



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta**

Bakalářská práce

**Příprava studentů-kolegů na vysokou
školu v oblasti přírodovědného a odborného
vzdělávání**

**Vypracovala: Ing. Miroslava Kostková
Vedoucí práce: doc. RNDr. Vojtěch Stach, CSc.**

České Budějovice 2015

Prohláuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohláuji, že v souladu s §47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky kolektivu a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Českých Budějovicích, 21. 4. 2015

Miroslava Kostková

Podkování:

Ráda bych zde podkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. RNDr. Vojtěchu Stachovi, CSc. za ochotu, trpělivost a cenné rady při psaní této práce. Dále bych ráda podkovala Mgr. Romaně Pospíšilové a Mgr. Luboši Mixovi – pedagogům ze Střední odborné školy veterinární, mechanizační a zahradnické a Střední odborné školy ekologické a potravinářské za poskytnuté informace a pomoc při distribuci dotazníků. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří se podíleli na vyplnění dotazníku.

Anotace

Tato bakalářská práce se zamůže na problematiku p írodov dného a odborného vzd lávání na st edních odborných -kolách. Teoretická ást popisuje p írodov dné p edm ty jako jsou: biologie, chemie a fyzika a jejich význam v p írodov dných p edm tech a také matematiku a její úlohu v odborných a p írodov dných p edm tech. Dále jsou zde popsány možnosti p ípravy student ů na st ední odborné -koly, nadstandardní studium flák jako jsou st ední odborná ěinnost a p edm tové sout fle- olympiády. V praktické ásti je popsána provedená pr zkumná sonda zam ená na zji-t ní informovanosti student ů gymnázií o st ední odborné ěinnosti a olympiádách a názor student ů na d lefitost tohoto studia p i p íjmacích zkou-kách na vysokou -kolu. V poslední sekci praktické ásti jsou definovány p ožadavky vybraných vysokých -kol na uchaze e o studium.

Klí ová slova

P írodov dné p edm ty, st ední odborná ěinnost, olympiáda, vysoká -kola

Annotation

This thesis focuses on issues of science and vocational education in secondary vocational schools. The theoretical part describes the natural sciences such as: biology, chemistry and physics, and their importance in science and mathematics and its role in technical and scientific disciplines. There are also described the possibility of preparing students for secondary vocational schools, extra study students as secondary vocational activity and subject sout fle- Olympics. The practical part describes performed exploratory probe aimed at finding information for high school students of secondary vocational activities and the Olympics and opinions of students on the importance of the study entrance examinations for college. In the last section of the practical part are defined requirements of selected universities to prospective students.

Keywords

Science subjects, student research and proffessional activities, Olympiads, Universities

Obsah

Úvod.....	1
1 TEORETICKÁ ČÁST	2
1.1 Pírodov dné p edm ty biologie, chemie, fyzika a jejich význam v odborných p edm tech.....	2
1.2 Úloha matematiky v p írodov dných a odborných p edm tech.....	4
1.3 Vymezení p írodov dného a odborného vzd lání na st ední -kole	5
1.3.1 R zné typy st edních -kol vzhledem k p írodov dnému a odbornému vzd lávání	6
1.3.2 Poflavky na u itele p írodov dných a odborných p edm t	6
1.4 Úloha u itel (t ídních) v p íprav student na p íjetí na V TM	9
1.5 Základní znalosti z vybraných p edm t	10
1.5.1 Problematika p írodov dného a odborného my-lení.....	12
1.5.2 Testy SCIO a jejich mofnosti vyuffití k p íjetí na vysokou -kolu.....	12
1.6 Nadstandardní studium s cílem p ípravy na vysokou -kolu	14
1.7 Vybrané vysoké -koly a jejich poflavky na úsp -nou p íjímací zkou-ku	15
1.7.1 Veterinární a farmaceutická univerzita Brno.....	15
1.7.2 Univerzita Karlova v Praze.....	16
1.7.3 Masarykova univerzita	18
1.7.4 Jiho eská univerzita v eských Bud jovicích.....	19
1.8 Ú ast na olympiádách doma i v zahrani í	19
1.8.1 Jazyková vybavenost získaná na st ední -kole pot ebná na V TM	20
1.9 Experimentální ínnost, p ípadn praxe na vysoko-kolském nebo odborném pracovi-tí.....	21
2 PRAKTICKÁ ČÁST	22
2.1 Výzkumná sonda	22
2.1.1 Cíle výzkumu a díl í výzkumné problémy.....	22
2.1.2 Výzkumný soubor a organizace sb ru dat.....	22
2.1.3 Metodologie -et ení.....	23
2.2 Analýza dat	23
2.2.1 Otázky týkající se osobních údaj respondent	23
2.2.2 Otázky týkající se studia na vysoké -kole	24
2.2.3 Otázky týkající se nadstandardního studia	25
2.2.4 Otázka týkající se p íjímacích zkou-ek na vysoké -kole.....	31
3 Podmínky pro prominutí p íjímací zkou-ky vybraných vysokých -kol	34
3.1 Veterinární a farmaceutická univerzita v Brn	34
3.1.1 Fakulta veterinárního léka ství	34

3.1.2	Farmaceutická fakulta	35
3.1.3	Fakulta veterinární hygieny a ekologie	35
3.2	Univerzita Karlova v Praze	35
3.2.1	Přírodovědecká fakulta Karlovy univerzity v Praze	35
3.2.2	Matematicko-fyzikální fakulta Karlovy univerzity v Praze	36
3.3	Masarykova univerzita Brno	37
3.3.1	Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně	37
3.4	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	37
3.4.1	Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích	37
3.5	Zhodnocení	38
4	Závěr	40
5	Použitá literatura a zdroje	41
6	Příloha	43

Úvod

V této bakalářské práci jsem se zabývala přípravou studentů středních odborných škol na přijímací zkoušky a studium na vysokých školách pětirového zaměření. Část práce tvoří popis pětirových pětletých - biologie, chemie, fyziky a jejich význam v odborných pětletých a úloha matematiky v pětirových a odborných pětletých. V další části práce se v ní vymezí pětirové a odborné vzdělávání na středních školách na různých typech středních škol a úloze těchto učitelů v přípravě studentů na přijímací zkoušky na vysokou školu a také vymezení základních znalostí z vybraných odborných pětletých. *Dále se v práci v ní dleřítosti nadstandardního studia pro přípravu na studium na vysoké škole a požadavky vybraných vysokých škol na přijímacích zkouškách. Za dleřítou součástí přípravy studentů na vysokou školu v oblasti pětirového a odborného vzdělávání považují také praxi na odborném pracovišti.* V práci se kromě teoretické části zabývám také konkrétní přípravou středněškolských studentů na vysokoškolské studium a to zejména v oblasti odborného vzdělávání. *Metodou pro praktickou část probíhalo dotazníkovým šetřením, ve kterém jsem se snařila zmapovat informovanost a názory studentů dvou vybraných středních odborných škol o možnostech nadstandardního studia. Za rozhodující předpoklad pro úspěšné přechoděřítka ze střední školy na školu vysokou s pětirovým zaměřením považují schopnost samostatného studia řítka, dostatečnou jazykovou vybavenost řítka a hlavně motivaci řítka k dalšímu studiu.*

1 TEORETICKÁ ÁST

1.1 P írodov dné p edm ty biologie, chemie, fyzika a jejich význam v odborných p edm tech

P írodní v dy jsou souborem v d, které zkoumají p írodní ády a zákony. Jejich výuka pomáhá flák m pochopit d je, které probíhají v p írod flivé i neflivé. Zkoumání p írody vyřaduje úzkou spolupráci jednotlivých p írodov dných obor . P írodov dné p edm ty, kterými jsou biologie, chemie a fyzika mají nezastupitelný význam ve zkoumání p írodních jev . Biologie jako v da se zabývá studiem flivé p írody. Pojem biologie pochází ze dvou eckých slov. Bios znamená flivot, logos je v da. Biologie má mnoho odvtví. Zoologie studuje flivo ichy, botanika rostliny, ekologie se zabývá vztahy mezi organismy a prost edí, které je obklopuje. Snahou biolog je porozum t co nejvíce stavb rostlinných a flivo i-ných t l a jejich innosti. Každá ást flivého organismu má svoji funkci. M fle umofl ovat pohyb, p íjem potravy nebo rozmnořování. M fle napomáhat p eflítí p í zm nách prost edí. Biologie zkoumá sloření flivo i-ných t l a rostlin a hledá d vody, pro je takové, jaké je. Biologie jako samostatná v da za ala existovat afl v 18. století, kdy –vědecký botanik Karl Linné jako první pouřil metodu t íd ní a pojmenování flivých organism . Každý flivo ich i rostlina dostali své latinské jméno. Tento systém latinského t íd ní je dodnes pouříván biology na celém sv t ¹. Biologie je v da, která nám umofl uje objevovat flivot plný záhad. Vývoj flivých organism a jejich flivot, zp sob jejich flivota a hlavn stavbu rostlinných a flivo i-ných t l ².

