivačním cílem předmětu je aplikace základních poznatků z mechaniky, technického kreslení a matematiky a motivace k celoživotnímu vzdělávání v technické praxi (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.4. Strojírenská technologie

Předmět učí žáka základní znalosti v oblasti strojírenství, jako jsou vlastnosti technických materiálů, výroba a způsoby jejich zpracování a jejich dělení a značení.

Předmět je určen pro studenty prvního ročníku a je rozdělen do dvou částí. První část se zabývá rozdělením technických materiálů, jejich vlastnostmi, použitím a základy metalografie a tepelného zpracování. V druhé části se žáci učí základy metalurgie, slévárenství, tváření a obrábění, technologickým postupům a montážím. Důraz, v souvislosti s daným oborem studia, je kladen na technologie výroby komponent dopravních prostředků.

Motivační cíle tohoto předmětu mají u žáka vyvolat zájem o danou problematiku v technické praxi při aplikaci do reálných situací a vytvořit pozitivní postoj k předmětu (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.5. Kontrola a měření

Studium tohoto předmětu vede žáky ke zvládnutí a orientaci v problematice kontroly a měření jakosti výrobků a služeb. Zvládnutí předmětu umožňuje žákům odbornou přípravu pro činnosti zabezpečení výroby a provozuschopnosti strojních zařízení. Kontrola a měření vychází z předmětů: elektrotechnika, mechanika, strojírenská technologie, matematika a chemie a je určen pro žáky druhých a třetích ročníků. Žáci mají mimo teoretických hodin i praktická cvičení, ve kterých své poznatky aplikují v praxi.

Žáci druhých ročníků se v teoretických hodinách zabývají problematikou měření základních fyzikálních veličin, tyto znalosti aplikují v praktických cvičeních, kde reálně pracují s měřidly, ověřují znalosti z teoretické výuky a získávají vlastní zkušenosti.

Výuka pro třetí ročníky je strukturálně shodná s předchozím ročníkem, rozdíl je pouze ve sledování veličin technických, zaměřených na strojírenství a dopravu.

Motivačním cílem tohoto předmětu je získání důvěry ve vlastní dovednosti žáka, získání kladného postoje k praktické činnosti a stimulaci k celoživotnímu vzdělávání (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.6. Praxe

Předmět poskytuje praktické znalosti a dovednosti, umožňuje žákům aplikovat získané teoretické znalosti do praxe. Žáci si osvojují základní pracovní návyky a učí se vyhodnocovat a pracovat se získanými informacemi. Praxe je určena pro žáky druhých, třetích a čtvrtých ročníků. Kromě předmětu praxe s tříhodinovou týdenní dotací mají studenti povinnost splnit si praxi individuální u některého z partnerů školy. Pro žáka bývá určen partner školy dle zaměření jeho obchodní činnosti a dle ročníku, který žák studuje, tak aby činnost vykonávaná během individuální praxe odpovídala dosavadním získaným informacím studenta při teoretické výuce.

Žáci druhého ročníku jsou učeni základům ručního obrábění materiálů, spojování materiálů a prací s ručním nářadím. Při těchto činnostech vycházejí ze znalostí získaných během výuky Strojírenské technologie, Částí strojů a mechanismů, Chemie a Fyziky.

Ve třetím ročníku poznávají žáci základy z konstrukce motorových vozidel, jejich opravě a údržbě. Čtvrtý ročník je zaměřen na logistiku skladového hospodářství, evidenci pracovních činností řidiče, vedení pracovního týmu, práci servisního technika a žáci zde prakticky využívají znalosti z předmětů: Silniční doprava a Silniční vozidla.

Motivačním cílem je aplikace teoretických znalostí v praxi, získání důvěry ve své dovednosti, tvorba pozitivního vztahu vzhledem k manuálním činnostem a stimulace k celoživotnímu vzdělávání v rychle se rozvíjejícím automobilovém průmyslu (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.7. Elektrotechnika a automatizace

Žáci v tomto předmětu získávají znalosti v oblasti elektrotechniky od základních veličin, jednotek a zákonů až po elektrické stroje a přístroje. Předmět

se dále zabývá principy automatického řízení a pomáhá tak žákům v orientaci v zařízeních užívaných v dopravních prostředcích i v nástrojích k jejich diagnostice a údržbě. Předmět je pro všechny čtyři ročníky studia, přičemž v prvních dvou je doplněn o praktická cvičení, jako tomu je u předmětu Kontrola a měření. První dva ročníky studia tedy navazují na Fyziku základní školy a prohlubují vědomosti v oblasti elektrotechniky, získané znalosti žáci aplikují, ověřují a vyhodnocují během praktických cvičení. Následné dva ročníky se žáci věnují elektrotechnickým strojním zařízením, elektrickým strojům, přístrojům a spotřebičům dopravních prostředků.

Motivačními cíli předmětu jsou znalost a správné užívání názvosloví veličin a jednotek a jejich aplikace v praxi, komunikativnost a umění získání a užití informace, znalost postupů měření a jejich následná analýza, uznání elektrotechniky a jejich přínosů pro společnost a jedince a znalost v oblasti bezpečnosti a ekologie práce (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.8. Silniční doprava

Žák se zde seznamuje s dopravní soustavou, učí se rozlišovat různé typy dopravních prostředků a poznává problematiku dopravního a přepravního procesu. Předmět je pro třetí a čtvrtý ročník studia a paralelně navazuje na získané znalosti z předmětů: Silniční vozidla, Praxe a Ekonomika.

Motivačním cílem předmětu je rozvoj žákova logického myšlení (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.5.9. Silniční vozidla

Předmět žáky seznamuje s konstrukcí dopravních prostředků vzhledem k jejich historii, současnosti a předpokládanému vývoji tohoto strojírenského odvětví. Předmět je určen pro žáky druhých, třetích a čtvrtých ročníků.

Žáci druhých ročníků získávají základní znalosti o rozdělení dopravních prostředků do jednotlivých skupin vzhledem k jejich určení a dělbě dílčích částí vozidel dle konstrukce. Ve třetím ročníku žáci poznávají problematiku podvozku vozidel dle určení jednotlivých částí, jako jsou: brzdy, geometrie náprav

a odpružení). V posledním ročníku je s žáky řešena problematika pohonného a rozvodového ústrojí vozidel z hlediska konstrukce, typu paliva, druhu ventilového rozvodu, atd.

Motivačním cílem předmětu je schopnost žáka porovnání a určení výhodného konstrukčního řešení vozidla pro různé účely, žák získá aktuální představu o nabídce výrobců a je stimulován k dalšímu vzdělávání vzhledem k dynamickému vývoji automobilového průmyslu a trhu náhradních dílů (VOŠ a SOŠ, 2013).

4.6. Zajištění předmětů odbornými a pomocnými texty

4.6.1. Technické kreslení

Pro výuku technického kreslení v prvním ročníku jsou nejvíce používány prezentace promítané za pomoci projektoru. Jednotlivá témata prezentací vycházejí z tematického plánu a odbornou náplň zaručuje učitel, který při jejich tvorbě vychází z odborné literatury. V tomto ročníku pracují studenti do školních sešitů a výkresy tvoří ručně, za pomoci grafitové tužky, do školních sešitů, případně na list papíru. Pro tento předmět jsou zdroji pro tvorbu prezentací: LEINVEBER, Jan a Josef ŠVERCL. *Technické kreslení: technická dokumentace pro studijní a učební obory SOU*. KLETEČKA, Jaroslav a Petr FOŘT. *Technické kreslení*.

Celý druhý ročník tvoří studenti modelaci pomocí ICT a příslušného software, aktuálně je výuka zajištěna pomocí programu Autodesk Inventor Professional, verze 2018. Při výuce jednotlivých tematických celků učitel opět vychází z příslušného tematického plánu.

4.6.2. Mechanika

V předmětu mechanika žáci nejčastěji získávají své poznatky opět z prezentací vytvořených učitelem pro vnitřní potřebu školy. Prezentace jsou tvořeny v souladu s tematickým plánem. Odbornými zdroji pro tvorbu prezentací jsou:

ŠOB, František. *Hydromechanika*. Vyd. 2. LEPIL, Oldřich, Milan BEDNAŘÍK a Radmila HÝBLOVÁ. *Fyzika pro střední školy II*. 4., KŘÍŽ, Rudolf a Pavel VÁVRA. *Strojírenská příručka: 24 oddílů v osmi svazcích*. SEKAL, Vlastimil. Pevnost a pružnost.

4.6.3. Části strojů a mechanismy

V tomto předmětu mají žáci k dispozici učebnici vydanou pro vnitřní potřebu školy. Učebnice obsahuje chronologicky seřazené témata v souladu s tematickým plánem pro celé dva roky studia předmětu. Učebnice vychází z odborné literatury: ZELENÝ, Jiří. *Stavba strojů - strojní součásti: učebnice pro střední průmyslové školy*. MIČKAL, Karel. *Strojnictví: části strojů pro učební a studijní obory SOU a SOŠ*. BRONČEK, Jozef, Ladislav ČILLÍK, Stanislav KUČERA, Ján MICHALÍK, Katarína MICHALÍKOVÁ, Jaroslav PETRÍK a Martin ŽARNAY. *A - Strojní součásti a mechanismy: pracovní učebnice pro studenty oboru 23 - Strojírenství a strojírenská výroba*.

4.6.4. Strojírenská technologie

Při výuce Strojírenské technologie je nejvíce využívána prezentace vytvořená v souladu s tematickým plánem a vycházející z odborných zdrojů. Dále jsou čteně využívány strojnické tabulky a v malé míře a návaznosti na Technické kreslení pracují žáci s materiálovými listy, nejčastěji pro některý z druhů oceli. Prezentace vytvořené učitelem, pro vnitřní potřebu školy, vycházejí z odborné literatury: KŘÍŽ, Rudolf a Pavel VÁVRA. *Strojírenská příručka: 24 oddílů v osmi svazcích*. HLUCHÝ, Miroslav a Jan KOLOUCH. *Strojírenská technologie 1*. HLUCHÝ, Miroslav, Rudolf PAŇÁK a Jan KOLOUCH. *Strojírenská technologie 2*. HLUCHÝ, Miroslav, Jan KOLOUCH a Rudolf PAŇÁK. *Strojírenská technologie 2*. DRASTÍK, František. *Strojnické tabulky pro konstrukci i dílnu*. FISCHER, Ulrich. *Základy strojnictví*.

4.6.5. Kontrola a měření

Předmět kontrola a měření je opět vyučován převážně prezentacemi vytvořenými učitelem, pro vlastní potřebu školy. Vyjma prezentací využívají žáci, jako učebních pomůcek, reálné měřicí přístroje a zjištěná data zpracovávají do protokolů. Z každého skutečného měření potom vyhotoví zápis a odevzdávají společně s protokolem o měření vyučujícímu. Prezentace učitel zpracovává tak, aby odpovídala moderním trendům dané problematiky a tematickému plánu předmětu. Vychází přitom z vlastních zkušeností při měření se žáky a odborné literatury: BUMBÁLEK, Leoš. *Kontrola a měření: pro SPŠ strojní*. TŮMOVÁ, Olga. *Metrologie a hodnocení procesů*. BRONČEK, Jozef, Ladislav ČILLÍK, Stanislav KUČERA, Ján MICHALÍK, Katarína MICHALÍKOVÁ, Jaroslav PETRÍK a Martin ŽARNAY. *E - Strojírenská technologie a měření: pracovní učebnice pro studenty oboru 23 - Strojírenství a strojírenská výroba*.

4.6.6. Praxe

V předmětu praxe využívají studenti nejvíce poznatků z teoretických hodin především z Fyziky, Strojírenské technologie, Silničních vozidel, Částí strojů a mechanismů, Chemie a Mechaniky. Jejich největší teoretickou pomůckou pro praktickou činnost je pracovní sešit, kam zaznamenávají prováděnou činnost. Pro tento předmět žáci využívají školních dílen, dle ročníku a tématu studia (truhlárna, zámečna, dílna s montážní jámou, diagnostika). Žáci, nacházející se na praxi individuální, odevzdávají ověřený zápis z praxe s podrobným popisem prováděné činnosti, použitých nástrojů, pomůcek a spotřebního materiálu. Zde opět vychází z teoretických znalostí získaných během odborné přípravy.

4.6.7. Elektrotechnika a automatizace

Teoretické hodiny předmětu jsou vyučovány dle prezentací připravených vyučujícím dle tematického plánu. Při reálném měření studenti dále využívají Elektrotechnické tabulky, výsledky zapisují do protokolů a společně se zápisem o měření odevzdávají vyučujícímu. Prezentace vytvořené pro vnitřní potřebu

školy vycházejí z odborné literatury: HÄBERLE, Gregor. *Elektrotechnické tabulky pro školu i praxi: tabulky, vztahy, normalizované postupy*. JAN, Zdeněk, Bronislav ŽDÁNSKÝ a Jindřich KUBÁT. *Automobily*. FROHN, Manfred. *Elektronika: polovodičové součástky a základní zapojení*. BLAHOVEC, Antonín. *Elektrotechnika I*.

4.6.8. Silniční doprava

Pro výuku předmětu jsou používány prezentace vyučujícím. Prezentace zabývající se historií dopravy, dělením dopravy, logistikou, dopravními prostředky, apod. jsou zpracovány dle odborné literatury v souladu s tematickým plánem. Prezentace zabývající se platnými předpisy, nařízeními, vyhláškami, přepravou nebezpečných látek, pracovní činností řidiče, atp. jsou zpracovávány dle tematického plánu podle aktuálně platné legislativy pro zaručení aktuálnosti a validity údajů. Vyjma toho žáci pracují se záznamovým zařízením pracovní činnosti řidiče, vyplňují záznamy o provozu vozidla, nákladové listy a další nezbytné dokumenty pro osobní a nákladní vnitrostátní i mezinárodní dopravu. Zdroje pro tvorbu prezentací jsou: BUČKOVÁ, Veronika, Alena FABIČOVICOVÁ a Monika NOVÁKOVÁ. *Ekonomika pro střední školy - úvod*. OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. KYNCL, Jan. *Historie dopravy na území České republiky*. Vladimír Kořínek, 2006, Ivan a Zlatuše BRAUNŠTEINOVÁ. *Vozovky: obnova, zesilování a rekonstrukce*. EISLER, Jan. *Ekonomika dopravy pro střední a vyšší odborné školy*. Ministerstvo dopravy ČR - Námořní legislativa v ČR. Ministerstvo dopravy ČR - Domovská stránka [online].

4.6.9. Silniční vozidla

Tento předmět je žákům zprostředkován z převážné většiny prezentacemi, vytvořenými dle tematického plánu, které vyučující doplňuje jednotlivými vozidlovými komponenty jako učebními pomůckami. Žák má možnost problematiku vnímat jak z čistě teoretického učebního textu, tak i z praktického hlediska, kde si danou součást může fakticky prostudovat. Tvorba výukových prezentací vznikla ze zdrojů odborné literatury: JAN, Zdeněk a Bronislav ŽDÁNSKÝ. *Výkla-*

*dový automobilový slovník: [technické názvosloví s názorným výkladem z oblasti konstrukce, provozu, údržby a oprav motorových vozidel]. FERENC, Bohumil. Spalovací motory: karburátory a vstřikování paliva. JAN, Zdeněk, Bronislav ŽDÁNSKÝ a Jiří ČUPERA. *Automobily*. JAN, Zdeněk, Bronislav ŽDÁNSKÝ, Jiří ČUPERA, Pavel SEDLÁK, Jan JETMAR a Adam POLCAR. *Automobily*. Zdeněk a Bronislav ŽDÁNSKÝ. *Automobily*. 8. vydání. POŠTA, Josef. *Oprávenství a diagnostika III pro 3. ročník UO Automechanik*.*

4.7. Výsledky dotazníkového šetření

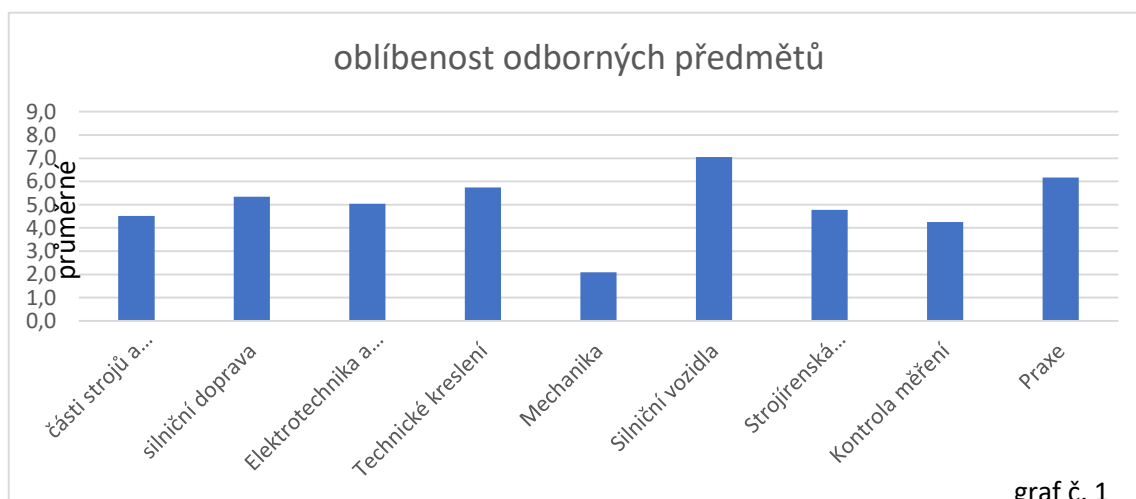
Otázka č. 1

Očísľujte čísla 1 až 9 odborné předměty dle Vaší oblíbenosti.