Dal-ím p írodov dným p edm tem je chemie. Je to v da o látkách, kterými je tvo eno v-echo kolem nás, a se jedná o p du, vzduch, potravu i na-e t lo. Existuje více nefl 100 základních látek, které se nazývají prvky. Jsou to stavební kameny látek, mohou existovat samostatn , ale obvykle se spojují s jinými prvky. I v lidském t le

¹ Chrisholm, J., Beeson, D. *Biologie*. Ostrava: Blesk, 1994.

² Beckett, B., Gallagherová, R. *P ehled u iva: Biologie*. Praha: Václav Svojtka & Co, 1998.

probíhá velké množství chemických reakcí, jejichž prostřednictvím se umocňují procesy v těle. Slovo chemie pochází z arabského al-*quemia*, což je alchymie. Ta je nejstarším předchůdcem chemie. Její počátky sahají do doby zhruba před 2000 let.

Alchymie nebyla skutečně věda, používaly se v ní různé pověry a kouzla, přesto u ní používaly některé vědecké metody. Alchymie umožnila řadu významných objevů, například získat léky z rostlin. Moderní chemie zahájila svoji cestu v 17. století, kdy Robert Boyle definoval pojem prvek. Dalším významným krokem k dnešní chemii byla atomová teorie Johna Daltona, ve které se tvrdí, že prvky se mohou rozdělit až na nepatrné částice, které nazýváme atomy. Toto byly hlavní myšlenky, na kterých se dnešní moderní chemie začala budovat. Dalším důležitým mezníkem v chemii byl rok 1869, kdy ruský chemik Dmitrij Ivanovič Mendělejev zveřejnil periodickou soustavu prvků, která je jedním z nejdůležitějších zveřejněných v chemii. Mendělejev uspořádal prvky dle relativních atomových hmotností. Vynechal místa, o kterých předpokládal, že budou později doplněna dosud neobjevenými prvky. Tato místa byla postupně doplněna nově objevenými prvky. Později byly prvky uspořádány dle atomových čísel³.

Mezi přírodními vědami také fyziku, která má něco společného se vědami v chemii, co nás obklopují a s energií, kterou tyto věci mají. Fyzika nám odpovídá na otázky, proč je světlo, jak se k nám dostalo, proč se věci zahřívají, jak se vytváří zvuk, jak se věci pohybují a mnoho dalších. Přesně v těch fyzikálních myšlenkách bychom je našli u antických vědců, kteří jako první studovali přírodu, proto také slovo fyzika pochází z antického řeckého slova. Hlavními oblastmi fyziky jsou světlo, teplo, zvuk, mechanika, elektřina a magnetismus⁴. Využití fyziky ve středověkém odborném vzdělávání je předemtem všeobecného vzdělávání. Kromě všeobecného vzdělávací funkce plní tento předemtem i funkci pro právy vzhledem k odborné slovní zásobě. Studijní obory středních odborných škol s netechnickým zaměřením mají menší časovou dotaci, například jen 2 hodiny týdně v prvním ročníku⁵.

³ Chrisholm, J., Johnson, M. *Chemie*. Ostrava: Blesk, 1994.

⁴ Kent, A., Ward, A. *Fyzika*. Ostrava: Blesk, 1994.

⁵ Svoboda, E., Kolářová, R. *Diktafika fyziky základní a střední školy. Vybrané kapitoly*: Praha: Karolinum, 2006.

1.2 Úloha matematiky v pr írodov dných a odborných p edm tech

Matematika pochází z eckého slova *mathematikós*, které znamená milující poznání. Je to v da, která se zabývá kvantitou, strukturou, prostorem a zm nou. Je také popisována jako disciplína, která se zabývá vytvá ením abstraktních entit a je vyhledáváním zákonitých vztah mezi nimi. Matematika provází lov ka od po átku lidské civilizace. Její vznik souvisel s pot ebou e-it r zné praktické úlohy. Na-i p edkové pot ebovali v d t, kolik lidí je v jejich druflin , jak daleko je to do vedlej-í vesnice, jak postavit lo a nebo d m. Pot ebovali kalendá , mapu a mnoho dal-ích praktických v cí, ke kterým byla matematika pot eba. Historie matematiky sahá afl do prav ku, kdy se objevily první jednoduché matematické pojmy. Velký rozvoj prod lala v antickém ecku, kde nejv t-ího rozmachu dosáhla zejména geometrie.

Na p elomu 19. a 20. století do-lo k objev m v matematické logice. Třoká ve ejnost zná p edev-ím elementární matematiku, která se zabývá operováním s ísly, e-ením praktických úloh, jednoduchých rovnic a základním popisem geometrických objekt . Výsledky aplikované matematiky, které se vyuffívají nejen ve fyzice, informatice, chemii a ekonomii, ale i v dal-ích oborech a která je t mito obory zp tn ovliv ována⁶. Matematika vytvá í rámec pro objevy v mnoha v dních disciplínách. V na-em kařdodenním flivot hraje d leflitou roli. S její pomoci se poda ilo vyvinout mnoho nových technologií, kterými mohou lidé mezi sebou komunikovat. Matematika vysv tluje mnoho sloflitých proces kolem nás a stimuluje pokrok spole nosti i moderního pr myslu⁷.

⁶ Kubínová, M. *Klí k matematice aneb p ijdu na to sám!* Praha: Albatros, 2005.

⁷ <http://prf.osu.cz/>

1.3 Vymezení přirodovědného a odborného vzdělání na střední škole

Didaktická reflexe sahá hluboko do dějin lidské společnosti, ať do doby Sokrata, Platóna, Aristotela a dalších. Jako tvůrce prvního didaktického systému je označován J. A. Komenský. V průběhu vývoje byla didaktika různě chápána, vymežována a nabývala různých podob. Pochopení společenských procesů pedagogů a na jejich schopnosti tyto procesy vhodně promítnout do výuky závisí postup lidstva dopředu. Díky informační explozi je vyžadováno, aby se žáci dokázali orientovat v záplavě informací, aby je dokázali zvládat a hlavně aby se učili se učit. Dříve byly pro učitele jednodušší závazné školské dokumenty jako učební plány a osnovy. Ale rychlý vědeckotechnický pokrok a velký nárost lidského poznání vytvářejí trvalý tlak na stále se zrychlující reformy výchovně vzdělávacích soustav.

Učební plány, které stanovují učební předměty a také jejich časovou dotaci pro jednotlivé druhy škol mají rozrůstající se tendenci. Také učební osnovy, které vymezují požadavky na vědomosti a dovednosti žáků v jednotlivých předmětech se rozrůstají a obohacují o nové poznatky. V této situaci velmi záleží na učiteli, zda při řízení výchovně vzdělávacího procesu bude přihlížet k těmto okolnostem a zda bude respektovat mezipředmětové souvislosti. **Velmi důležité je, aby poznatky, které si žáci v jednotlivých předmětech osvojují, nezůstaly navzájem izolovány, ale aby se mezi nimi vytvářely v-estrané vztahy a vazby.** Každý předmět přispívá k vzájemné vazbě s ostatními předměty a k jejich aktivnímu a tvořivému zpracování. Vzájemné souvislosti mezi učebními předměty pomáhají žákům pochopit souvislosti mezi jednotlivými předměty. Každý učební předmět (přirodní vědy, matematika, humanitní vědy, technické vědy apod.) směřuje k realizaci vytyčených cílů, a tím zajišťuje rozvoj osobnosti žáka v oblasti poznávací, hodnotící a komunikativní. Neustálý nárost nových poznatků, jejichž rozsah se každých deset let zdvojnásobuje, nutí didaktiku hledat nové řešení k jejich zvládnutí tak, aby se udržela kontinuita tempa rozvoje, ale aby nedocházelo k jejich pouhému pamětnému osvojení

a k p et flování flák . Problém výb ru u iva není nový, objevil se ufl v minulém století⁸.

1.3.1 R zné typy st edních –kol vzhledem k p írodov dnému a odbornému vzd lávání

V Jiho eském kraji je n kolik st edních odborných –kol s p írodov dným zam ením. Jednou z nich je St ední odborná –kola veterinární, mechaniza ní a zahradnická a Jazyková –kola s právem státní jazykové zkou-ky v eských Bud jovicích. Tato st ední –kola nabízí obory: Rostlinoléka ství, Veteriná ství a Zahradnictví. Dal-í st ední –kola, která má p írodov dné zam ení je St ední rybá ská –kola a Vy-í odborná –kola vodního hospodá ství a ekologie ve Vod anech, která nabízí obor Rybá ství. Dal-í významnou odbornou –kolou s p írodov dným zam ením je St ední odborná –kola ekologická a potraviná ská ve Veselí nad Lufnicí, kde jsou studijní obory Ekologie a flivotní prost edí, Technologie potravin, Analýza potravin a poslední je P írodov dné lyceum. V T eboni bychom na-li St ední –kolu rybá skou a vodohospodá skou Jakuba Kr ína, kde mají studijní obory Ekologie a flivotní prost edí, Rybá ství a Rybá . Studijní obor Agropodnikání nabízí Vy-í odborná –kola a St ední zem d lská –kola v Tábo e. St ední zem d lská –kola v Písku nabízí studijní obory Ekologie a flivotní prost edí a Agropodnikání. Studijní obory Lesní mechanizátor, Zpracovatel d eva a Lesnictví najdeme na Vy-í odborné –kole lesnické a St ední lesnické –kole Bed icha Schwarzenberga v Písku⁹.

1.3.2 Požadavky na u itele p írodov dných a odborných p edm t

V dne-ní moderní dob , která p íná-í obrovské množství informací a nových poznatk jsou na u itele kladeny velké nároky a to na jeho p írodov dné vzd lání

⁸ Ma ák, J. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1990.

⁹ www.stredniskoly.cz

a schopnosti didaktické transformace získaného v d ní. **U itel musí obsah u iva p írodov dných p edm t propojovat do logických souvislostí s ostatními p edm ty**¹⁰. Auto i Drahovzal, Kilián a Kohoutek uvádí, že p edimenzovanost obsahu vzd lání, ze kterého vyplývají deformace metod, vedou k p et flování flák . Snaha dát flák m co nejvíce konkrétních poznatk , zpravidla i bez z etele na jejich uspo ádání v systém, vede k nízké produktivit ěkolní práce. **Aktivní úloha u itele, ve výuce odborných p edm t se uskute uje v jeho vyu ovací innosti a ta spo ívá zvlá-t ve vhodném výb ru obsahu a ízení výchovn - vzd lácího procesu.** U ební inností se projevuje aktivní postoj fláka. Tuto innost navozuje a usm r uje u itel. Proto podstata u itelovy vyu ovací innosti není jen v odevzdání souhrnu nových informací flák m, ale ani osvojování v domostí flák nem fleme redukovat jen na mechanické p íjímání¹¹.

Co d lá u itel, kdyfl vyu uje, o usiluje a jaké jsou jeho cíle? To, o co se u itel ve své práci snaflí, je dosaflení výukového cíle. Výukový cíl je p edstava o stavu, kterého má být dosafleno v ur ítém áse. U itel se snaflí vyvolat a ídit proces u ení u fláka, a tím ho p etvá et. U itel usiluje o to, aby se fláci u ili danému obsahu výuky, a p ítom vyu flívá metod výuky, které jsou adekvátní schopnostem flák a cíl m výuky, které si stanovil v souladu s obecnými cíli výuky. Úsp ěné a efektivní vyu ování by m lo vyústit do úsp ěného a efektivního u ení. To, zda do-lo k efektivnímu u ení a zamý-leným zm nám v domostí, dovedností a postoj a vlastností flák , musí u itel kontrolovat. U itel navodí r zné innosti, které musí plánovat jifl na za átku výuky jako p esn formulované cíle. Výukový cíl a výsledek tedy tvo í nerozlu nou dvojici, která je základem modelu skute n ízeného u ení. Výukový cíl by m l být formulován z hlediska inností flák , nikoliv z hlediska inností u itele. Výukové cíle je moflné klasifikovat podle r zných hledisek. Jednou z moflností je klasifikace na základ ě 3 oblastí- oblasti kognitivní (intelektuální), afektivní (psychomotorické) a afektivní (citové).

¹⁰ Podrouflek, L. *P íprava u itel a aktuální prom ny v základním vzd lávání*. In Jandová R. (Ed.).

Jiho eská univerzita v eských Bud jovicích. 2005.

¹¹ Drahovzal, J., Kilián, O., Kohoutek, R. *Didaktika odborných p edm t* . Brno: Paido, 1997.

- A) Cíle kognitivní: od žáka se požaduje, aby si zapamatovali určité informace a aby pomocí svých intelektuálních dovedností zjistili, určí a odvodili význam nějaké informace a zařadili tuto informaci do vztahu a souvislostí s předchozími poznatky. Kognitivní cíle vyžadují od žáka složitější myšlenkové operace, vyžadují analýzu a syntézu, kladou na žáka požadavek, aby posoudil hodnotu a užitečnost nové informace nebo aby ji komplexním, náročným a tvrdým způsobem uplatnil při řešení problému.
- B) Cíle psychomotorické: zahrnují myšlení, které je převážně smyslové, a to od bezděčných a reflexních pohybů až ke složitým etickým úelným chování. Každá mechanická dovednost, kterou je potřeba zdokonalovat opakováním, je psychomotorická (ve výuce například pozorování, poslouchání, mluvení, koordinace svalů).
- C) Cíle afektivní: týkají se projevu emocionálního chování, tedy citů, postojů, preferencí a hodnot, představují učení se postupně.

Každá z těchto tří oblastí výukových cílů má vlastní taxonomii. Jedna je pro kognitivní cíle, druhá pro psychomotorické cíle a třetí pro afektivní cíle. Autorem taxonomie, která je velmi užitečná pro výuku, je pedagogický psycholog Benjamin Bloom a jeho kolegové. Taxonomie kognitivní oblasti obsahuje šest kategorií intelektuálních cílů: znalost, porozumění, aplikace, analýza, syntéza a hodnotící posouzení. Tyto kategorie jsou považovány za určité hierarchické úrovně. Tyto úrovně postupují od nejjednodušších k nejsložitějším. Aby byl žák schopen zvládnout vyšší úroveň, předpokládá se, že zvládl nižší úroveň. Tato taxonomie byla vytvořena jako pomůcka pro učitele a měla by jim pomáhat při stanovení cílů výuky, při přípravě úloh, při přípravě úloh a postupném hodnocení¹². Zároveň musí učitel naplňovat rychle se měnící požadavky společnosti a orientovat se v nových

¹² Pasch, M., Gardner, T.G., Langerová, G.M., Starková, A.J., Moodyová, Ch. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál, 1998.

poznacích v dy, kultury a techniky. **U itel by m l disponovat nejenom širokým v-obecným a odborným rozhledem, ale také souborem pedagogických kompetencí, které se stanou východiskem jeho komunikace se žáky.** Toto v-e se odrazí v jeho pojetí výuky, které se promítne do jeho vyu ovacího stylu¹³.

1.4 Úloha u itel (t ídních) v p íprav student na p íjetí na VTM

Z dostupné literatury je možné získat pohled na u itele jako reprezentanta nejen samotné školy, ale i společnosti, která jej pov uje realizací společensky významných výchovných a vzd lávacích cíl¹⁴. Podle Pr chy výraz u itel na první pohled laické veřejnosti ozna uje osobu, která vyu uje ve škole, jenže pro odborné a vdecké ú ely ufl není záležitost tak jednozna ná¹⁵. Výchovné poslání třídního u itele v sou asném kolektivním systému dostává charakter především koordina ního a integra ního initele. V ú ední terminologii je u itel charakterizován jako pedagogický pracovník, který je pov en k výkonu funkce editel školy. Podle Pedagogického slovníku třídní u itel organiza ní a výchovně vede kolektiv žák ve třídě. Dále koordinuje výchovnou a vzd lávací činnost všech u itel , kteří ve třídě vyu ují a také spolupráci s rodiči. Krom jiného vede pedagogickou dokumentaci a provádí administrativní činnosti ve své třídě. Pedagog má tři základní úlohy. Krom vzd lavatele a veřejného initele je to je-t vychovatelská role. **Třídní u itel spolupracuje se všemi organizacemi, institucemi a jednotlivci, kteří jakýmkoliv způsobem přicházejí do kontaktu s žáky jeho třídy. Krom spolupráce s rodinou podn cuje a sleduje zájmovou činnost žák , promýlí formy přípravy pro**

¹³ Nele-ovská, A. *Pedagogická komunikace v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005.

¹⁴ Pelikán, J. *Metodologie výzkumu osobnosti st edo-kolektivního profesora a jeho pedagogického působení*. Praha: Karolinum, 1991.