U této položky měli žáci označit nejméně oblíbený předmět číslicí 1 a nejvíce oblíbený číslicí 9. Měli odborné předměty ohodnotit tak, aby se žádná s číslic od 1 do 9 neopakovala. Součtem všech hodnocení u jednotlivých předmětů a vydělením počtem respondentů jsem získal průměrné hodnocení odborného předmětu.

Jako nejméně oblíbený odborný předmět označili respondenti mechaniku, naopak jako nejoblíbenější silniční vozidla. Ostatní předměty a jejich pořadí jsou uvedeny v tabulce č. 2 a graficky znázorněny v grafu č. 1.

Tabulka č. 2	součet bodů	průměrné hodnocení
Části strojů a mechanismy	104	4,5
Silniční doprava	123	5,3
Elektrotechnika a automatizace	116	5,0
Technické kreslení	132	5,7
Mechanika	48	2,1
Silniční vozidla	162	7,0
Strojírenská technologie	110	4,8
Kontrola měření	98	4,3
Praxe	142	6,2



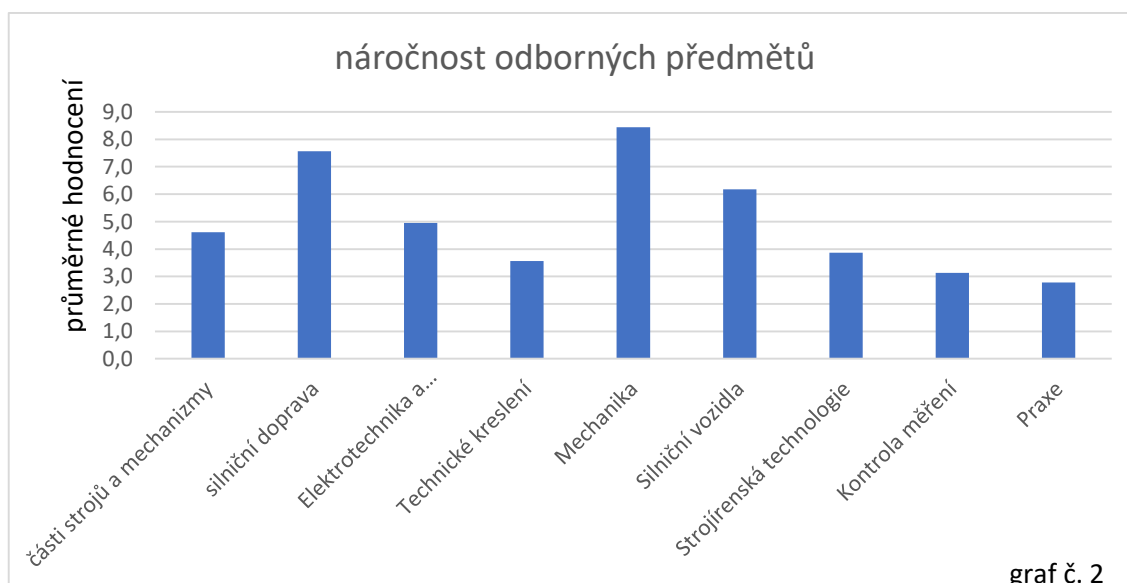
Otázka č. 2

Očíslujte čísla 1 až 9 odborné předměty dle náročnosti.

Obdobně jako u testovací položky č. 1 měli tentokrát respondenti ohodnotit náročnost předmětu. Princip byl stejný. Nejméně náročný předmět měli označit číslicí 1 a nejvíce náročný číslicí 9.

Jako nejvíce náročný odborný předmět označili respondenti mechaniku, naopak jako nejméně náročný praxi. Ostatní předměty a jejich pořadí jsou uvedeny v tabulce č. 3 a graficky znázorněny v grafu č. 2.

	součet bodů	průměrné hodnocení
Části strojů a mechanismy	106	4,6
Silniční doprava	174	7,6
Elektrotechnika a automatizace	114	5,0
Technické kreslení	82	3,6
Mechanika	194	8,4
Silniční vozidla	142	6,2
Strojírenská technologie	89	3,9
Kontrola měření	72	3,1
Praxe	64	2,8



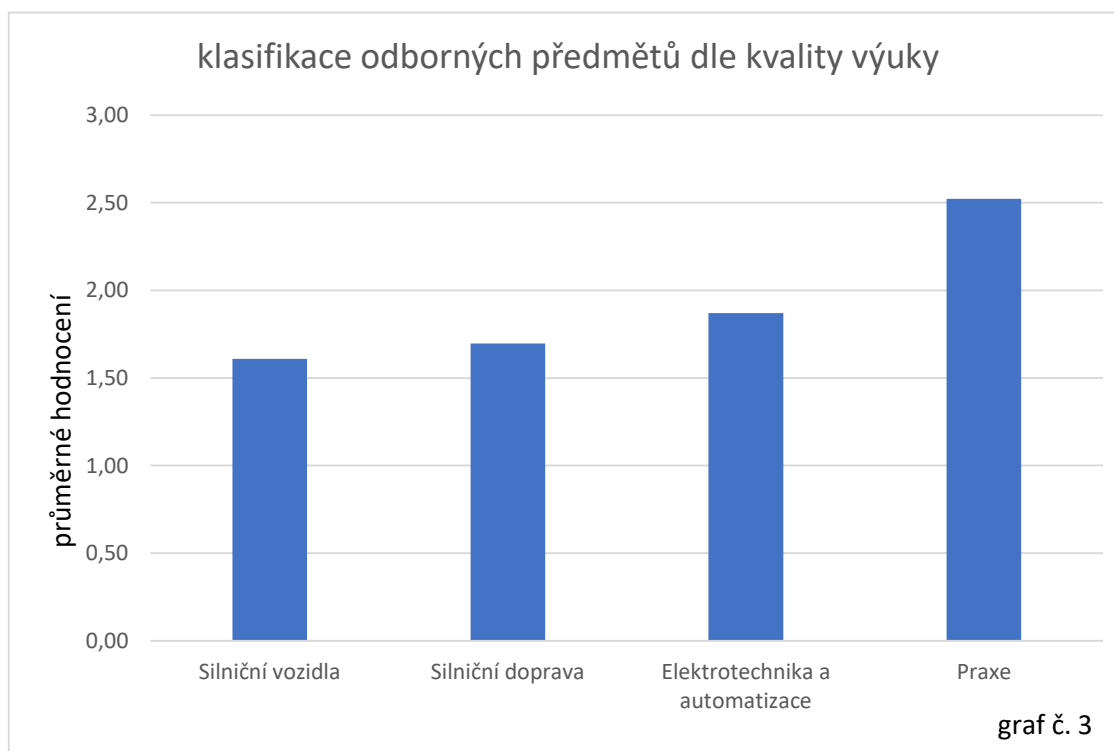
Otázka č. 3

Ohodnoťte, jak jste spokojen s kvalitou výkladu vyučujícího odborného předmětu.

U této položky měli žáci ohodnotit kvalitu výuky pomocí klasifikační stupnice tak, jako je tomu ve škole. Známkou 1 měli označit takové předměty, které považují v kvalitě výuky za výborné, naopak 5 označit ty, které mají nejméně kvalitní výuku, je nedostatečná. Hodnocení se tentokrát mohlo u jednotlivých předmětů opakovat.

Nejhůře v hodnocení dopadl odborný předmět praxe, který byl hodnocen jako dobrý. Ostatní předměty byly přibližně na stejné úrovni, byly hodnoceny jako chvalitebný. Nejlépe v hodnocení dopadl odborný předmět silniční vozidla. Výsledky této části šetření jsou zaznamenány v tabulce č. 4 a graficky znázorněny v grafu č. 3.

Tabulka č. 4	součet bodů	průměrné hodnocení
Silniční vozidla	37	1,61
Silniční doprava	39	1,70
Elektrotechnika a automatizace	43	1,87
Praxe	58	2,52

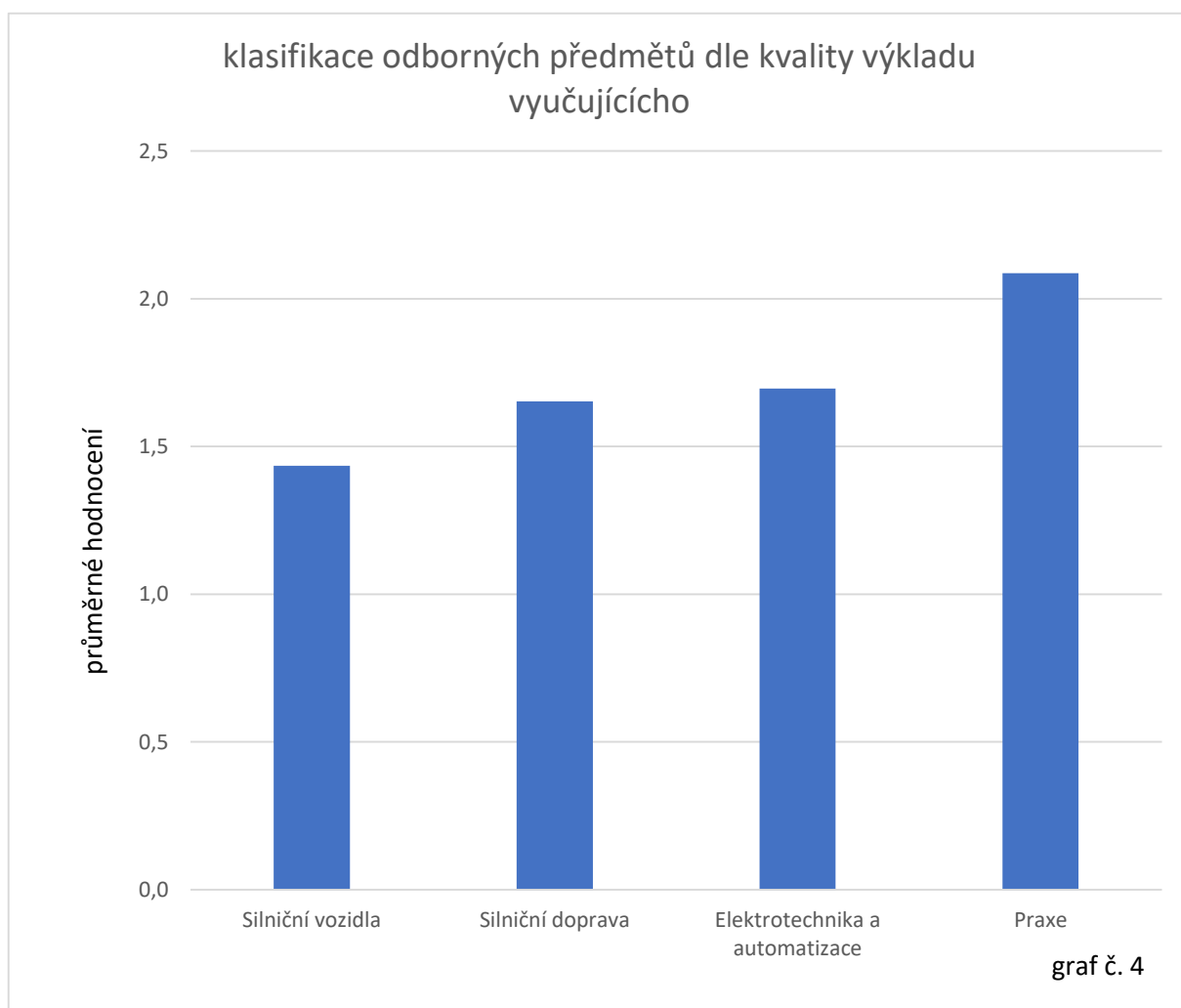


Otázka č. 4

Ohodnoťte, jak jste spokojen s kvalitou výkladu vyučujícího odborného předmětu.

Tato položka je hodnocena pomocí klasifikační stupnice jako předchozí otázka. I zde, stejně jako u předchozí položky byla praxe hodnocena nejhůře a naopak nejlépe silniční vozidla. Výsledky hodnocení jsou zaznamenány v tabulce č. 5 a graficky znázorněny v grafu č. 4.

Tabulka č. 5	součet bodů	průměrné hodnocení
Silniční vozidla	33	1,4
Silniční doprava	38	1,7
Elektrotechnika a automatizace	39	1,7
Praxe	48	2,1

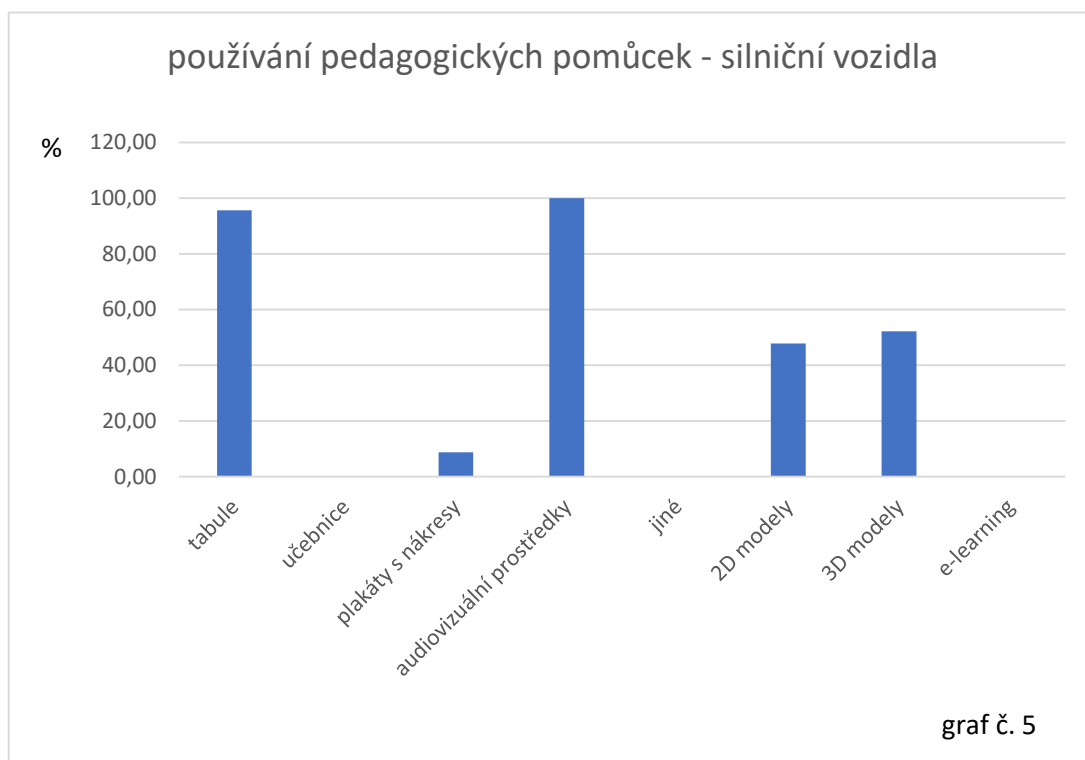


Otázka č. 5

Využívá vyučující odborného předmětu *Silniční vozidla* následující pedagogické pomůcky?

U této položky mohli respondenti označit více odpovědí v závislosti na vlastní zkušenosti z výuky odborného předmětu. Z výsledků je patrné, že vyučující nejvíce při výuce používá audiovizuální prostředky, následuje tabule, 3D modely, 2D modely a plakáty s nákresem. Naopak vyučující vůbec ve výuce nepoužívá učebnice a elektronické zdroje. Kolika procenty se jednotlivé pedagogické pomůcky podílejí na výuce, je zaznamenáno v tabulce č. 6 a graficky znázorněno v grafu č. 5.

	součet bodů	%
Tabule	22	95,65
Učebnice	0	0,00
plakáty s nákresem	2	8,70
audiovizuální prostředky	23	100,00
Jiné	0	0,00
2D modely	11	47,83
3D modely	12	52,17
e-learning	0	0,00

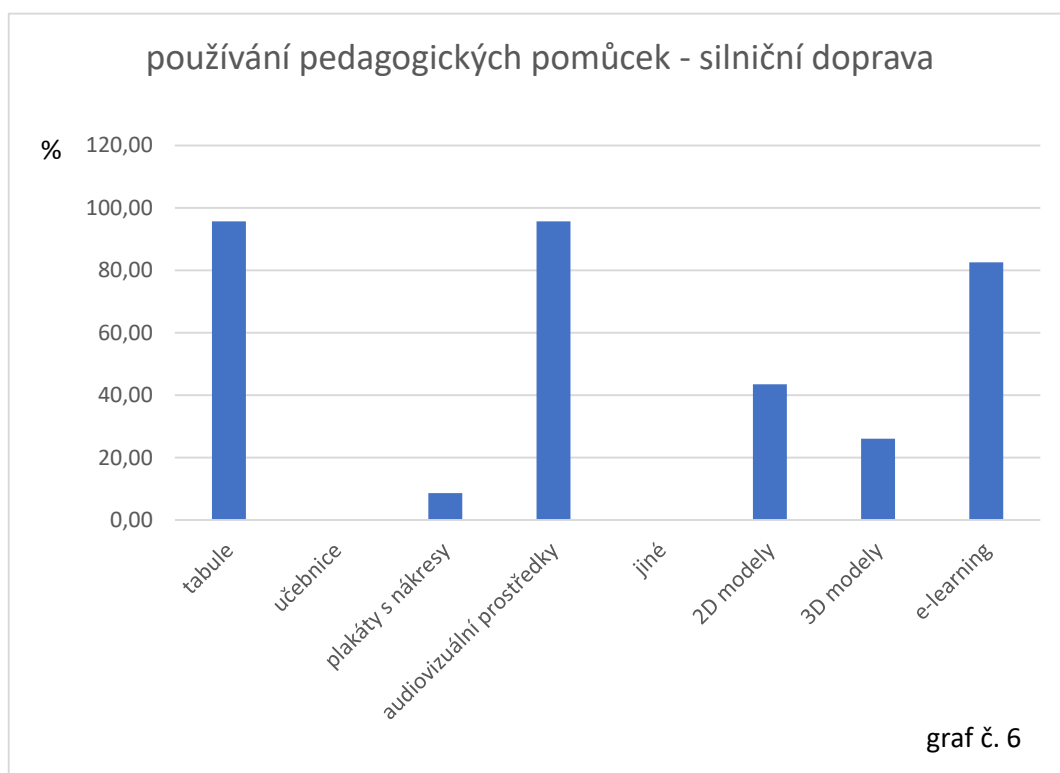


Otázka č. 6

Využívá vyučující odborného předmětu *Silniční doprava* následující pedagogické pomůcky?

Vyučující tohoto odborného předmětu využívá ve stejné míře tabuli a audiovizuální prostředky. Ve velké míře využívá i elektronické zdroje, méně pak 2D a 3D modely. Modely jsou ve výuce zastoupeny méně, nebo je tento předmět i v menší míře může využívat, vzhledem k náplni odborného předmětu. Vůbec nevyužívá učebnici. Pro tento předmět není ani učebnice zpracována vzhledem k rychle se měnícím normám a zákonům, ze kterých vychází. Výsledky šetření jsou zaznamenány v tabulce č. 7 a graficky znázorněny v grafu č. 6.

Tabulka č. 7	součet bodů	%
tabule	22	95,65
učebnice	0	0,00
plakáty s nákresy	2	8,70
audiovizuální prostředky	22	95,65
jiné	0	0,00
2D modely	10	43,48
3D modely	6	26,09
e-learning	19	82,61

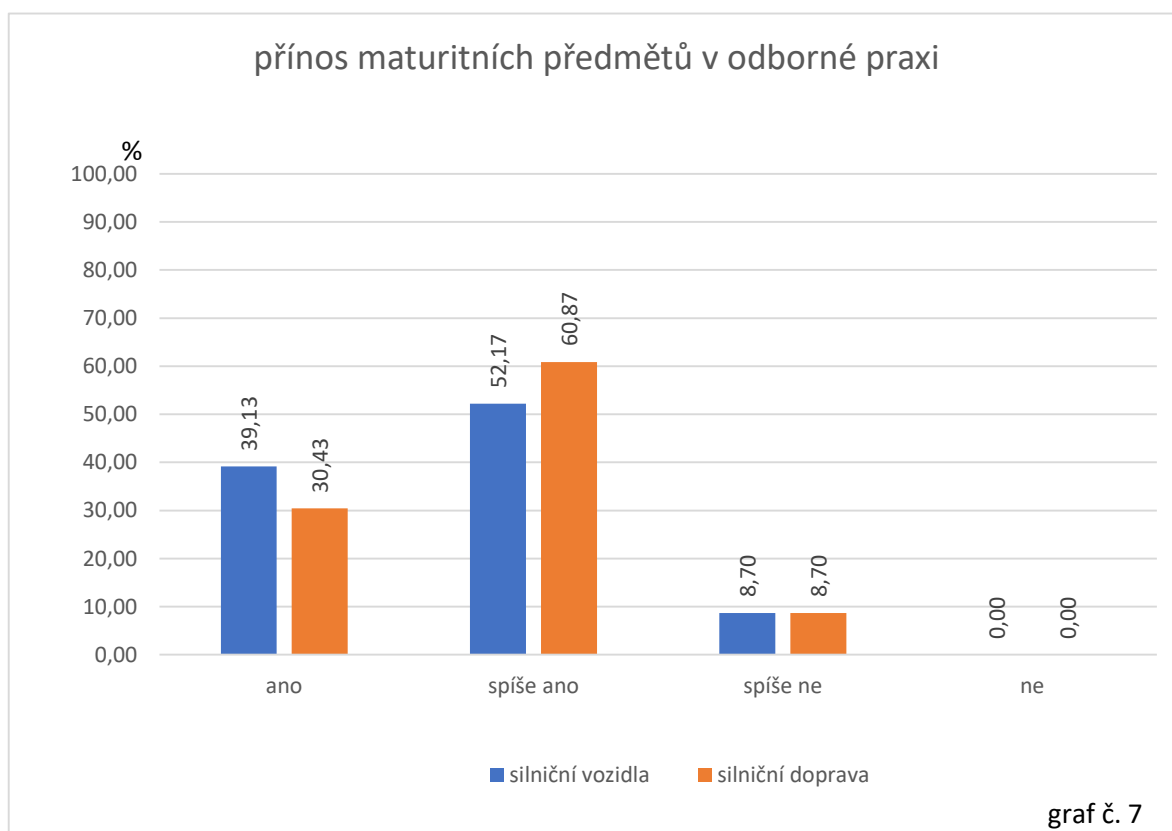


Otázka č. 7

Myslíte si, že uvedené maturitní odborné předměty budou pro Vás přínosem v odborné praxi?

V odborném předmětu silniční vozidla si je 52,17 % respondentů jisto, že spíše využijí znalosti v odborné praxi, 39,13 % respondentů si je jisto, že tyto znalosti využije a 8,7 % si myslí, že je spíše nevyužije. U silniční dopravy si je spíše jisto o využití 60,87 %, o plném využití 30,43 % a 8,7 % si myslí, že vědomostí moc nevyužije. Závěry této testovací položky jsou zaznamenány v tabulce č. 8 a graficky znázorněno v grafu č. 7.

Tabulka č. 8	Silniční vozidla		Silniční doprava	
	počet bodů	%	počet bodů	%
ano	9	39,13	7	30,43
spíše ano	12	52,17	14	60,87
spíše ne	2	8,70	2	8,70
ne	0	0,00	0	0,00

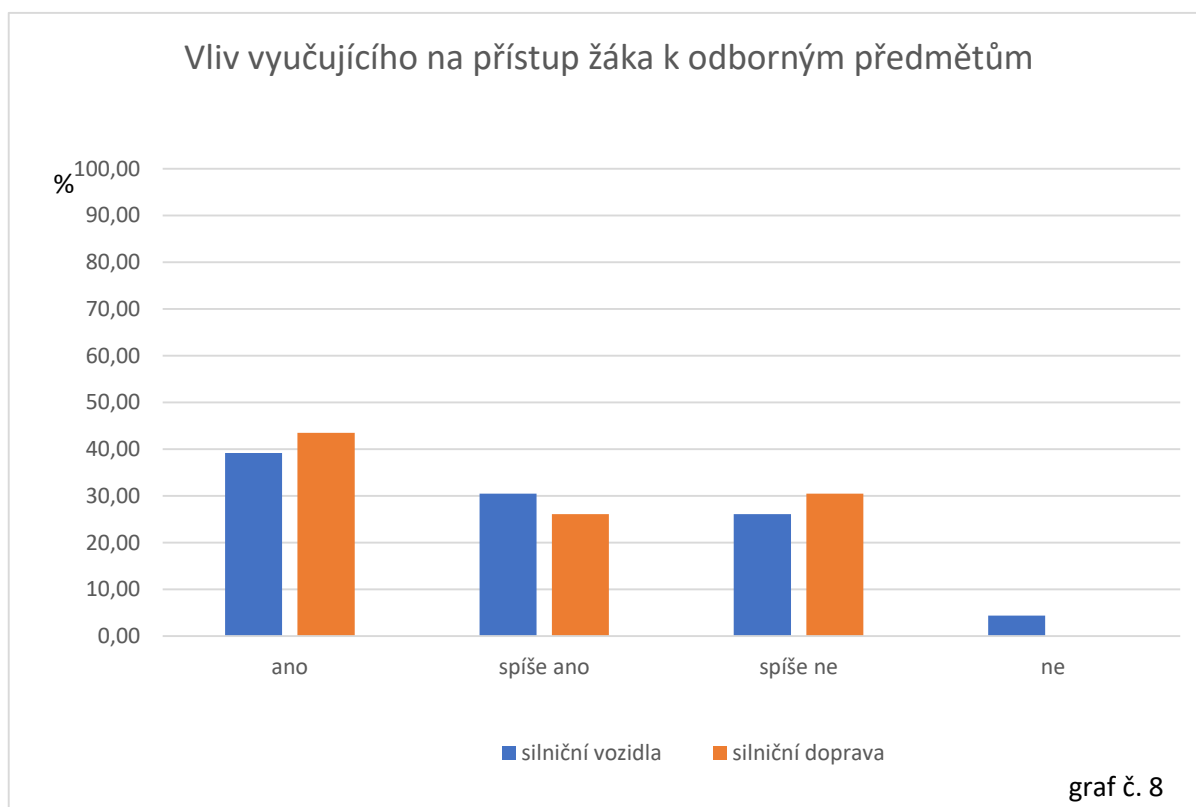


Otázka č. 8

Ovlivnil Váš přístup k odbornému předmětu vyučující?

Respondenti se v obou odborných předmětech shodli, že jejich přístup k předmětu ovlivňuje vyučující a to v 39,13 % u silničních vozidel a v 43,48 % v silniční dopravě. Spíše ovlivňuje žáky u silničních vozidel vyučující v 30,43 %, spíše neovlivňuje v 26,09 % a neovlivňuje vůbec v 4,35 % případů. U silniční dopravy spíše neovlivňuje vyučující přístup k odbornému předmětu v 30,43 %, spíše ovlivňuje v 26,09 %. Nikdo s žáků si nemyslí, že by ho vyučující neovlivnil vůbec. Výsledky této testovací položky jsou zaznamenány v tabulce č. 9 a graficky znázorněny v grafu č. 8.

Tabulka č. 9	silniční vozidla		Silniční doprava	
	počet bodů	%	počet bodů	%
Ano	9	39,13	10	43,48
spíše ano	7	30,43	6	26,09
spíše ne	6	26,09	7	30,43
Ne	1	4,35	0	0,00

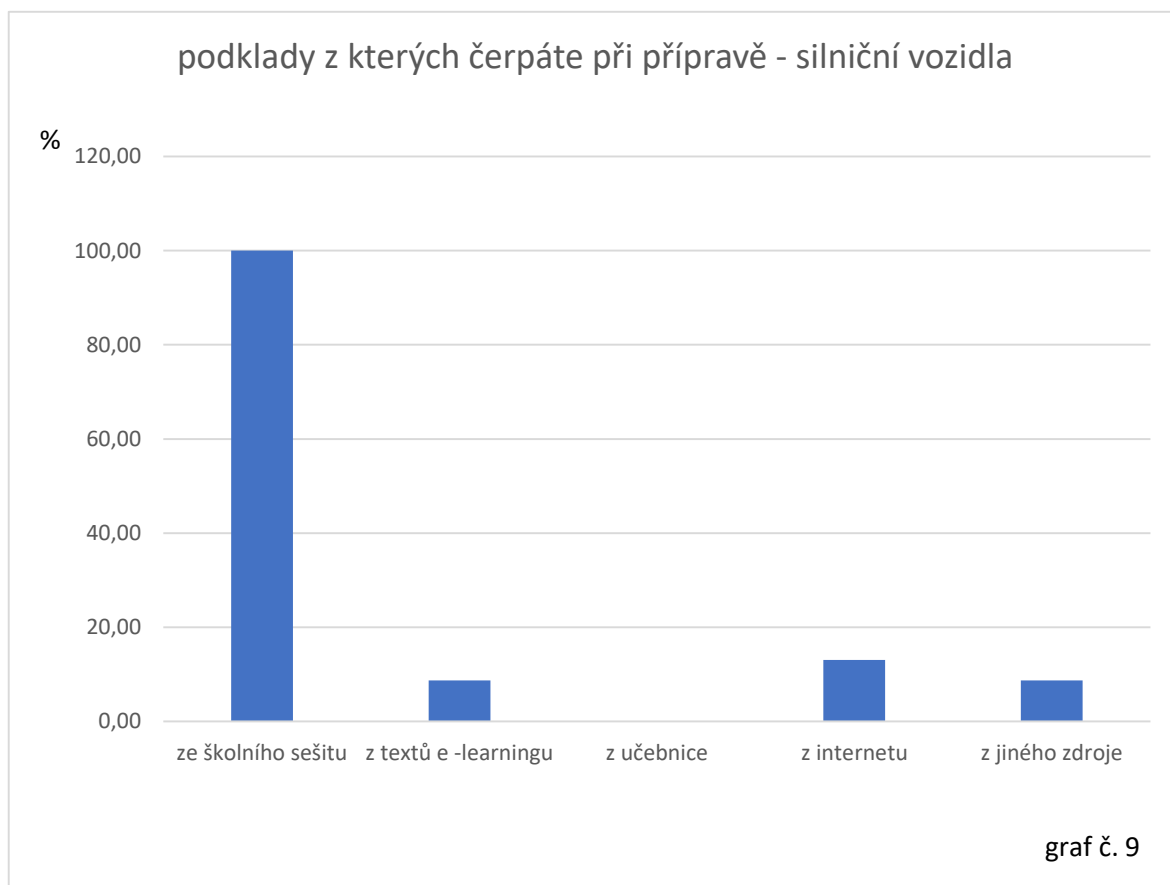


Otázka č. 9

Z jaké literatury nebo podkladů čerpáte při přípravě na odborný předmět Silniční vozidla?