¹⁵ Pr cha, J. *U itel*. Praha: Portál, 2002.

uv dom lou volbu profesionálního uplatn ní flák , zprost edkovává jejich styk s pracovníky t ch profesí, o které fláci projevují zájem¹⁶.

1.5 Základní znalosti z vybraných p edm t

Obsah vzd lání dokumentují t i základní u ební dokumenty- u ební plán, u ební osnovy a u ebnice. V souladu se –kolským zákonem se ve –kolách vyu uje podle u ebních plán a u ebních osnov, které vydává M^TMT R¹⁷. U ební plány a osnovy byly d íve pro u itele jednozna n závazné, ale rychlý v deckotechnický pokrok a velký nár st lidského poznání vytvá ejí tlak na stále se zrychlující reformy výchovn vzd lávacích soustav, takfle direktivní sm rnice se zm nily v rámcové. U ební plány, stanovící u ební p edm ty a jejich asovou dotaci pro jednotlivé druhy –kol, se rozr stají o nové vyu ovací p edm ty a o za azení do u ebního plánu usilují dal-í obory. U ební osnovy, které vymezují pofladavky na v domosti v jednotlivých p edm tech, se také rozr stají a obohacují o nové poznatky. Velmi tedy záleffí na u iteli, aby p íhlílel p í výchovn vzd lávacím procesu k t mto okolnostem a p ípadným nerespektováním mezip edm tových souvislostí je-t neprohluboval uvedené rozpory. Je pot eba, aby poznatky z jednotlivých vyu ujících p edm t nez staly izolovány, ale vznikaly mezi nimi v–estranné vztahy a u flák docházelo k syntéze osvojovaných poznatk¹⁸. Výb r u iva v odborných p edm tech musí spl ovat následující pofladavky:

- musí odpovídat pofladavk m sou asné v dy a techniky a pofladavk m odborného zam ení flák ,
- je sou ástí mezip edm tových vztah se v–eobecn vzd lávacími a p írodov dnými p edm ty,
- spl uje podmínku p im enosti obsahu, cofl znamená, fle je p íjatelné pro v–echny fláky

¹⁶ Spousta, V. *Základní výchovné innosti t ídního u itele*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1993.

¹⁷ Love ek, A., adílek, M. *Didaktika odborných p edm t* . Brno: Masarykova univerzita, 2005.

¹⁸ Ma ák, J. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1990.

- umožní uje racionální zvládnutí odborné praxe¹⁹.

Rámcový učební plán pro základní vzdělávání nebo pro střední vzdělávání je dokument, který závazně stanovuje:

- zařazení vzdělávacích oblastí a vzdělávacích oborů do základního vzdělávání, resp. do středního vzdělávání na gymnáziích i na středních odborných školách
- minimální časovou dotaci pro jednotlivé vzdělávací oblasti na daném stupni vzdělávání
- povinnost zařadit a realizovat se v rámci předmětů na daném stupni předmětová témata
- vázanou disponibilní časovou dotaci a volnou disponibilní časovou dotaci
- celkovou povinnou časovou dotaci pro daný stupeň vzdělávání (celkový počet předepsaných hodin)

Učební osnovy jednotlivých odborných předmětů vymezují tematicky obsah vědomostí a dovedností, stanoví rozsah učiva a počet hodin výuky tematických celků učiva v předmětu. Závazně stanovují pořadí témat a tím vymezují metodický postup ve výuce. Sestávají z pojetí předmětu a rozpisu učiva²⁰. Například předmět fyzika ve středně-kolském odborném vzdělávání je předmětem všeobecného vzdělávání. Kromě všeobecné vzdělávací funkce plní tento předmět i funkci přípravu vzhledem k odborné slovníku vzdělání. Studijní obory středních odborných škol s netechnickým zaměřením mají menší časovou dotaci než střední odborné školy s technickým zaměřením. Většinou jsou to jen 2 hodiny týdně v prvním ročníku. Obsahové tyto hodiny navazují na učivo fyziky základních škol a zaměřují se na rozšíření poznatků ve vybraných okruzích učiva, kterými jsou struktura a vlastnosti látek, silová pole gravitace, elektrické a magnetické, kmitání a vlnění (mechanické kmitání a vlnění, světlo), zdroje a přeměny energie. Součástí výuky fyziky jsou laboratorní úlohy, jejichž výběr se řídí potřebami vzdělávacího programu a vybavením škol²¹.

¹⁹ Loveček, A., Adáček, M. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Masarykova univerzita, 2005.

²⁰ Drahozval, J., Kilián, O., Kohoutek, R. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997.

²¹ Svoboda, E., Kolářová, R. *Didaktika fyziky základní a střední školy: vybrané kapitoly*. Praha: Karolinum, 2006.

1.5.1 Problematika přírodovědného a odborného myšlení

V přírodních vědách se vzájemně propojují jednotlivé přírodné disciplíny jako fyzika, chemie, biologie, geografie a geologie s matematikou, technickými vědami a moderními technologiemi. Vytvářejí dohromady základ vdeckého úsilí o poznání okolního světa. Každá z těchto disciplín má specifický charakter a svou roli ve vědeckém zkoumání světa, navzájem se ovlivňují a souvisí spolu. Ve světě se vyvíjí nepřeberné množství výsledků moderní vědy a techniky a porozumění přírodním vědám je nezbytnou dovedností každého jedince. Každý z nás chce mít pocit, že chápe složitost a komplexnost okolního světa a že porozumí jeho základním přírodním procesům. Toto porozumění má také rostoucí význam pro trh práce. Stále více profesí vyžaduje vysoké a rozvinuté vědomosti a dovednosti. Porozumění přírodním vědám a jejich procesům výrazně napomáhá k vytváření vědomostí, dovedností a postojů, které jsou žádané na trhu práce²².

1.5.2 Testy SCIO a jejich možnosti využití k přijetí na vysokou školu

SCIO testy jsou využitelné v pěti typech fakult. Jsou to nezávislé zkoušky, které vycházejí z obdobných modelů v zahraničí. Poskytují spolehlivou a objektivní informaci o studijních předpokladech a dalších kvalitách uchazeče o studium. SCIO testuje:

- Obecné studijní předpoklady
- Základy společenských věd
- Matematiku
- Biologii
- Chemii
- Anglický a německý jazyk

²² Nezvalová, D., Bílek, M., Hrbáčková, K. *Inovace v přírodním vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010.

Test Obecných studijních předpokladů v rámci Národních srovnávacích zkoušek testuje základní dovednosti a schopnosti pro úspěšné vysoké školné studium. Nejedná se o test střednškolských znalostí, protože úlohy se vycházejí pouze z informací v zadání. Test je proto spravedlivý – jeho výsledek nezáleží tolik na tom, na jak kvalitní střednškole kdo studoval. **Tyto testy mají 4 oddíly- verbální, logický, argumentační a kvantitativní.** Ve verbální části jde zejména o práci s jazykem, slovy a jejich významem. Porovnávají se v ní jednotlivá slova nebo jejich dvojice a určuje se jejich vzájemný vztah. V logické části testu je více úloh kombinací. Jde zde o zařazování zadaných podmínek do možných souvislostí, dochází zde ke zkoumání logického myšlení. Jsou zde také úlohy na porozumění grafům a tabulkám. V argumentační části, která se skládá zejména z úloh v spoívajících v hledání smyslu textů a jejich vnitní konzistence, se například určuje, které tvrzení plyne ze zadaného textu. V poslední kvantitativní části jsou zařazeny úlohy s procenty, slovní úlohy, úlohy s geometrickými obrázky a úlohy s neznámou veličinou. Testuje se kvantitativní myšlení, protože nejsou nutné žádné hlubší znalosti matematiky. Obsah testu ze Základnškolských věd vycházejí primárně z učiva základnškolských věd na gymnáziu, zároveň se v něm mohou vyskytnout úlohy, které střednškolské znalosti předpokládají. Tento test se skládá z 60 úloh a je rozdělen do tří částí: fyzika a společnost, Stát a právo a Hospodářství a život. Tento test není testem všeobecného pohledu, neobjevují se v něm úlohy zasahující do jiných oblastí ani úlohy k aktuálnímu kulturnímu dění. Test z matematiky zjišťuje způsobilost ke studiu na vysoké škole z hlediska jeho matematických znalostí a dovedností. Základem pro přípravu testu jsou osnovy předmětu matematika pro gymnázia. Úlohy vycházejí z tematických celků základní poznatky z matematiky, algebra, funkce a rovnice, geometrie v rovině, geometrie v prostoru, analytická geometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, příměřování znalostí, porozumění a schopnost aplikace poznatků a dovedností. Při řešení testu není povoleno používat žádné pomůcky jako tabulky a kalkulačku. Test z biologie ověřuje znalosti z biologie v rozsahu výuky na gymnáziích. V testu jsou úlohy z oblasti obecné biologie, biologie člověka, botaniky, zoologie, genetiky a ekologie. Test je sestaven ze 40 úloh, ve kterých se vybírá správné řešení ze čtyř nabízených možností, z nichž právě jedna je správná. Při řešení testu nejsou povoleny žádné pomůcky krom psacích potřeb. Také zkouška z chemie ověřuje znalosti tohoto předmětu v rozsahu výuky na gymnáziích. V testu jsou úlohy z oblasti anorganické

a organické chemie a biochemie. Test je sestaven z 30 úloh, ve kterých se vybírá správné řešení ze čtyř nabízených možností, z nichž právě jedna je správná. Ani zde nejsou při řešení testu povoleny žádné pomůcky kromě psacích potřeb. Zkouška z anglického a německého jazyka zkoumá znalosti jazyka v rozsahu studia na střední škole. Testy obsahují poslech, konverzaci, cvičení, čtení a porozumění textu, komplexní cvičení a gramatiku²³.