100 % žáků čerpá při přípravě na odborný předmět silniční vozidla ze školního sešitu, 13,04 % čerpá z internetu, 8,7 % čerpá jak z textů elektronického zdroje, tak z jiných zdrojů. Jinými zdroji byli uvedeni např. spolužáci, z internetu nejčastěji čerpají z Wikipedia a YouTube. Z učebnice nečerpá informace při přípravě žádný z žáků. Výsledky šetření této položky jsou zaznamenány v tabulce č. 10 a graficky znázorněny v grafu č. 9.

Tabulka č. 10	počet bodů	%
ze školního sešitu	23	100,00
z e-textů	2	8,70
z učebnice	0	0,00
z internetu	3	13,04
z jiného zdroje	2	8,70

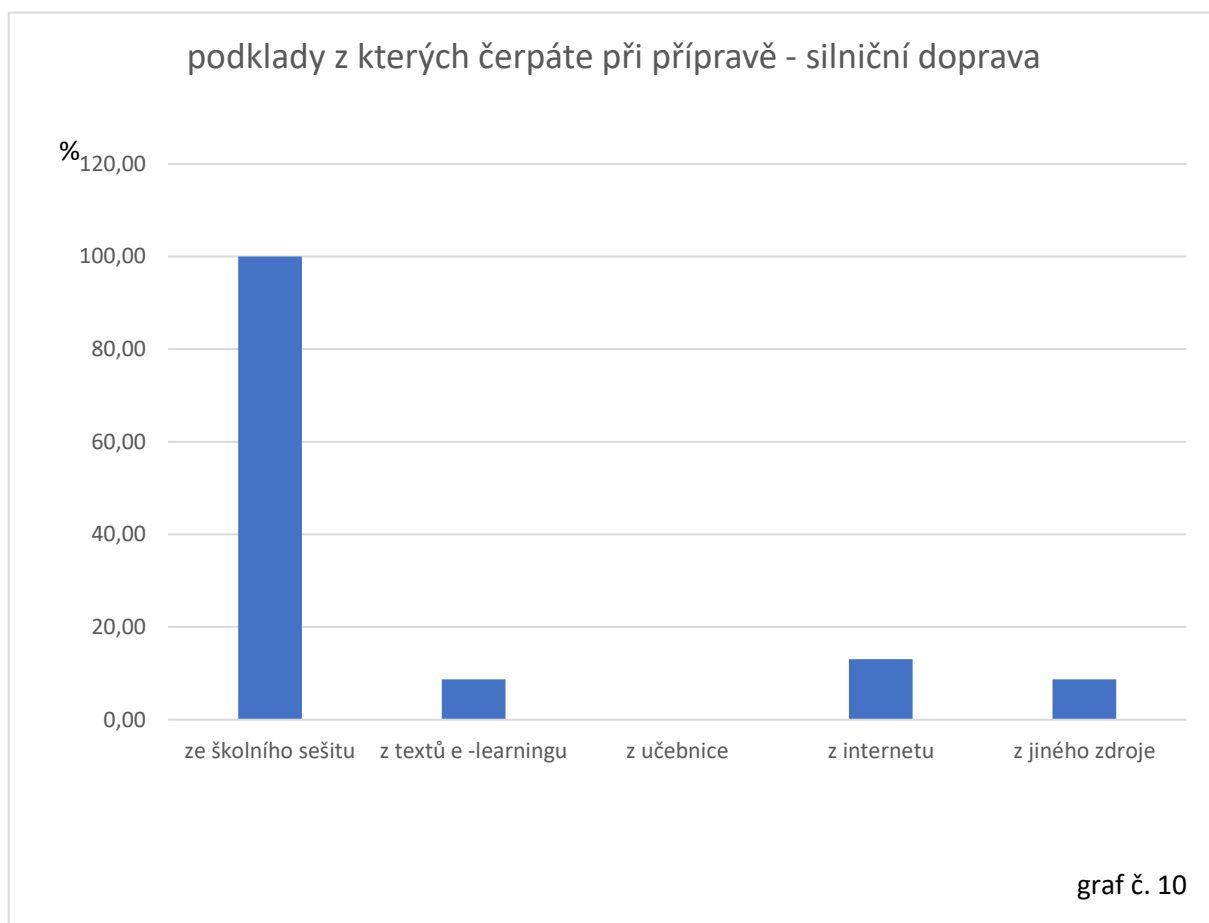


Otázka č. 10

Z jaké literatury nebo podkladů čerpáte při přípravě na odborný předmět Silniční doprava?

Na odborný předmět silniční doprava používá školní sešit, jako zdroj informací pro přípravu na vyučování, 100 % dotazovaných, 82,61 % dotazovaných používá elektronické zdroje, vytvořené vyučujícím odborného předmětu a 13,04 % používá jiný zdroj. Jako jiný zdroj uvedli respondenti spolužáky. Učebnici ani jiné elektronické zdroje nevyužívá pro přípravu žádný z dotazovaných. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 11 a graficky znázorněny v grafu č. 10.

Tabulka č. 11	počet bodů	%
ze školního sešitu	23	100,00
z textů e -learningu	19	82,61
z učebnice	0	0,00
z internetu	0	0,00
z jiného zdroje	3	13,04

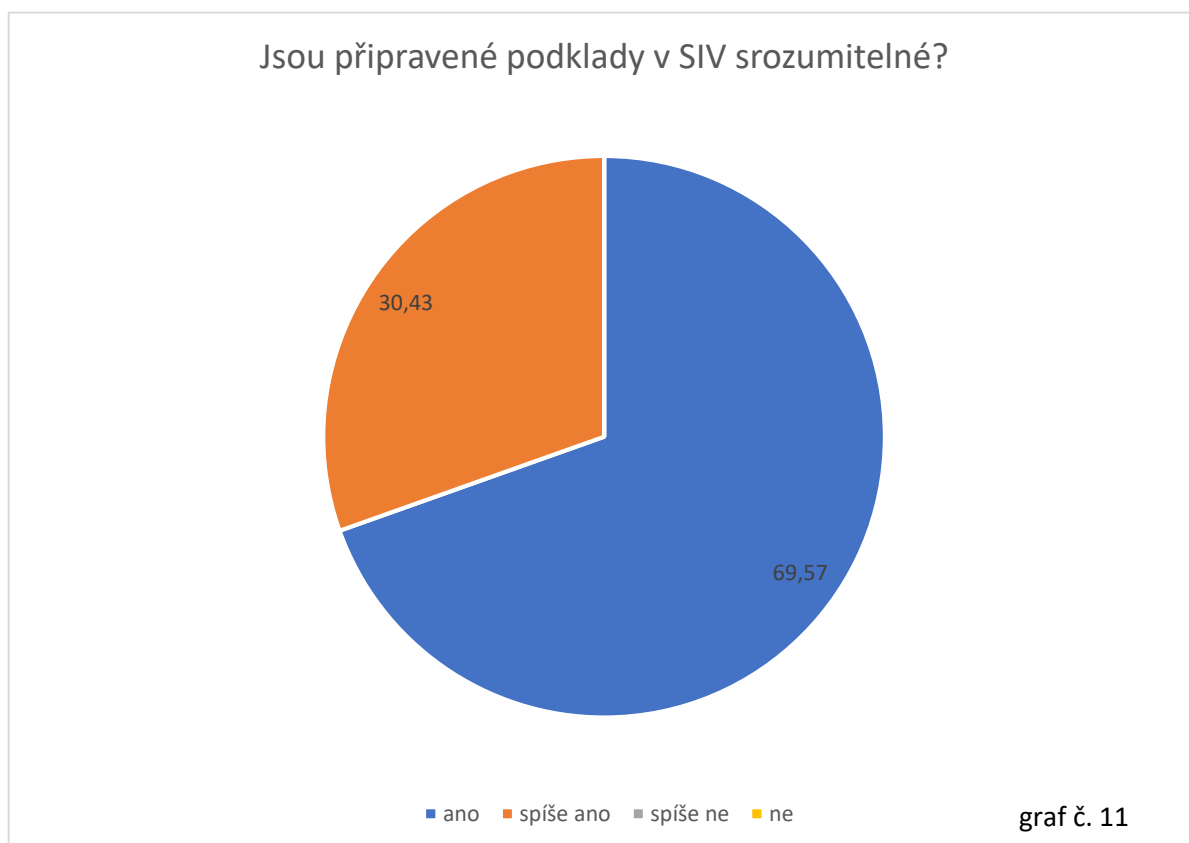


Otázka č. 11

Výuka předmětu *Silniční vozidla probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady srozumitelné?*

Projekce používané v odborném předmětu silniční vozidla považuje za srozumitelné 69,57 % dotazovaných, 30,43 % považuje projekce za spíše srozumitelné. Žádnému z respondentů nepřipadají projekce spíše nebo vůbec nesrozumitelné. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 12 a graficky znázorněny v grafu č. 11.

	počet bodů	%
Ano	16	69,57
spíše ano	7	30,43
spíše ne	0	0,00
Ne	0	0,00

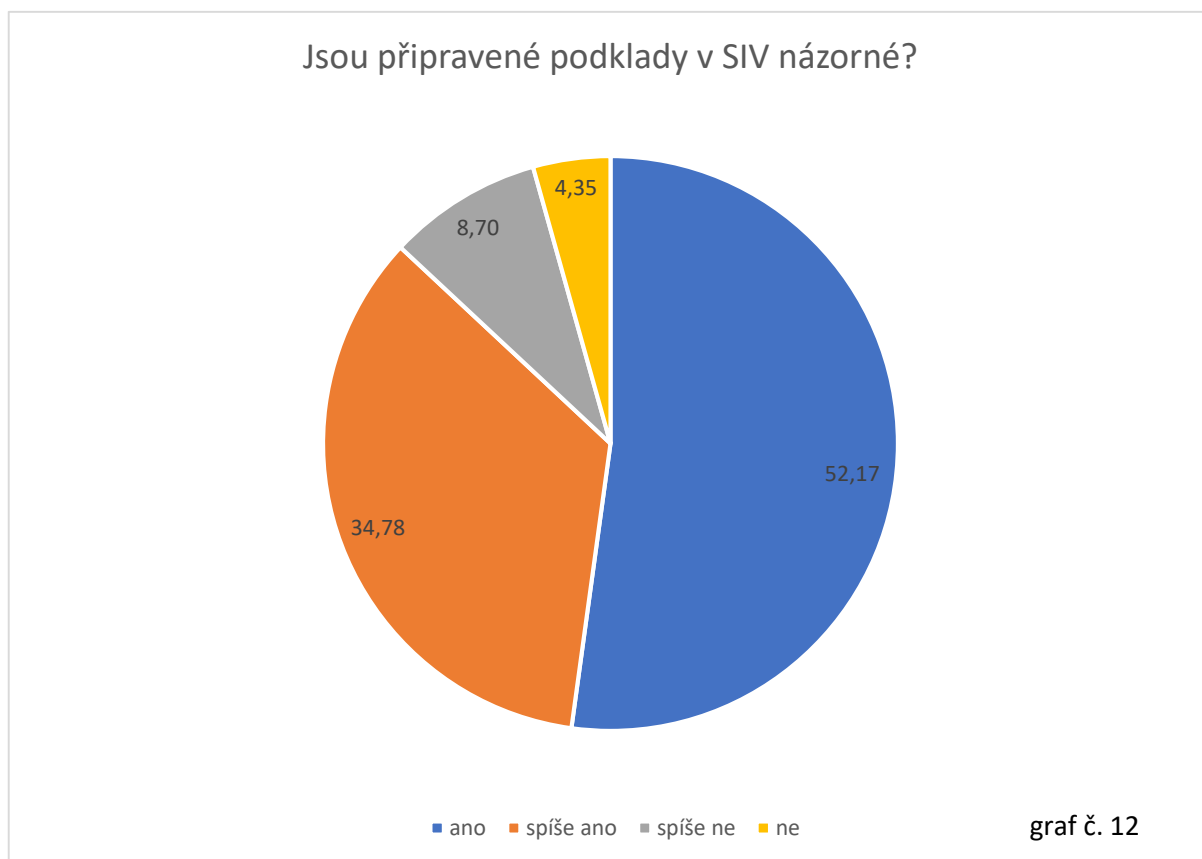


Otázka č. 12

Výuka předmětu *Silniční vozidla probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady názorné?*

Dostatečně názorná se zdá výuka silničních vozidel 52,17 % dotazovaných, 34,78 % dotazovaných si myslí, že je výuka spíše názorná, 8,7 % si myslí, že je spíše nenázorná 4,35 % si myslí, že názorná není. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 13 a graficky znázorněny v grafu č. 12.

	počet bodů	%
Ano	12	52,17
spíše ano	8	34,78
spíše ne	2	8,70
Ne	1	4,35

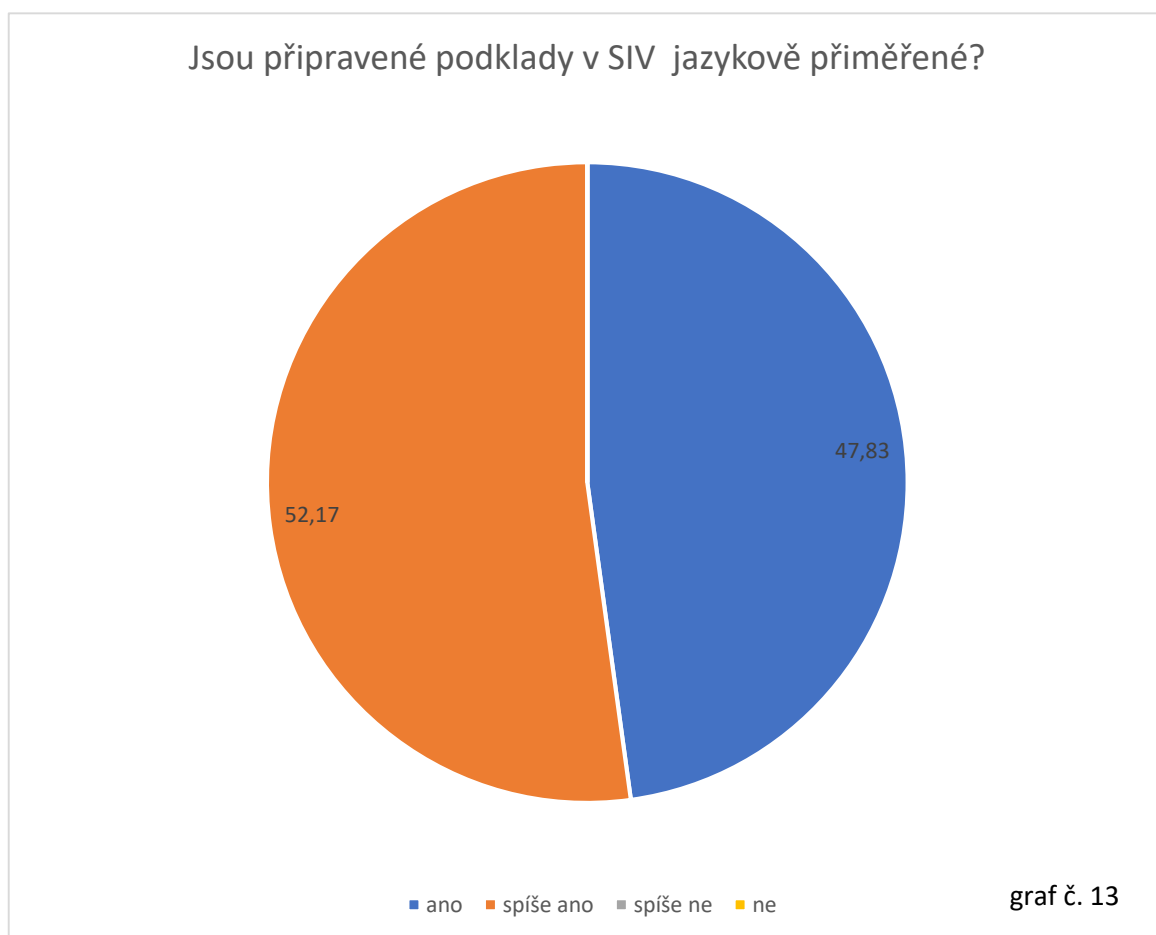


Otázka č. 13

Výuka předmětu Silniční vozidla probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady jazykově přiměřené?

Jazykově spíše přiměřená se zdá výuka silničních vozidel 52,17 % dotazovaných, 47,83 % si myslí, že je výuka zcela jazykově přiměřená. Nikdo z dotazovaných si nemyslí, že by výuka spíše nebo vůbec nebyla jazykově přiměřená. Výsledky respondentů jsou zaznamenány v tabulce č. 14 a graficky znázorněny v grafu č. 13.

Tabulka č. 14	počet bodů	%
Ano	11	47,83
spíše ano	12	52,17
spíše ne	0	0,00
Ne	0	0,00

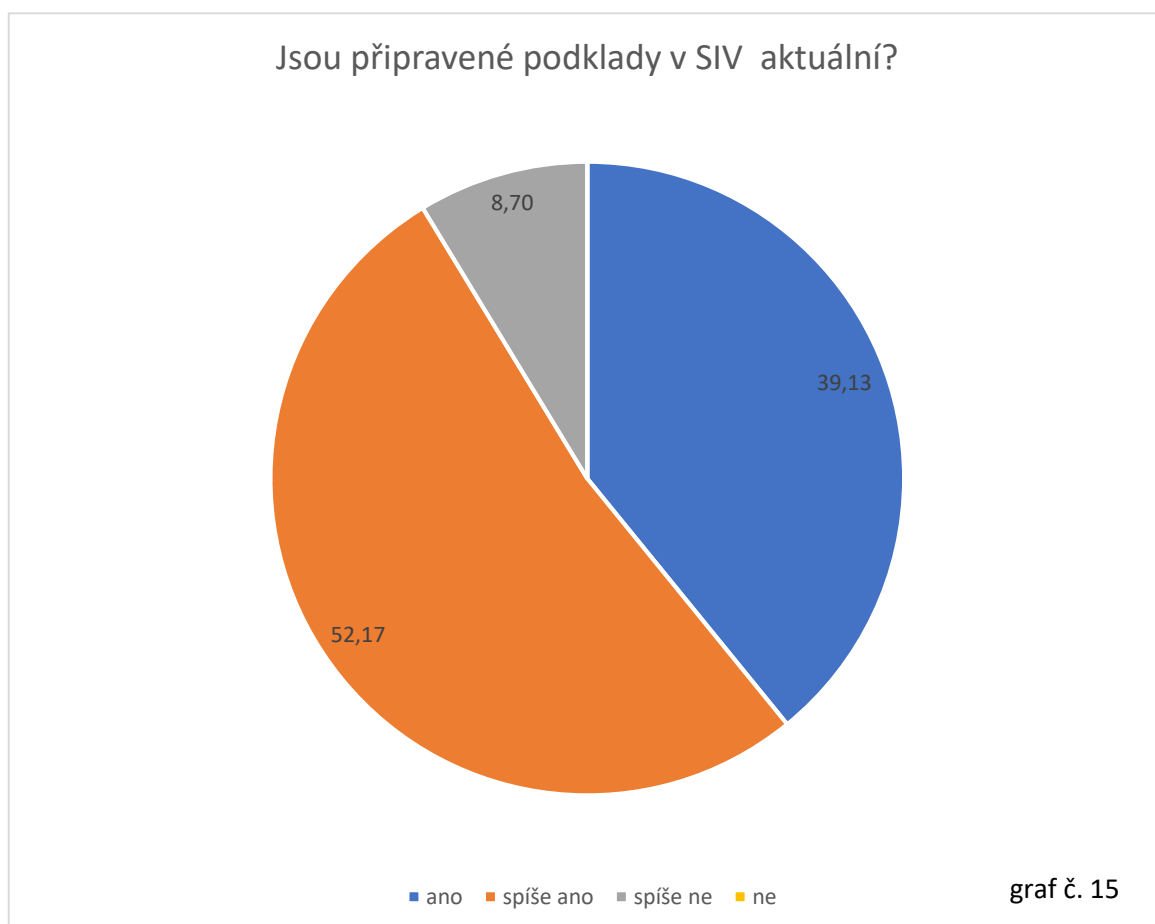


Otázka č. 14

Výuka předmětu *Silniční vozidla probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady aktuální?*

Podklady v podobě projekce pro výuku silničních vozidel jsou spíše aktuální pro 52,17 % dotazovaných, pro 39,13 % jsou zcela aktuální, ale pro 8,7 % spíše aktuální nejsou. Nikdo z dotazovaných si nemyslí, že by podklady aktuální nebyly vůbec. V tabulce č. 15 a v grafu č. 14 jsou zaznamenány výsledky jak číselně, tak graficky.

	počet bodů	%
Ano	9	39,13
spíše ano	12	52,17
spíše ne	2	8,70
Ne	0	0,00

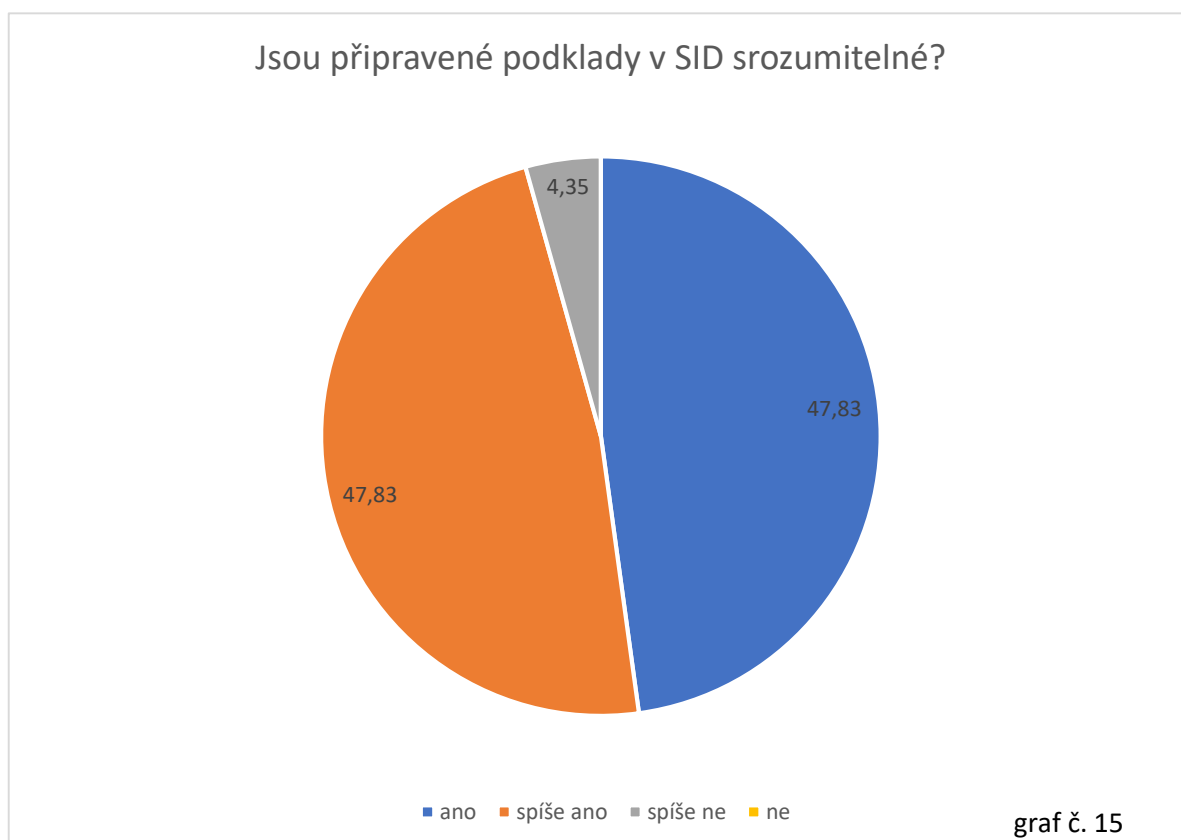


Otázka č. 15

Výuka předmětu Silniční doprava probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady srozumitelné?

47,83 % respondentů si myslí, že výuka silniční dopravy probíhá zcela srozumitelně nebo spíše srozumitelně, pouze 4,35 % dotazovaných si myslí, že výuka srozumitelně spíše neprobíhá. Nikdo z dotazovaných si nemyslí, že by srozumitelně vůbec neprobíhala. V tabulce č. 16 jsou zaznamenány výsledky a v grafu č. 15 jsou graficky znázorněny.

Tabulka č. 16	počet bodů	%
Ano	11	47,83
spíše ano	11	47,83
spíše ne	1	4,35
Ne	0	0,00

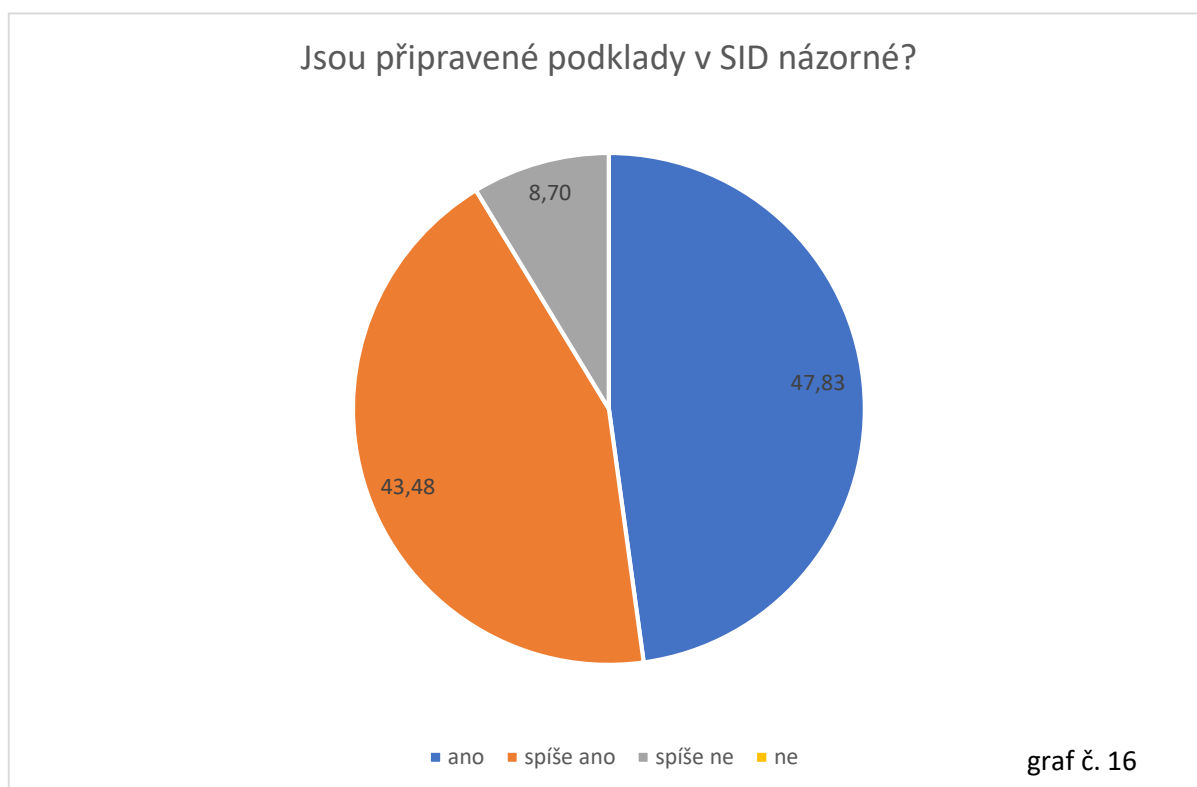


Otázka č. 16

Výuka předmětu *Silniční doprava probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady názorné?*

Pro 47,83 % dotazovaných se zdá být výuka silniční dopravy dostatečně názorná, 43,48 % si myslí, že je spíše názorná a 8,7 % si myslí, že spíše názorná není. Nikdo z dotazovaných si nemyslí, že by názorná nebyla vůbec. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 17 a graficky znázorněny v grafu č. 16.

	počet bodů	%
Ano	11	47,83
spíše ano	10	43,48
spíše ne	2	8,70
Ne	0	0,00



Otázka č. 17

Výuka předmětu *Silniční doprava probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady jazykově přiměřené?*

Jazykově spíše přiměřená připadá výuka silniční dopravy 65,22 % a zcela přiměřená 34,78 % dotazovaných. Žádný z dotazovaných si nemyslí, že by výuka spíše nebyla nebo zcela nebyla přiměřená. Výsledky výzkumu jsou zaznamenány v tabulce č. 18 a graficky vyobrazeny v grafu č. 17.

	počet bodů	%
Ano	8	34,78
spíše ano	15	65,22
spíše ne	0	0,00
Ne	0	0,00

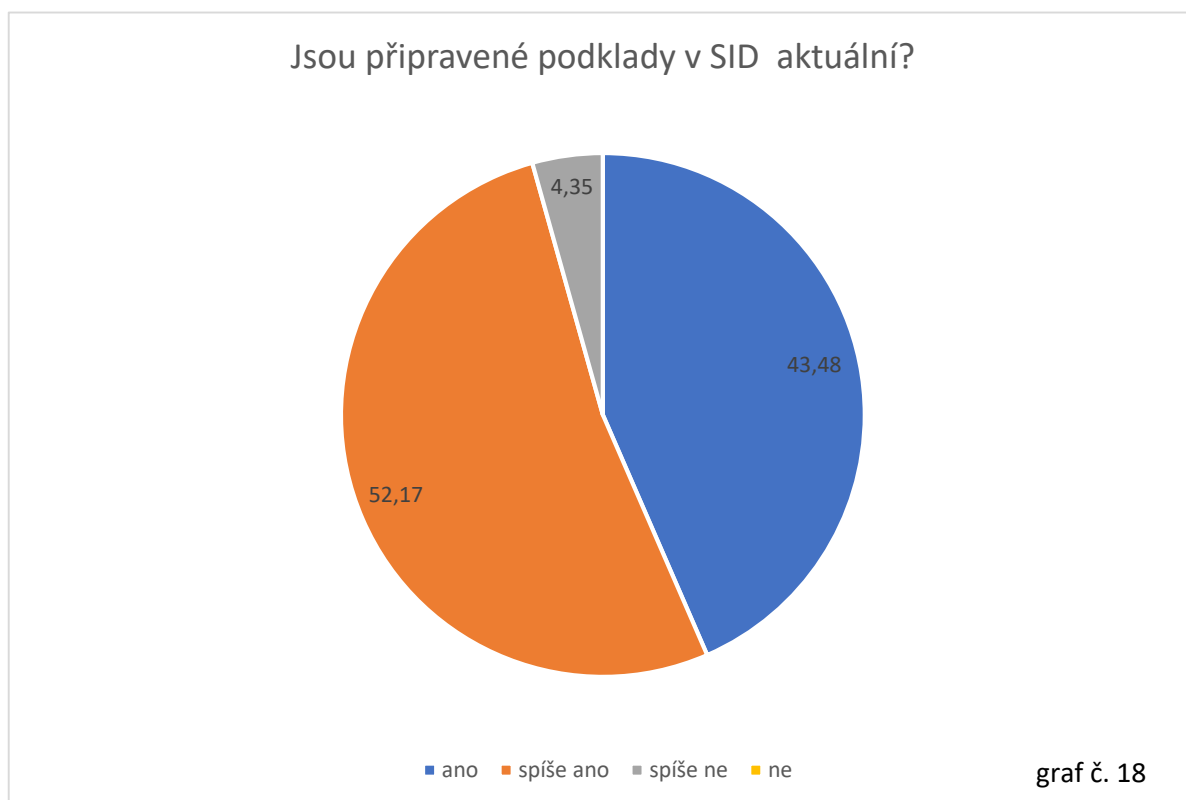


Otázka č. 18

Výuka předmětu *Silniční doprava probíhá převážně pomocí projekce přípravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady aktuální?*

To, že jsou podklady v prezentacích pro výuku silniční dopravy spíše aktuální si myslí 52,17 % dotazovaných, že jsou aktuální si myslí 43,48 % respondentů a že spíše nejsou aktuální si myslí 4,35 % respondentů. Nikdo z dotazovaných si nemyslí, že by nebyly aktuální vůbec. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 19 a graficky znázorněny v grafu č. 18.

	počet bodů	%
Ano	10	43,48
spíše ano	12	52,17
spíše ne	1	4,35
ne	0	0,00



Otázka č. 19

Jste celkově spokojený s výukou odborných předmětů na vaší škole?