V praktické části této práce bude ukázka SCIO testu z obecných studijních podmínek.

1.6 Nadstandardní studium s cílem připravit na vysokou školu

Jedním z druhů nadstandardního studia pro přípravu na studium na vysoké škole může být SO - Střední odborná škola. Je to soutěž talentovaných středních škol v řešení odborných problémů v 18 dnech oborech. Zpravidla probíhá ve třech kolech formou soutěžních přednášek, kde své práce soutěžící obhájí. **Cílem této soutěže, kterou vyhlašuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a která je garantovaná Národním institutem pro další vzdělávání je vést talentované žáky k samostatnému a tvořivému přístupu při řešení odborných problémů.** Soutěže se mohou zúčastnit žáci denního studia střední školy v kterémkoliv z vyhlášených oborů. Soutěžícím zpravidla pomáhají konzultanti z vysokých škol, Akademie věd ČR i jiných odborných pracovišť. Soutěž probíhá v několika kolech, ve kterých probíhá obhajoba studentských vědeckých prací a projektů. První kolo je školní, pak následuje okresní, krajské a celostátní kolo. Ti nejlepší jsou vybráni na účast v obdobných mezinárodních soutěžích²⁴. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vyhlašuje každoročně více než 70

²³ <https://www.scio.cz>

²⁴ www.soc.cz

sout flí v různých oborech a v kových kategoriích pro fláky základních a středních škol. Nejvýznamnější z nich, jako například olympiády, mají také mezinárodní přesah, kterého se tradiční ústní nejúspěšnější vítězové z národních kol. Hlavním posláním olympiád je rozvíjet talent mladých lidí, kteří projeví hlubší zájem o daný přírodovědný obor²⁵. Zatímco olympiády mají již dlouholetou tradici, nová soutěž 21. století European Union Science Olympiad (EUSO) nedosáhla ještě ani deseti let. Každoročně se scházejí mladí lidé ve věku kolem 16 let na soutěž úloh, zaměřených na integrovanou přírodu, aby projevili své dovednosti v řešení úloh, v nichž se kloubí v domosti z fyziky, chemie a biologie. Česká republika se této soutěži poprvé zúčastnila v roce 2007. První ročník této soutěže se konal v roce 2003 v Dublinu²⁶.

1.7 Vybrané vysoké školy a jejich požadavky na úspěšnou přijímací zkoušku

1.7.1 Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno byla zřízena 12. prosince 1918. Byla to první vysoká škola založená nově vzniklou československou republikou. Jejím zakladatelem a také prvním rektorem byl prof. MUDr. et MVDr. h.c. Eduard Babák. Vlastní výuka byla zahájena 17. listopadu 1919. V počátcích se univerzita vyvíjela jako monofakultní vysoká škola zaměřená na veterinární lékařství. V roce 1975 byly na vysoké škole zřízeny dva obory, a to obor všeobecné veterinární lékařství (později přejmenovaný na veterinární lékařství) a obor veterinární lékařství-

²⁵ www.msmt.cz

²⁶ <http://dml.cz/dmlcz/142023>

hygienu potravin (později přejmenovaný na veterinární hygiena a ekologie). V roce 1990 vznikly na této vysoké škole dvě fakulty- Fakulta všeobecného veterinárního lékařství (dnešní Fakulta veterinárního lékařství) zaměřená na veterinární lékařství a Fakulta veterinární hygieny a ekologie zaměřená na veterinární hygienu. V roce 1991 vznikla třetí fakulta- Fakulta farmaceutická, zaměřená na farmacii²⁷.

1.7.2 Univerzita Karlova v Praze

Pražskou univerzitu založil český a římský král Karel IV. listinou ze 7. dubna 1348 jako první z vysokých škol na sever od Alp a na východ od Paříže. Univerzita Karlova tak náleží k starým evropským univerzitám. Čínila se vzorem univerzit v Bologni a v Paříži a v krátkém čase dosáhla mezinárodního významu. Měla čtyři fakulty: teologickou, svobodných umění, právnickou a medicínskou. Dnes má Karlova univerzita v Praze 17 fakult. Nás zajímá především Přírodovědecká fakulta. Počátky přírodních nauk v českých zemích sahají až k založení pražské univerzity. Součástí výuky na teologické fakultě byly *philosophia naturalis* a na fakultě lékařské to byly tradiční znalosti o člověku a přírodě. S rudolfínskou dobou je spjata univerzitní přeměna a první veřejná pitva lékaře a přírodního filosofa Jana Jessenia. Přírodovědné a fyzikální spisy J. A. Komenského náleží do dějin evropské vzdělanosti. Dalšími výjimečnými osobnostmi byli dále lékař a fyzik Jan Marcus Marci z Kronladnu, zakladatel spektroskopie, nebo botanik a lékař Adam Zalužanský ze Zalužan. Přírodovědné nauky byly součástí univerzitních studií na artistické (později filozofické) fakultě a na které disciplíny jako například chemie a fyziologie na fakultě lékařské. Jedním z předních iniciátorů přírodovědného průzkumu byl v 18. století J. K. Bohatsch, který se věnoval zoologii a taxonomii. První chemickou laboratoř založil roku 1784 v Karolinu profesor botaniky a chemie J. G. Mikan. Ústřední postavou české přírodovědy se stal Jan Evangelista Purkyně, který svými objevy a vdecko-pedagogickou činností zasáhl do vývoje světové biologie a medicíny, zejména fyziologie a histologie.

²⁷ <https://www.vfu.cz>

Univerzitní profesori představovali významnou autoritu ve společnosti a vystupovali v řadě otázek expertních i veřejných. K tomu přispíval i vzrůstající počet českých studentů –kol, kde stále rostl význam matematicko-přírodovědného vyučování a proto například upravovala studento-kolské profesory od roku 1849 výhradně filozofická fakulta. Dalším úkolem filozofické fakulty byla výuka farmacie, jejíž posluchači v dvouletém cyklu absolvovali především předměty z botaniky a chemie. Filozofická fakulta se stala společným pracovištěm přírodních oborů, které před první světovou válkou zastihla éra opravdového rozmachu. Co do rozsahu a kvality byla česká přírodověda na počátku 20. století zcela na úrovni jiných vysokoškolských pracovišť v Evropě. Stále zřetelněji se ukazovalo, že pro rozvoj, specifické požadavky a diverzifikaci přírodních oborů je rámec filozofické fakulty svazující. Přesobil přitom právě i vzor předních evropských univerzit, které zpravidla již měly zřízené samostatné přírodovědecké fakulty. Proto již v roce 1908 podali někteří přírodovědci návrh na rozdělení filozofické fakulty a vytvoření nové přírodovědecké fakulty. Oddělení jejího vzniku přinesla první světová válka. Po vzniku samostatného Československa byla v kontextu reorganizace vysokoškolského studia a vdecké politiky nového státu záhy obnovena jednání, která nakonec vyústila ve zřízení samostatné Přírodovědecké fakulty, které bylo vyhlášeno 24. června 1920. Výuka na nové fakultě byla zahájena od zimního semestru 1920-21. V prvním semestru bylo zapsáno 719 posluchačů přírodních věd a matematiky a 130 posluchačů farmacie. Fakulta zajišťovala studium matematiky, fyziky, chemie, biologie, geologie a geografie.