Závěrem měli dotazovaní zhodnotit, zda je výuka odborných předmětů na takové úrovni, že jsou spokojeni. Spíše spokojeno je s výukou odborných předmětů 47,83 % dotazovaných, zcela spokojeno je 39,13 %. Spíše nespokojeno je 13,04 % dotazovaných. Zcela nespokojen není nikdo z respondentů. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 20 a graficky znázorněny v grafu č. 19.

	počet bodů	%
Ano	9	39,13
spíše ano	11	47,83
spíše ne	3	13,04
Ne	0	0,00

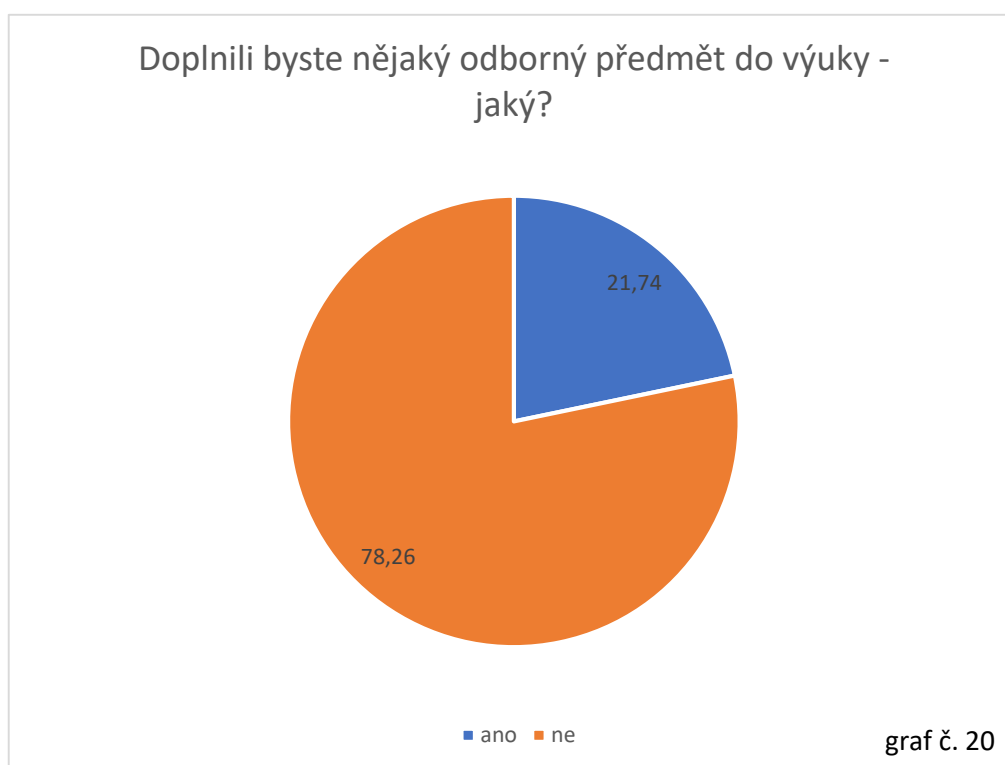


Otázka č. 20

Jaký odborný předmět byste rádi doplnili do vyučování? Proč?

Výsledky této položky jsou zaznamenány v tabulce č. 21 a graficky znázorněny v grafu č. 20. Z dotazovaných by 78,26 % žádný odborný předmět nepřidalo. 21,74 % se vyjádřilo pro změnu nebo přidání nového odborného předmětu. Nejvíce z dotazovaných, kteří chtěli změnu, si přálo, aby výuka silničních vozidel a silniční dopravy byla po celou dobu studia. Nyní se silniční vozidla vyučují od druhého ročníku a silniční doprava až od třetího ročníku. Jeden z dotazovaných si přál změnit výuku technického kreslení také na celou dobu studia. Změnit délku výuky si všichni přejí ze stejného důvodu, a to, aby se obsah těchto předmětů rovnoměrně rozprostřel do všech ročníků, a tím se snížila pro žáky náročnost v podobě velkého objemu dat, které musí vstřebat za pro ně velmi krátký čas. Jeden dotazovaný by zavedl zcela nový předmět – technická praxe.

Tabulka č. 21	počet bodů	%
Ano	5	21,74
Ne	18	78,26

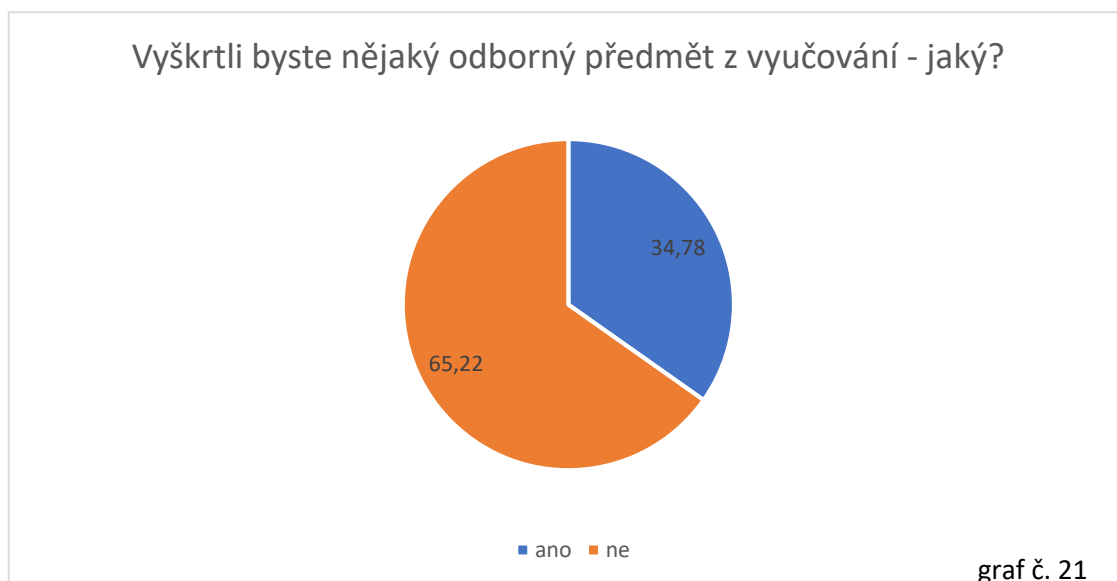


Otázka č. 21

Jaký odborný předmět byste rádi z vyučování vyškrtli? Proč?

Z dotazovaných by 65,22 % žádný odborný předmět z výuky nevyškrtlo. 34,78 % respondentů by změnu provedlo. Tato část respondentů by z výuky vyškrtla předmět mechanika a to z důvodu její náročnosti. Dále by z výuky vyřadili kontrolu a měření, která je podle dotazovaných málo zajímavá, je nezáživná. Určité kapitoly by žáci vynechali i v předmětu strojírenská technologie, kde na byli dojmu, že některá témata pro studijní obor, který studují, jsou nepotřebná.

Tabulka č. 22	počet bodů	%
Ano	8	34,78
Ne	15	65,22



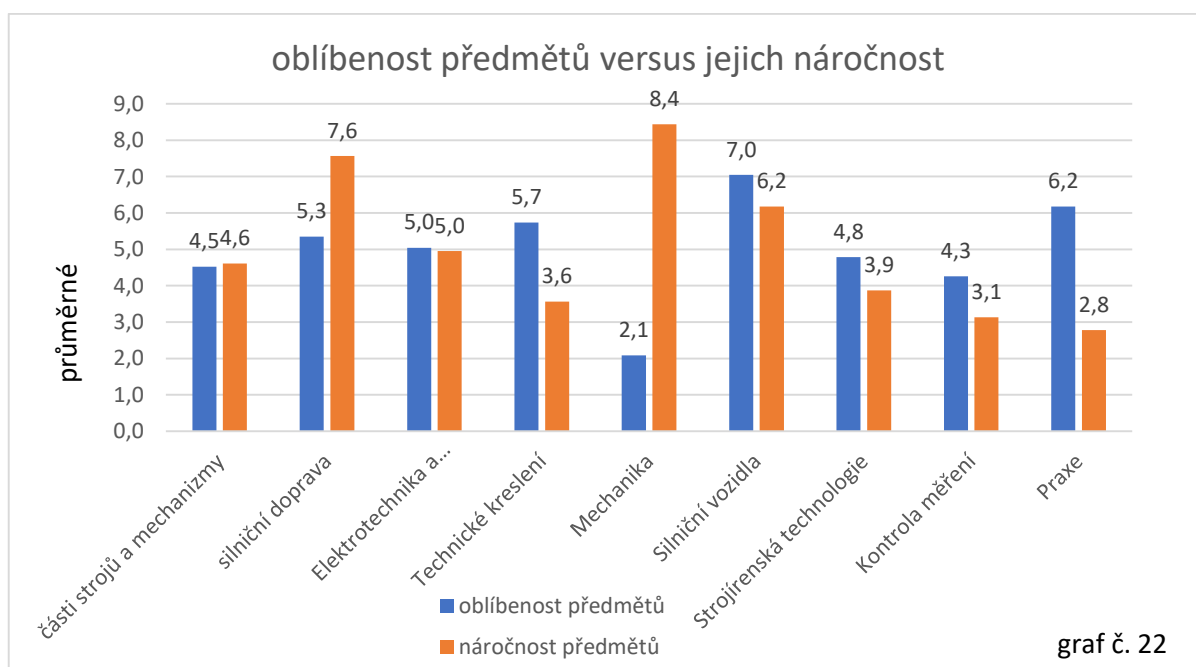
5. VYHODNOCENÍ DAT A ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Výsledky šetření byly ve výše uvedené části zaznamenány do tabulek v číselné podobě a graficky znázorněny v grafech. Nyní odpovím na výzkumné otázky, které jsem formuloval před dotazníkovým průzkumem.

Výzkumná otázka č. 1

Jaké je pořadí oblíbenosti jednotlivých odborných předmětů u žáků a jak se liší od subjektivně vnímané náročnosti předmětů?

Porovnáme-li hodnoty z tabulky č. 2 a z tabulky č. 3 (viz graf č. 22), je patrné, že nejméně oblíbený odborný předmět mechanika je současně pro žáky předmětem nejnáročnějším. U předmětu praxe můžeme vidět stejný výsledek, byť je předmětem v pořadí druhým oblíbeným, považují ho žáci za nejméně náročný. Obdobně hodnotili žáci i technické kreslení, silniční vozidla, strojírenskou technologii atd. Lze tedy říci, že oblíbenost odborných předmětů u respondentů ovlivňuje jejich náročnost.



Výzkumná otázka č. 2

Jak vnímají dotazovaní žáci kvalitu výuky z hlediska aktuálnosti, srozumitelnosti, názornosti a jazykové přiměřenosti?

Tato otázka byla zjišťována hned osmi položkami v dotazníku (tabulka č. 12 až č. 19, graf č. 11 až 18). Všichni dotazovaní se shodli, že je pro ně výuka odborných předmětů silniční vozidla a silniční doprava spíše nebo zcela srozumitelná, názorná, jazykově přiměřená a aktuální.

Výzkumná otázka č. 3

Jaké didaktické prostředky používají učitelé při výuce odborných předmětů?

Z výzkumu je zřejmé (tabulka č. 6 a č. 7, graf č. 5 a č. 6), že vyučující odborných předmětů silniční vozidla a silniční doprava nejvíce využívají audiovizuální prostředky a tabuli. Vyučující silniční dopravy využívá téměř stejnou měrou i elektronické učení.

Výzkumná otázka č. 4

Uvítali by dotazovaní žáci změny ve výuce odborných předmětů (doplnění předmětů, vyškrtnutí předmětů, uspořádání výuky odborných předmětů)?

Výsledky této položky jsou číselně zaznamenány v tabulce č. 21 a č. 22, graficky pak znázorněny v grafu č. 20 a č. 21. Více jak 65% dotazovaných by žádné změny v podobě doplnění, vyškrtnutí či jiného uspořádání předmětů nedělalo. Jsou spokojeni s výukou tak, jak je nastavena RVP a upřesněna v ŠVP. Ostatní respondenti, kteří by se ke změně přiklonili, nejvíce preferují změny v navýšení dotace vyučovacích hodin a jejich rovnoměrné rozložení do všech ročníků a to hlavně u maturitních předmětů silniční vozidla a silniční doprava. Tím by byla rozložena výuka i obsahově a žáci by měli více času na vstřebání a osvojení učiva. V menší míře obdobný postup preferují i u předmětu technické kreslení. K vyškrtnutí předmětu se přiklonilo zhruba 35% respondentů. Většina z těchto dotazovaných je pro zrušení předmětu mechanika vzhledem k její ná-

ročnosti, v menší míře pak pro předmět kontrola měření pro údajnou nezáživnost předmětu a pro některá témata z předmětu strojírenská technologie, která žáci údajně pro svůj obor nepotřebují.

Závěr

Jako cíl své bakalářské práce jsem si stanovil zjištění názorů žáků na výuku technických předmětů na střední odborné škole v ústeckém kraji. Zajímalo mě, jak jsou jednotlivé odborné předměty vyučovány, s jakým cílem, jakými metodami a s jakou obsahovou náplní, dále pak jak je výuka těchto předmětů vnímána žáky. K získání dat jsem použil žákovský dotazník a údaje jsem doplnil o analýzu školní dokumentace k výuce konkrétních odborných předmětů.

Dotazovaní žáci se prostřednictvím anonymního dotazování vyjadřovali ke kvalitě výuky odborných předmětů, ale také k tomu, jak jednotlivé předměty vnímají, zda je považují za obtížné či přínosné pro budoucí zaměstnání. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že respondenti hodnotí výuku maturitních předmětů *silniční vozidla* a *silniční doprava* pozitivně, v průměru *chvalitebně* na klasifikační stupnici. Na druhé straně by ale upřednostnili, kdyby byla výuka těchto předmětů rozložena během celého studia. (*Silniční vozidla* jsou do výuky zahrnuta ve druhém ročníku a *silniční doprava* až ve třetím ročníku). Rovnoměrné rozložení do všech čtyř ročníků ale není možné z důvodu návaznosti na další odborné předměty, v nichž žáci získají základní znalosti nezbytné pro výuku těchto maturitních předmětů.

Z dalších výsledků dotazníku vyplývá, že studující nemají k dispozici ucelené učebnice, které by byly aktualizovány a doplněny o novou legislativu a aktuální technické poznatky. Žáci proto využívají pro přípravu nejčastěji poznámky ve školních sešitech, čerpají z elektronických podkladů připravených vyučujícím, ale i ze zdrojů z internetových portálů. Ne vždy jsou tyto zdroje dostatečně ověřeny a odzdrojovány (Wikipedia, YouTube). Tyto neověřené zdroje mohou žáky vést k chybným či zastaralým vědomostem a závěrům. Proto by bylo vhodné, kdyby vyučující pomohli s volbou elektronických zdrojů.

K výuce by bylo vhodné využít i dostupných appletů na internetových portálech, umožňujícím žákům pochopit funkci částí strojů, názorně lze např. předvést i pohyby strojních mechanismů, atd. Vyučující by tak rozšířili spektrum používaných zdrojů a dopomohli k propojení znalostí, získávaných prostřednictvím audiovizuálních prostředků, 2D a 3D modelů. Opět by bylo vhodné vytvořit seznam internetových adres používaných appletů. Oba maturitní odborné předměty (*silniční vozidla a silniční doprava*) patří u žáků i přes svou střední obtížnost k oblíbenějším předmětům.

Za nejnáročnější předmět považují žáci *mechaniku*, kterou zároveň nemají příliš v oblibě právě pro její subjektivně vnímanou náročnost (předmět vychází z poznatků matematiky a fyziky). Žáci by rádi tento předmět úplně z výuky odstranili, neboť si neuvědomují, že je postaven jako základ pro návazné odborné předměty, případně jako základ pro další studium tohoto oboru na vysoké škole. Dle informací pedagogů na dotazované škole právě pro náročnost předmětu došlo k jeho úpravě v ŠVP. Předmět se dříve vyučoval v prvním a druhém ročníku, od této praxe se ale již upustilo. Žáci totiž měli velké nedostatky v matematice vzhledem k tomu, že přicházeli z různých základních škol, s různou úrovní vědomostí. Proto byla výuka přesunuta do druhého a třetího ročníku, tak, aby se úroveň vědomostí alespoň částečně vyrovnala.