Německá okupace českých zemí v březnu 1939 vedla k destrukci vysokého školství. Během koordinované zásahy okupační moci byly 17. listopadu 1939 všechny české a moravské vysoké školy (a univerzitní knihovny) uzavřeny, část studentů pozatýkána a odvezena do koncentračních táborů a majetek včetně sbírek, knihoven a technického vybavení zabaven. Členové profesorských sborů byli buď převedeni pod jiné resorty, přezahazeni na studento-koly, dány na tzv. dovolenou s ekatelným i poslání do dchodu. Oběmi různými formami nacistické perzekuce v letech 1939-1945 se stalo mnoho pracovníků, studentů a absolventů Přírodovědecké fakulty.

Nová kapitola života fakulty se otevřela po skončení války a téměř desetileté nucené přestávce ve výukové i výzkumné činnosti. Předměto-kové síň zaplnily stovky posluchačů, učitelé za vydatné pomoci studentů urychleně obnovovali provoz

v ústavech a laboratoích a rekonstruovali zni ené i rozkradené sbírky. Politické události, které do flivota fakulty zasáhly v roce 1948, vedly k postupnému pod ízení celé oblasti v dy a –kolství sov tskému modelu. Do-lo k nucenému odchodu ady u itel i student .

Nový zákon o vysokých –kolách z 18. kv tna 1950 slou il p íbuzné obory a místo dosavadních ústav vznikly katedry. V roce 1952 do-lo k rozd lení dosud jednotné P írodov decké fakulty na t i fakulty: matematicko-fyzikální, geologicko-geografickou a biologickou. Rozd lení základních obor do samostatných fakult se v-ak neosv d ilo, a tak v roce 1959 do-lo k dal-í reorganizaci, p i nífl byla slou ena fakulta biologická a geologicko-geografická s obory chemickými a vytvo ena P írodov decká fakulta v dne-ní podob .

Okupace vojsky Var-avské smlouvy a tzv. normalizace zastavily nové nad je a trendy. Následovala dal-í vlna prov rek v letech 1969-1971 a nucené odchody. Fakulta si pom rn vysoký standard udržela i v soukolí drastických politických praktik, a to zejména díky kařdodenní v decké a pedagogické práci svých adových pracovník ²⁸.

1.7.3 Masarykova univerzita

Masarykova univerzita byla z ízena v lednu 1919. Na po átku tohoto procesu stál Tomá- Garrigue Masaryk, který jifl od osmdesátých let 19. století zd raz oval pot ebu co nej-ir-í konkurence ve v deckém flivot a upozor oval na fakt, fle jediná tehdej-í eská univerzita nutn pot ebuje ke svému rozvoji konkurentku v národním rámci. Snaha prosadit z ízení druhé eské univerzity se na dlouhá léta stala jednou z priorit politické innosti T. G. Masaryka. Zákonem z 28. ledna 1919 byla z ízena eská univerzita v Brn o ty ech fakultách - Právnícké, Léka ské, P írodov decké a Filozofické, která od po átku nesla jméno mufle, který se o její vznik zaslouffil snad ze v-ech nejvíce, T. G. Masaryka. Posláním nové univerzity

²⁸ www.cuni.cz

bylo, a jeho slovy pamětní listiny z roku 1919, aby "řila, mohutněla a kvetla v ulehčilém závodní se starší sestrou pražskou"²⁹.

1.7.4 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Jihočeská univerzita vznikla v roce 1991. Navázala zejména na tradice vzdělávání učitelů, vysokoškolských odborníků pro rozvoje zemědělské výroby, teologická studia, tradici rybníkářství a rybářství. Základ univerzity tvořily dvě fakulty – Pedagogická fakulta (od roku 1948 původně Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy, později se stala samostatnou fakultou) a Provozně ekonomická fakulta (od roku 1960 součástí pražské Vysoké školy zemědělské). Ke zakládajícím kamenům patřily také tři nově vytvořené fakulty: Biologická, Teologická a Zdravotně sociální. V roce 2006 vznikla ze stávajících ústavů Filozofická fakulta a o rok později se přidal Ekonomická fakulta. Převzala Biologickou fakultu nahradila v roce 2007 Přirodovědecká fakulta. V roce 2009 vznikla Fakulta rybářství a ochrany vod³⁰.

Podmínky ke složení úspěšné přijímací zkoušky u jednotlivých univerzit a jejich fakult budou uvedeny v praktické části práce.

1.8 Účast na olympiádách doma i v zahraničí

Přirodovědné olympiády jsou každoročně vypisované pravidelné soutěže vyhlášené Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Jejich hlavním posláním je rozvíjet talent mladých lidí, kteří projeví hlubší zájem o daný přirodovědný obor.

²⁹ www.muni.cz

³⁰ www.jcu.cz

Soutěž je vypisována pro čtyři vkové kategorie (skup. A a B- střední školy, C a D- základní školy) a probíhá v několika kolech- kolech, okresní, krajské a ústřední (republikové). Účastí v olympiádě žák rozvíjí svoji osobnost, osvojuje si týmovou spolupráci, uplatňuje znalosti získané ve škole i mimo ni, získává povědomí o profesní orientaci. Zapojení do olympiád je ale důležité nejen pro žáka, ale i pro pedagoga, který tím získává například zásobu didakticky významných, komplexních, po odborné stránce správných výzev- výzev úloh. Výsledky školního kola olympiády mohou fungovat jako indikátory úrovně znalostí žáků a tím sloužit jako vzájemná vazba pro pedagoga. Motivací pro studenty, účastnit se olympiády, může být možnost získání mimořádného stipendia na vysoké škole. Například Přírodovědná fakulta UK vypisuje motivací stipendium na podporu studentů prvních ročníků, kteří byli účastníky ústředního (celostátního) kola olympiád přírodních věd (i matematiky)³¹.

1.8.1 Jazyková vybavenost získaná na střední škole potřebná na VŠ

Dostatečná jazyková vybavenost je velice důležitá především z pohledu ze škol na vysokou. V dnešní době je mnoho publikací a odborných článků dostupných v cizím jazyce a je proto nezbytné, aby studenti cizí jazyk ovládali. Na posluchače vysokých škol jsou v dnešní době kladeny poměrně vysoké nároky na jazykovou gramotnost a dovednosti potřebné k osvojení si cizího jazyka. Možnost, která kombinuje odborné vzdělávání a jazykovou přípravu je například nadstandardní studium šon-line zahraničních kurzů. Mezi nejrozšířenější patří CTY (Center for Talented Youth), který je zaměřený na systematické přípravné vzdělávání nadaných studentů a rozvoj jejich nadání a schopností se zaměřením na matematiku, fyziku, chemii, biologii a angličtinu. Toto šamostudium probíhá za koordinace učitele dané střední školy a je především určeno nadaným studentům, kteří mají zájem o následné studium na univerzitách ve světě³².

³¹ Doleželová, E.: *Příprava středněškolských studentů na vysokou školu v oblasti přírodních věd*. České Budějovice, 2014.

³² <http://cty.jhu.edu>

1.9 Experimentálníinnost, případně praxe na vysokoškolském nebo odborném pracovišti

Praktické vyuování se uskutečuje podle schválených učebních plánů a učebních osnov. Při praktickém vyuování si žák uvědomuje spojení duševní a fyzické práce, získává vytrvalost, iniciativnost, disciplinovanost a správný vztah k hodnotám. Zpravidla vyřazuje rozdělení třídy na menší skupiny, jejich učebníinnost může učitel lépe kontrolovat a řídit ve specifických pracovních podmínkách s příslušným vybavením. Probíhá mimoškolní třídu, například v laboratořích, v dílnách apod. Na středních školách probíhá cvičení jako součást předmětů nebo jako samostatné vyuovací předměty. Při cvičeních si žáci ověřují a prohlubují teoretické poznatky, nacvičují a získávají dovednosti. Učební praxe žáků středních odborných škol je organizována na školních pracovištích. Při učební praxi získávají žáci základní dovednosti a návyky v práci s nástroji, v ovládnutí přístrojů, strojů a technických zařízení. Školní laboratoře jsou převážně budovány pro cvičení z jednotlivých odborných předmětů. Účelně jsou vybaveny přístroji, pomůckami a jinými potřebami pro vytváření laboratorních dovedností. Při moderním pojetí laboratorních cvičení experimentuje nejen učitel, ale také žáci. Dle se tak buď frontální, nebo individuální samostatnou prací, kterou musí být laboratoř dle specifických požadavků příslušných předmětů připravena³³.

³³ Drahozval, J., Kilián, O., Kohoutek, R. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Výzkumná sonda

2.1.1 Cíle výzkumu a dílčí výzkumné problémy

Hlavním cílem výzkumu bylo zmapovat subjektivní význam popisovaný nadstandardnímu studiu s ohledem na přijímací zkoušky na vysokou školu u vzorku středněškolských studentů.

Mezi další klíčové otázky a dílčí problémy, které jsme si vymezili v úvodu výzkumu, patří:

- V jaké míře jsou nadstandardní studia nabízena a využívána studenty středních odborných škol?
- Jaké nadstandardní přípravy na studium na vysoké škole dávají přednost studentům středních odborných škol?
- Jaký subjektivní význam pro studenty středních odborných škol má nadstandardní příprava pro úspěšné přijetí na vysokou školu?

2.1.2 Výzkumný soubor a organizace sběru dat

Pro sběr dat jsme využili kvantitativní průzkum ve formě dotazníkového šetření³⁴. Výzkumné dotazníky byly předkládány tištěnou formou na Střední odborné škole veterinární, mechanizační a zahradnické a Jazykové škole s právem státní jazykové zkoušky v Českých Budějovicích a to fakultám z oboru Veterinářství a na Střední odborné škole ekologické a potravinářské ve Veselí nad Lužnicí, fakultám z oboru Ekologie a životní prostředí. Konkrétně se jednalo o studenty těchto a tvrdých ročníků středních odborných škol a gymnázia.

³⁴ Gavora, P.: *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000.

2.1.3 Metodologie šetření

Pro realizaci tohoto výzkumu byla použita metoda strukturovaného dotazníku, tedy výzkum kvantitativní. Dotazník je nestandardizovaný, tvoří 14 otázek a zkoumá 2 oblasti: za prvé, informovanost a úroveň studentů v nadstandardních studiích a za druhé, subjektivní hodnocení studentů o kvalitě nadstandardních studií při přijímacích zkouškách na vysokou školu.

2.2 Analýza dat

2.2.1 Otázky týkající se osobních údajů respondentů

Otázka . 1

První otázka dotazníku se týkala pohlaví respondentů. Tabulka . 1 udává počet mužů a žen, kteří vyplnili dotazník na daných studijních kolech. V závorkách za jednotlivými počty je uvedena hodnota v procentech z celkového počtu vyplněných dotazníků na dané studijní odborné kole.

Tabulka . 1

	etnosti	
	SO TM veterinární, mechanizační a zahradnická	SO TM ekologická a potravinářská Veselí nad Lužnicí
muži	67 (82%)	20 (67%)
Ženy	15 (18%)	10 (33%)
Celkem	82	30

Závěr: Počet mužů a žen se na těchto dvou studijních kolech příliš neliší. Jak na studijní odborné kole veterinární, mechanizační a zahradnické, tak na studijní odborné kole ekologické a potravinářské převládají muži.

Otázka . 2

Respondenti odpovídali na otázku, zda jsou fláci maturitního i p edmaturitního ro níku. Ze 112 respondent bylo 59 flák maturitních ro ník (52,7%) a 53 flák p edmaturitních ro ník (47,3%).

2.2.2 Otázky týkající se studia na vysoké škole

Otázka . 3

T etí otázka zji- ovala zájem respondent o studium na Veterinární a farmaceutické univerzit v Brn .

Tabulka . 2

etnosti- plánované studium na Veterinární a farmaceutické univerzit v Brn	
SO TM veterinární, mechaniza ní a zahradnická	SO TM ekologická a potraviná ská Veselí nad Lufnicí
41 (50%)	3 (10%)

Záv r: Po et student , kte í se p íhlásili nebo mají v plánu se p íhlásit ke studiu na Veterinární a farmaceutické univerzit v Brn se zna n í-í. Studium na této univerzit má v plánu 50% student St ední odborné -koly veterinární, mechaniza ní a zahradnické, oproti pouhým 3% student ze St ední odborné -koly ekologické a potraviná ské.

Otázka . 4

tvrtá otázka zji-ovala zájem respondent o studium na vysoké -kole s p írodov dným zam ením (obory zahrnující biologii, chemii nebo fyziku).

Tabulka . 3

etnosti- plánované studium p írodních v d na V TM	
SO TM veterinární, mechaniza ní a zahradnická a jazyková -kola s právem státní jazykové zkou-ky	SO TM ekologická a potraviná ská Veselí nad Lufnicí
59 (72%)	21 (70%)

Záv r: Po et student , kte í se p íhlásili nebo mají v plánu se p íhlásit ke studiu na vysoké -kole s p írodov dným zam ením, se p ílí-na obou vybraných st edních -kolách nelí-í. V obou p ípadech se jedná o po et student kolem 70%.

2.2.3 Otázky týkající se nadstandardního studia

Otázka . 5 afl 10

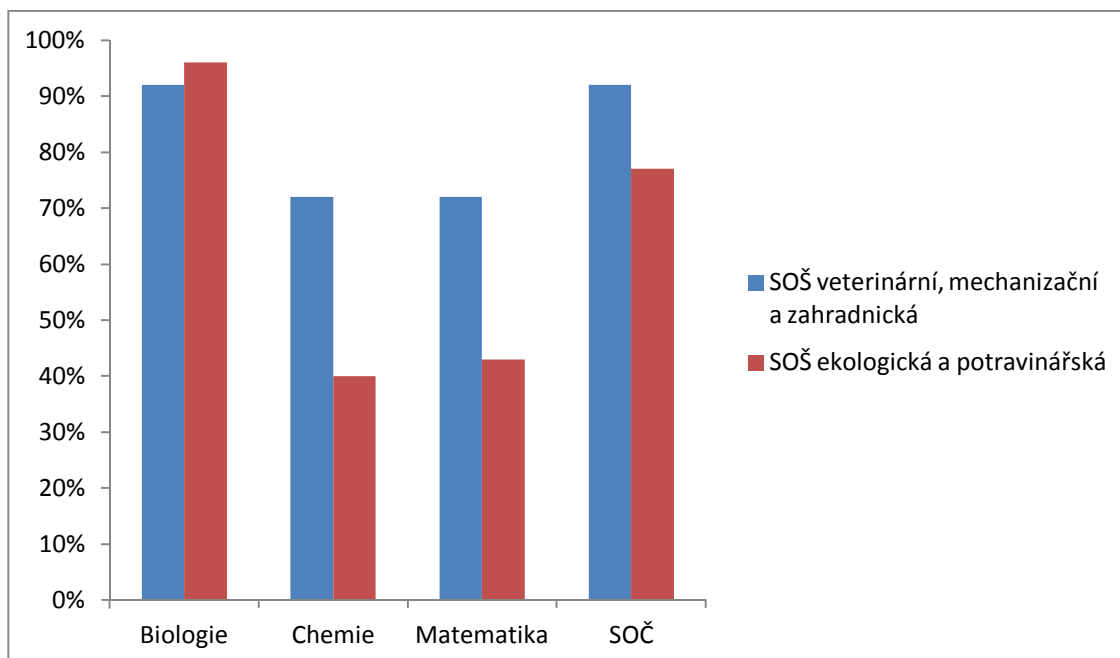
Otázky . 5 afl 10 zji-ovaly jednak informovanost student o mofnosti vykonávání p edm tových sout flí- olympiád p írodov dného zam ení a st ední odborné innosti, a jednak konkrétní ú ast respondent v t chto disciplínách. Jednalo se o olympiády biologické, chemické a matematické a st ední odbornou innost.

Tabulka . 4 a graf . 1 zobrazují procenta flák , kte í byli informováni o mořnosti ú astnit se p edm tových sout řích a st ední odborné innosti.

Tabulka . 4

	etnosti flák informovaných o p edm tových sout řích			etnosti flák informovaných o SO
	Biologie	Chemie	Matematika	
SO TM veterinární, mechaniza ní a zahradnická	74 (92%)	72 (88%)	72 (88%)	75 (92%)
SO TM ekologická a potraviná ská	29 (96%)	12 (40%)	13 (43%)	23 (77%)