Jako další možnou úpravu ŠVP, která by mohla žákům pomoci při studiu odborného předmětu *mechanika*, by bylo rozložení učiva od druhého až do čtvrtého ročníku, s možností posílení dotovaných hodin, např. o jednu týdně, nebo ve třetím ročníku přidat k výuce navíc dvě hodiny cvičení z mechaniky jednou za 14 dní a žáky ve třídě rozdělit do dvou vyučovacích skupin. Vyučující by tak měl možnost se žákům více věnovat, protože by pracoval s menší skupinou a mohl by včas odhalit nedostatky vedoucí k nepochopení daného učiva žákem.

Závěrem je nutné konstatovat, že šetření bylo provedeno v limitované skupině respondentů, na jedné škole se studijním oborem *dopravní prostředky*.

Bylo by tak vhodné provést obdobné šetření i na jiných školách se stejným studijním oborem.

S výsledky šetření bylo seznámeno vedení školy, výsledky a doporučení byly zároveň předány v tištěné podobě.

Seznam použité literatury

1. BALCAROVÁ, Anita. *Postoje učitelů k přílivu nových technologií do škol*. Pedagogická orientace. Časopisy Masarykovy univerzity [online]. [cit. 16.02.2020] Dostupné z: <https://journals.muni.cz/pedor/article/view/8000>.
2. DLAPAL, Jiří. *Motivace žáků střední školy ke vzdělávání v technických oborech*. Metodický portál inspirace a zkušenosti učitelů [online]. [cit. 16. 02. 2020]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/r/OABA/15985/MOTIVACE-ZAKU-STREDNI-SKOLY-KE-VZDELAVANI-V-TECHNICKYCH-OBORECH.html?fbclid=IwAR1Hzb4l0BM1SiwhXO-VzOKj3XpRtjQpXR66KV9BmVe4OL6wvJ8LbIDrpYvA>
3. ELBLOVÁ, Ilona. *Filosofické aspekty procesu motivace*. [online]. [cit. 16.02.2020] Dostupné z: <http://www.mediasres.cz/filosofie-a-psychologie/2995-ilona-elblova-filosoficke-aspekty-procesu-motivace.htm>
4. JANOUŠEK, Ivo. *Věda, technika a kultura*. Praha: Národní technické muzeum, 2002. Filozofie vědy a techniky. ISBN 8070371080.
5. JEDLIČKOVÁ, Petra. *Informační politika*. Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK v Praze. [online]. Copyright ©g4 [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: https://sites.ff.cuni.cz/uisk/wp-content/uploads/sites/62/2016/01/Informa%C4%8Dn%C3%AD-politika__Jedli%C4%8Dkov%C3%A1.pdf
6. KLEMENT, Milan, Jiří DOSTÁL, Jan KUBRICKÝ a Květoslav BÁRTEK. *ICT nástroje a učitelé: adorace, či rezistence?*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5092-6.
7. LACINOVÁ, Lenka, Stanislav JEŽEK a Petr MACEK, ed. *Cesty do dospělosti: psychologické a sociální charakteristiky dnešních dvacátníků*. Brno: Masarykova univerzita, 2016. ISBN 978-80-210-8400-1.
8. MAREŠ, Jiří, František MAN a Ludmila PROKEŠOVÁ. Autonomie žáka a rozvoj jeho osobnosti. *Pedagogika*. 1996, roč. 46, mimořádné číslo, s. 5-17.
9. MEZERA, Antonín. *Pro jaké povolání se hodím?: jak si vybrat střední a vyšší odbornou školu a snad i budoucí povolání*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 8025123952.
10. NAKONEČNÝ, Milan. *Motivace lidského chování*. Praha: Academia, 1996. ISBN 80-200-0592-7.
11. NÁRODNÍ ÚSTAV ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ. *Učební dokumenty – skupiny oborů* [online]. [cit. 16. 02. 2020] Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/>

12. PATEROVÁ, Pavla. *Absolventi středních škol a trh práce*, Národní ústav pro vzdělávání. Národní ústav pro vzdělávání [online]. Copyright © [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/absolventi-studie>
13. PAVELKOVÁ, Isabella. *Motivace žáků k učení: perspektivy orientace žáků a časový faktor v žákovské motivaci*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2002. ISBN 80-7290-092-7.
14. PETRŽELKA, Josef. *Platón bez idejí*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6260-3.
15. PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1387-3.
16. PRŮCHA, Jan. *Vzdělávání a školství ve světě: základy mezinárodní komparace vzdělávacích systémů*. Praha: Portál, 1999. ISBN 8071782904.
17. RAMBOUSEK, Vladimír. *Vybrané kapitoly z didaktiky a psychodidaktiky*. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/13243776-Vybrane-kapitoly-z-didaktiky-a-psychodidaktiky.html>
18. REVENDA, Václav. *Trendy využívání ICT ve školách*. Hnědulkov.cz [online]. [cit. 16. 02. 2020] Dostupné z: <http://hnedulkov.cz/hnedulkov/text/et/index.htm>
19. SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Praha: ISV, 1999. Pedagogika (ISV). ISBN 8085866331.
20. SMÉKAL, Vladimír. *Pozvání do psychologie osobnosti: člověk v zrcadlení [i.e. zrcadle] vědomí a jednání*. 3., opr. vyd. Brno: Barrister & Principal, 2009. Studium (Barrister & Principal). ISBN 9788087029626.
21. Národní ústav pro vzdělávání. *střední vzdělávání*, Národní ústav pro vzdělávání. [online]. Copyright © [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/stredni-vzdelavani>
22. TREXIMA, Spol. s. r. o. *Analýza bariér vstupu žáků základních škol do technického vzdělávání*. Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. [cit. 16. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/2017/5/Analyza-barier-technickeho-vzdelavani-na-ZS.pdf>
23. VOJTĚCH, Jiří. PATEROVÁ, Pavla. *Vývoj vzdělanostní a oborové struktury žáků a studentů ve středním a vyšším odborném vzdělávání v ČR a v krajích ČR a postavení mladých lidí na trhu práce ve srovnání se stavem v EU – 2014/15*, Národní ústav pro vzdělávání. Národní ústav pro vzdělávání [online]. Copyright © [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/vyvoj-vzdelanostni-a-oborove-struktury-zaku-a-studentu-ve-8?highlightWords=v%C3%BDvoj+vzd%C4%9BIanostiVOŠ a SOŠ Roudnice nad Labem>,

Špindlerova 690 - Domů [online]. Copyright © [cit. 16.02.2020]. Dostupné z: [http://vosasos.cz/attachments/ar-](http://vosasos.cz/attachments/article/12/v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%202018.pdf)

[ticle/12/v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%202018.pdf](http://vosasos.cz/attachments/article/12/v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%202018.pdf)

24. VOŠ a SOŠ Roudnice nad Labem, Špindlerova 690 - SOŠ. VOŠ a SOŠ Roudnice nad Labem, Špindlerova 690 - Domů [online]. [cit. 16. 02. 2020] Dostupné z: <http://vosasos.cz/index.php/sos1>

25. VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA ROUDNICE NAD LABEM, *Školní vzdělávací program: obor vzdělání: 23 – 45 – M / 01*. Roudnice nad Labem, 2013.

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Maslowova pyramida hodnot.....	15
---	----

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 počty absolventů maturitních oborů mezi lety 2010 - 2018	s. 11
Tabulka č. 2 oblíbenost odborných předmětů.....	s. 37
Tabulka č. 3 náročnost odborných předmětů	s. 38
Tabulka č. 4 spokojenost s kvalitou výuky vyučujícího odborného předmětu.....	s. 39
Tabulka č. 5 spokojenost s kvalitou výkladu vyučujícího odborného předmětu.....	s. 40
Tabulka č. 6 zastoupení používaných pomůcek v předmětu Silniční vozidla	s. 41
Tabulka č. 7 zastoupení používaných pomůcek v předmětu Silniční doprava	s. 42
Tabulka č. 8 přínos maturitních předmětů v odborné praxi.....	s. 43
Tabulka č. 9 vliv vyučujícího na přístup žáka k odborným předmětům.....	s. 44
Tabulka č. 10 podklady k přípravě žáka na odborný předmět Silniční vozidla	s. 45
Tabulka č. 11 podklady k přípravě žáka na odborný předmět Silniční doprava	s. 46
Tabulka č. 12 srozumitelnost podkladů při výuce Silničních vozidel.....	s. 47
Tabulka č. 13 názornost podkladů pro výuku Silničních vozidel.....	s. 48
Tabulka č. 14 jazyková přiměřenost podkladů pro výuku Silničních vozidel	s. 49
Tabulka č. 15 aktuálnost podkladů pro výuku Silničních vozidel	s. 50
Tabulka č. 16 srozumitelnost podkladů pro výuku Silniční dopravy	s. 51
Tabulka č. 17 názornost podkladů pro výuku Silniční dopravy	s. 52
Tabulka č. 18 jazyková přiměřenost podkladů pro výuku Silniční dopravy	s. 53
Tabulka č. 19 aktuálnost podkladů pro výuku Silniční dopravy	s. 54
Tabulka č. 20 celková spokojenost žáků s výukou odborných předmětů.....	s. 55
Tabulka č. 21 požadavek o doplnění nového odborného předmětu.....	s. 56
Tabulka č. 22 požadavek o zrušení odborného předmětu.....	s. 57

Seznam grafů

Graf č. 1 oblíbenost odborných předmětů	s. 37
Graf č. 2 náročnost odborných předmětů.....	s. 38
Graf č. 3 klasifikace odborných předmětů dle kvality výuky.....	s. 39
Graf č. 4 klasifikace odborných předmětů dle kvality výkladu vyučujícího	s. 40
Graf č. 5 zastoupení používaných pomůcek v předmětu Silniční vozidla	s. 41
Graf č. 6 zastoupení používaných pomůcek v předmětu Silniční doprava.....	s. 42
Graf č. 7 přínos maturitních předmětů v odborné praxi.....	s. 43
Graf č. 8 vliv vyučujícího na přístup žáka k odborným předmětům	s. 44
Graf č. 9 podklady k přípravě žáka na odborný předmět Silniční vozidla.....	s. 45
Graf č. 10 podklady k přípravě žáka na odborný předmět Silniční doprava.....	s. 46
Graf č. 11 srozumitelnost podkladů při výuce Silničních vozidel	s. 47
Graf č. 12 názornost podkladů pro výuku Silničních vozidel	s. 48
Graf č. 13 jazyková přiměřenost podkladů pro výuku Silničních vozidel.....	s. 49
Graf č. 14 aktuálnost podkladů pro výuku Silničních vozidel	s. 50
Graf č. 15 srozumitelnost podkladů pro výuku Silniční dopravy.....	s. 51
Graf č. 16 názornost podkladů pro výuku Silniční dopravy.....	s. 52
Graf č. 17 jazyková přiměřenost podkladů pro výuku Silniční dopravy	s. 53
Graf č. 18 aktuálnost podkladů pro výuku Silniční dopravy.....	s. 54
Graf č. 19 celková spokojenost žáků s výukou odborných předmětů	s. 55
Graf č. 20 požadavek o doplnění nového odborného předmětu	s. 56
Graf č. 21 požadavek o zrušení odborného předmětu	s. 57
Graf č. 22 porovnání oblíbenosti a náročnosti odborných předmětů.....	s. 58

Seznam příloh

Dotazník	s. 72
Pracovní list č. 1 - Silniční vozidla.....	s. 76
Pracovní list č. 2 - Silniční vozidla.....	s. 77
Pracovní list č. 3 - Silniční vozidla.....	s. 79
Pracovní list č. 1 - Silniční doprava.....	s. 80
Pracovní list č. 2 - Silniční doprava.....	s. 82
Pracovní list č. 3 - Silniční doprava.....	s. 84

Seznam použitých zkratek

CEO – z angl. Chief Executive Officer – ředitel společnosti / generální ředitel

ČZU – Česká zemědělská univerzita

ECDL – z angl. European Computer Driving Licence – mezinárodní certifikace digitální gramotnosti

EVOS – Speciální program evaluací VOŠ

ICT – z angl. Information and Communication Technologies – Informační a komunikační technologie

ISA+ - Informační systém o uplatnění absolventů škol

MŠMT ČR – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

MZe – Ministerstvo zemědělství

NÚV – Národní ústav pro vzdělávání

RVP – Rámcové vzdělávací programy

SOŠ – Střední odborná škola

SOU – Střední odborné učiliště

SPŠ – Střední průmyslová škola

ŠVP – Školní vzdělávací programy

UO – Učební obor

VOŠ – Vyšší odborná škola

Přílohy

Dotazník

zaměřený na zájem žáků o odborné předměty a na kvalitu jejich výuky

Vážení studenti,

Rád bych Vás požádal o vyplnění dotazníku, který si klade za cíl zjistit Váš názor na odborné předměty a na kvalitu jejich výuky na Vaší střední odborné škole. Dotazník je anonymní – jeho výsledky poskytnou zpětnou vazbu vyučujícím odborných předmětů.

Děkuji předem za projevovaný názor

1. Očíslujte čísla 1 až 9 odborné předměty dle Vaší oblíbenosti. (1 – nejméně oblíbený, 9 – nejoblíbenější, čísla se nesmí opakovat)

Části strojů a mechanismy

Silniční vozidla

Silniční doprava

Strojírenská technologie

Elektrotechnika a automatizace

Kontrola a měření

Technické kreslení

Praxe

Mechanika

2. Očíslujte čísla 1 až 9 odborné předměty dle náročnosti. (1 – nejméně náročný, 9 – nejvíce náročný, čísla se nesmí opakovat)

Části strojů a mechanismy

Silniční vozidla

Silniční doprava

Strojírenská technologie

Elektrotechnika a automatizace

Kontrola a měření

Technické kreslení

Praxe

Mechanika

3. Ohodnoťte, jak jste spokojen s kvalitou výuky odborného předmětu. Ohodnoťte známkou 1 – 5, jako ve škole.

Silniční vozidla	1	2	3	4	5
Silniční doprava	1	2	3	4	5
Elektrotechnika a automatizace	1	2	3	4	5
Praxe	1	2	3	4	5

4. Ohodnoťte, jak jste spokojen s kvalitou výkladu vyučujícího odborného předmětu. Ohodnoťte známkou 1 – 5, jako ve škole.