Graf . 1

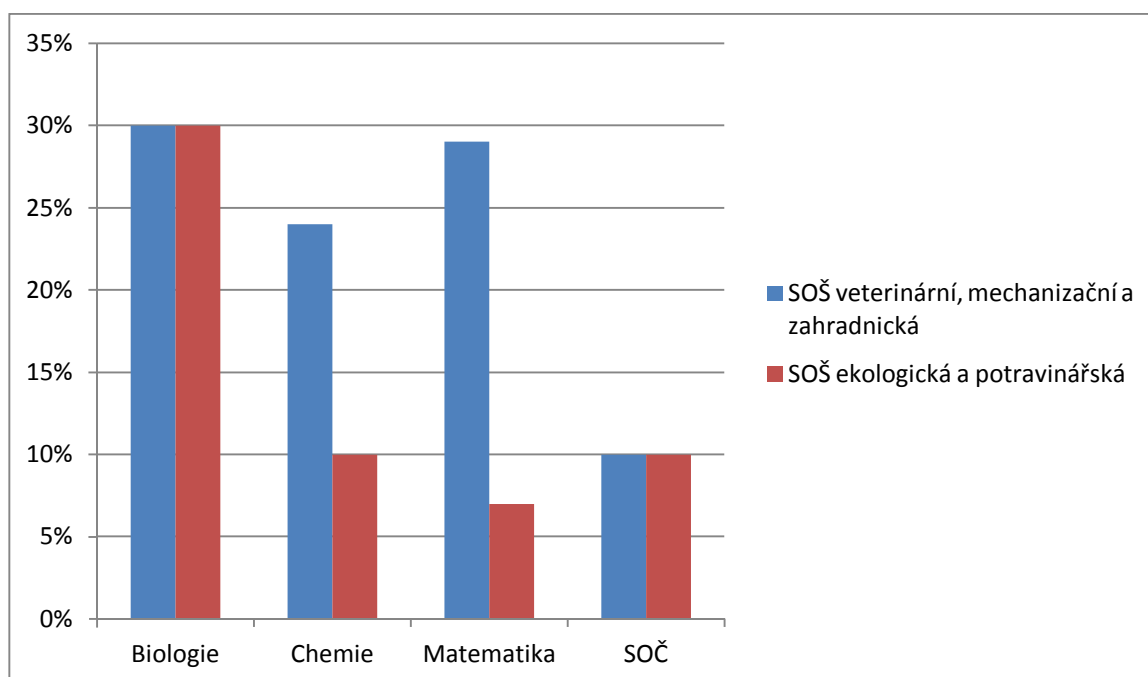


Tabulka . 5 a graf . 2 ukazují zastoupení flák ů astnících se p edm tových sout fí p írodov dného zam ení a st ední odborné innosti. U p edm tových sout fí je také uvád n procentuální po et flák opakovan se ů astnících t chto sout fí.

Tabulka . 5

	etnosti flák ů astnících se p edm tových sout fí v % (po et flák opakovan se ů astnících olympiád v %)			etnosti flák ů astnících se SO v %
	Biologie	Chemie	Matematika	
SO TM veterinární, mechaniza ní a zahradnická	30 (10)	24 (9)	29 (15)	10
SO TM ekologická a potraviná ská	30 (10)	10 (3)	7 (0)	10

Graf . 2



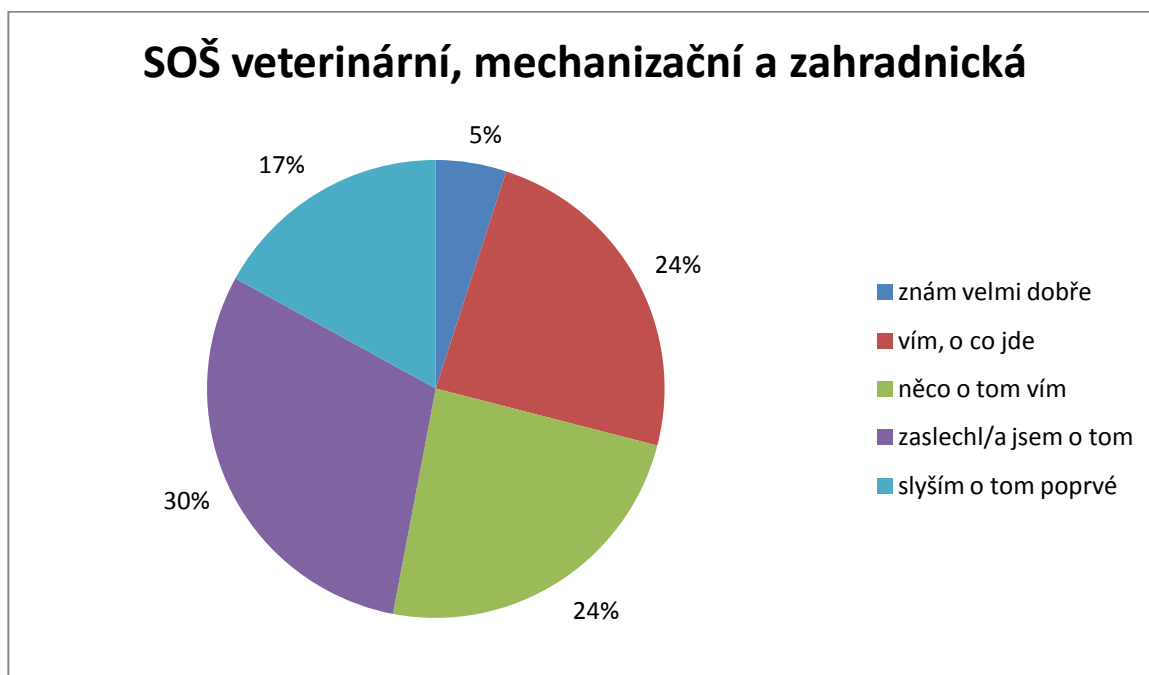
Záv r: fláci SOTMveterinární, mechaniza ní a zahradnické uvád jí lep-í informovanost v porovnání s respondenty SOTMekologické a potraviná ské o moŕnosti ů astnit se

p edm tových sout flí a st ední odborné innosti. Ve v-ech kategoriích uvedlo více nejl 88% respondent , fle jim byla nabídnuta mořnost ú astnit se p edm tových sout flí i st ední odborné innosti (viz Tabulka . 4 a graf . 1). Také v ú asti ve st ední odborné innosti vykazují fláci této st ední -koly vy-í ú ast. fláci SO™ veterinární, mechaniza ní a zahradnické také vykazují vy-í procento opakované ú asti na p edm tových sout flích. U opakované ú asti v SO jsou procenta flák u obou st edních -kol vyrovnaná.

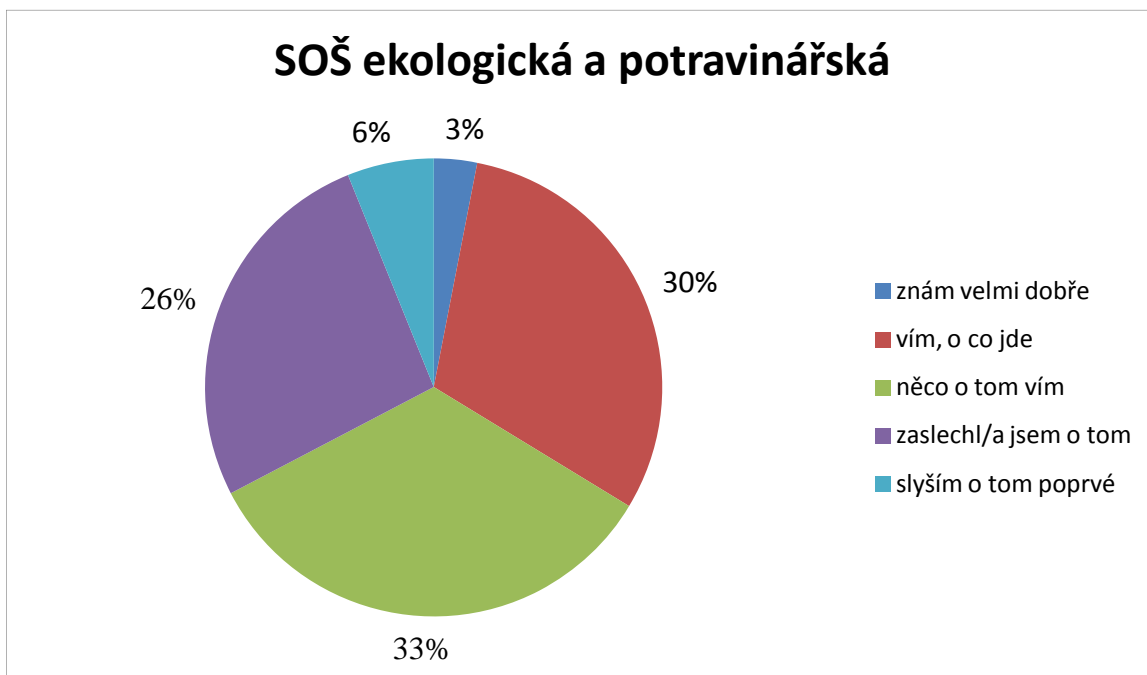
Otázka . 11

Tato otázka byla zam ena na pov domí student o kurzech po ádaných vysokými -kolami. Otázka . 11 zji-ovala, zda studenti v dí o t chto kurzech.

Graf . 3



Graf . 4



Otázka . 12

Otázka . 12 zjišťovala, zda studenti navštíví i plánují navštívit p ípravné kurzy po ádané vysokými školami.

Tabulka . 6