Silniční vozidla	1	2	3	4	5
Silniční doprava	1	2	3	4	5
Elektrotechnika a automatizace	1	2	3	4	5
Praxe	1	2	3	4	5

5. Využívá vyučující odborného předmětu SILNIČNÍ VOZIDLA následující pedagogické pomůcky? (můžete označit i více odpovědí)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tabuli | <input type="checkbox"/> 2D modely |
| <input type="checkbox"/> učebnici | <input type="checkbox"/> 3D modely |
| <input type="checkbox"/> Plakáty s nákresey | <input type="checkbox"/> E-learning |
| <input type="checkbox"/> audiovizuální prostředky (zpětný projektor, video záznam atd.) | |
| <input type="checkbox"/> Jiné – uveď _____ | |

6. Využívá vyučující odborného předmětu SILNIČNÍ DOPRAVA následující pedagogické pomůcky? (můžete označit i více odpovědí)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tabuli | <input type="checkbox"/> 2D modely |
| <input type="checkbox"/> učebnici | <input type="checkbox"/> 3D modely |
| <input type="checkbox"/> Plakáty s nákresey | <input type="checkbox"/> E-learning |
| <input type="checkbox"/> audiovizuální prostředky (zpětný projektor, video záznam atd.) | |
| <input type="checkbox"/> Jiné – uveď _____ | |

7. Myslíte si, že uvedené maturitní odborné předměty budou pro Vás přínosem v odborné praxi?

Silniční vozidla	ano	spíše ano	spíše ne	ne
Silniční doprava	ano	spíše ano	spíše ne	ne

8. Ovlivnil Váš přístup k odbornému předmětu vyučující?

Silniční vozidla ano spíše ano spíše ne ne

Silniční doprava ano spíše ano spíše ne ne

9. Z jaké literatury nebo podkladů čerpáte při přípravě na odborný předmět Silniční vozidla? (můžete označit i více odpovědí)

Ze školního sešitu

Z textů e-learningu

Z učebnice – uvedte jaké

Z internetu – uvedte z jakých stránek -----

Z jiného zdroje – uvedte jakého -----

10. Z jaké literatury nebo podkladů čerpáte při přípravě na odborný předmět SILNIČNÍ DOPRAVA? (můžete označit i více odpovědí)

Ze školního sešitu

Z textů e-learningu

Z učebnice – uvedte jaké -----

Z internetu – uvedte z jakých stránek -----

Z jiného zdroje – uvedte jakého -----

11. Výuka předmětu SILNIČNÍ VOZIDLA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady srozumitelné?

Ano spíše ano spíše ne ne

12. Výuka předmětu SILNIČNÍ VOZIDLA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady názorné?

Ano spíše ano spíše ne ne

13. Výuka předmětu SILNIČNÍ VOZIDLA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady jazykově přiměřené?

Ano spíše ano spíše ne ne

14. Výuka předmětu SILNIČNÍ VOZIDLA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady aktuální?

Ano spíše ano spíše ne ne

15. Výuka předmětu SILNIČNÍ DOPRAVA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady srozumitelné?

Ano spíše ano spíše ne ne

16. Výuka předmětu SILNIČNÍ DOPRAVA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady názorné?

Ano spíše ano spíše ne ne

17. Výuka předmětu SILNIČNÍ DOPRAVA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady jazykově přiměřené?

Ano spíše ano spíše ne ne

18. Výuka předmětu SILNIČNÍ DOPRAVA probíhá převážně pomocí projekce připravených podkladů. Jsou podle Vás tyto podklady aktuální?

Ano spíše ano spíše ne ne

19. Jste celkově spokojený s výukou odborných předmětů na vaší škole?

Ano spíše ano spíše ne ne

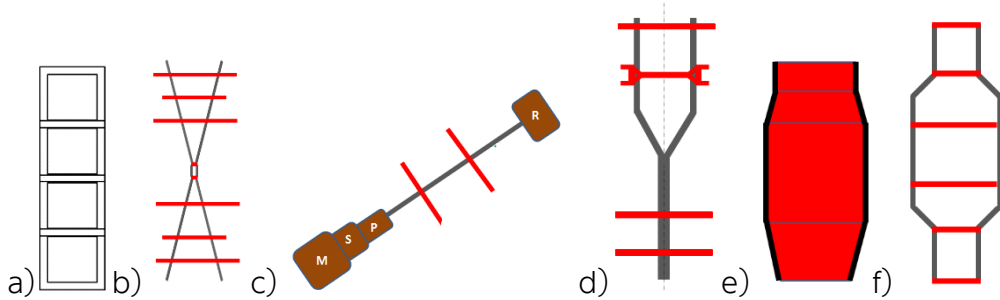
20. Jaký odborný předmět byste rádi doplnili do vyučování? Proč?

21. Jaký odborný předmět byste rádi z vyučování vyškrtli? Proč?

Pracovní list č. 1 – Silniční vozidla

Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1. K jednotlivým obrázkům zapiš druh rámu.



a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

2. Určete druh rámu a popište jeho části? _____



3. Jaké technologie se používají pro spojení jednotlivých částí rámu?

4. Uvedte alespoň 2 rámy pro NA vhodné do terénu?

5. U kterých SIV používáme monoblok?

Pracovní list č. 2 – Silniční vozidla

Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1. Jaký je účel náprav?

2. Kde je náprava umístěna?

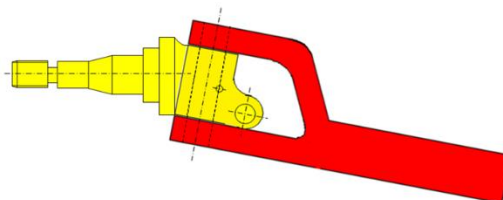
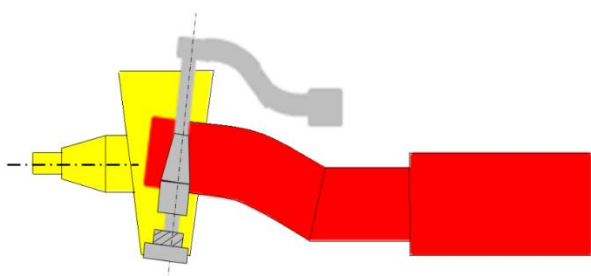
3. Vysvětlete rozdíl mezi hnací a hnanou nápravou.

4. Jak dělíme nápravy podle vztahu k řízení vozidla?

5. Urči, co vidíš na následujícím obrázku, obrázek popiš.

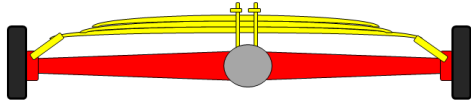
a) _____

b) _____

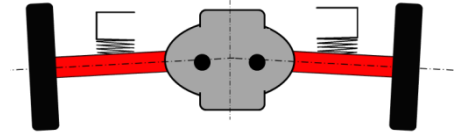


6. Urči druh nápravy:

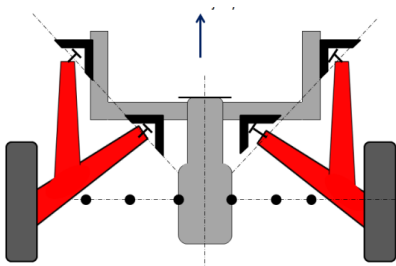
a) _____



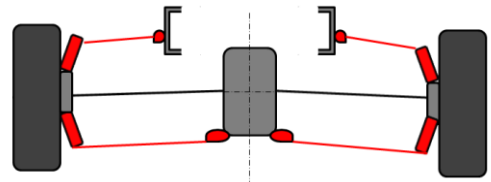
b) _____



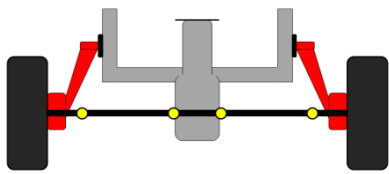
c) _____



d) _____



e) _____

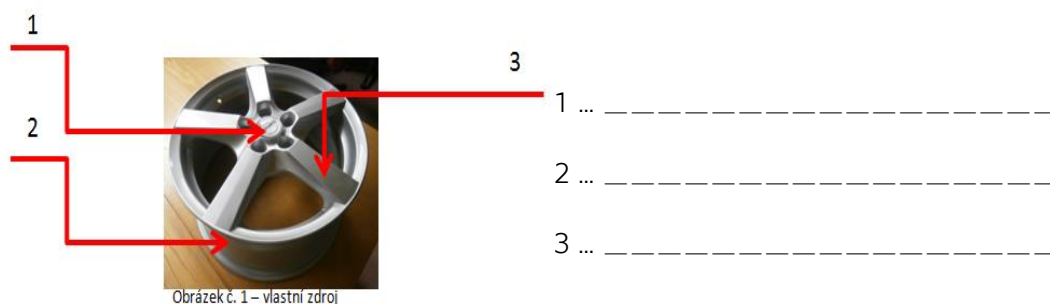


Pracovní list č. 3 – Silniční vozidla

Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1. Jaký je účel kol?

2. Popište části kola.



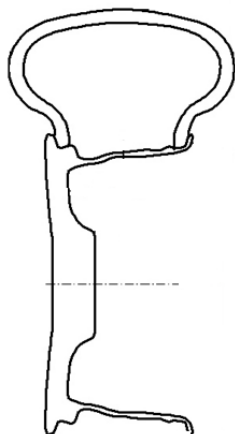
3. Určete druh kola.







4. Zakótujte a pojmenujte základní rozměry ráfku do následujícího obrázku, podle nichž je normalizován.



Pracovní list č. 1 – Silniční doprava

Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1. Uved'te, které významné firmy používají nebo používaly následující symboly pro označení svých výrobků.



2. Jaké významné české firmy vyráběly silniční vozidla na území ČR v první polovině 20 století? (uved' jich alespoň 5)

3. Díky čemu byly české vozy ve světě oblíbené?

4. Uved', jaké právní úpravy byly použity v druhé polovině 20 století a následně byly zrušeny a nyní se opět používají jen v trochu jiném provedení.(alespoň 2)

5. Od kdy je sledována dopravní nehodovost?

6. Kolik máme v současné době platných registračních dokladů typu B a kdo je vydal?

7. Jaké ochranné znaky má poslední typ dokladu B? Označ na obrázku a pojmenuj.



8. Jaké doklady musí předložit řidič z povolání při silniční kontrole?

9. Odpovězte na následující otázky:

Uvedte, jaký nákladní list pro silniční přepravu bychom použili pro přepravu:

- a) Cisterny s palivem z Prahy do Brna -----
- b) Kontejneru s odlitky z Děčína do Berlína -----
- c) Cívek papíru ze Štětí do Zlína -----

10. Jaké kódové označení pro zápis do CMR použijeme v následujících příkladech?

- a) Přeprava cívek papíru ze Štětí do Hořtky bez zaplachtování na žádost odesílatele -----
- b) Přeprava kontejneru, který je zaplombován celní správou, z vlakového nádraží Hněvice do přístavu Mělník -----

11. Kdo musí podepsat CMR, aby byla potvrzena smlouva mezi všemi stranami?

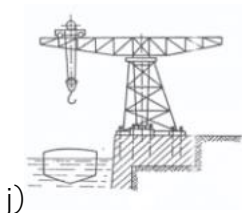
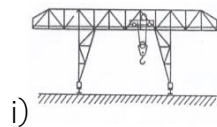
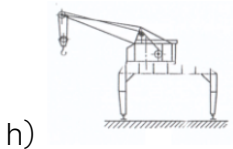
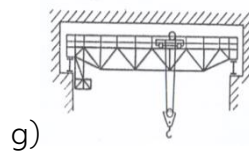
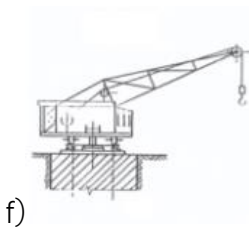
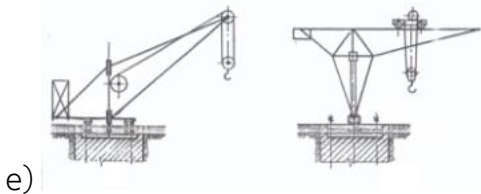
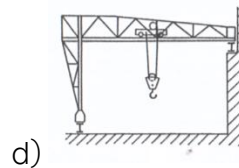
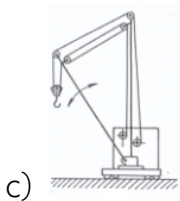
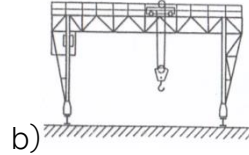
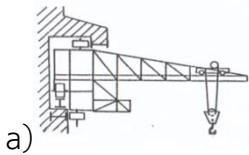
Pracovní list č. 2 – Silniční doprava

Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1. Uveď, jaké jsou hlavní parametry jeřábů.

2. Uveď, jaké pracovní rychlosti můžeme u jeřábů sledovat.

3. Urči, jaké druhy jeřábů jsou na následujících obrázcích.

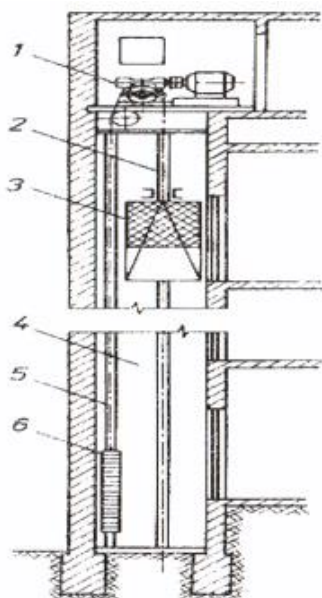


Pracovní list č. 3 – Silniční doprava

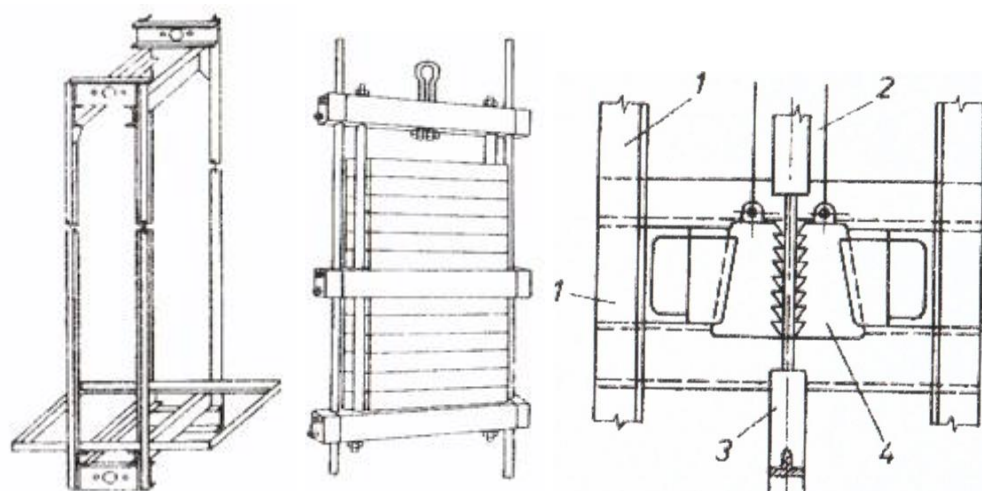
Jméno a příjmení: _____ Třída: _____ Datum: _____

1) Jaká je funkce výtahů?

2) Jaké jsou základní části výtahů? Popiš je.

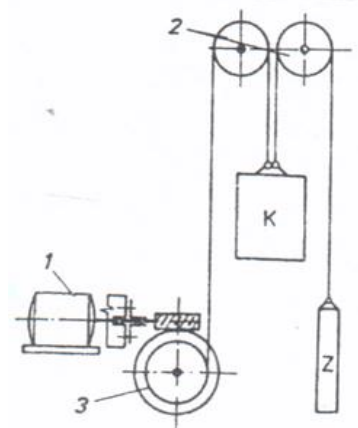
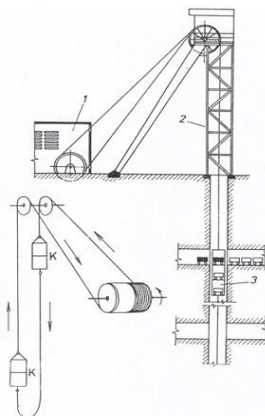
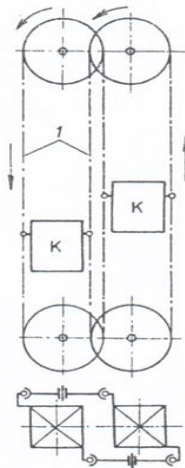
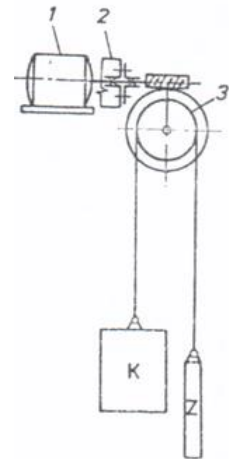
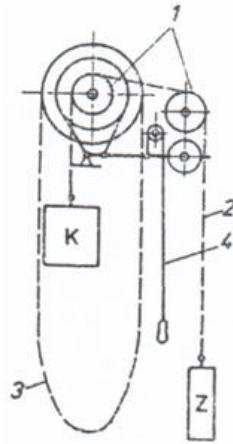
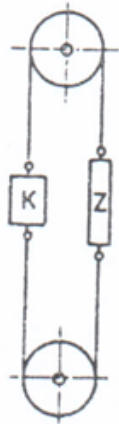


3) Pojmenuj části výtahů uvedené na následujících obrázcích.



4) Jaké znáš druhy výtahů?

5) Pojmenuj výtahy uvedené na obrázku.



6) Mají výtahy bezpečnostní mechanismy? Uveď jaké.

Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této bakalářské práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Martin Bernard

V Praze dne: 16. 02. 2020

Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis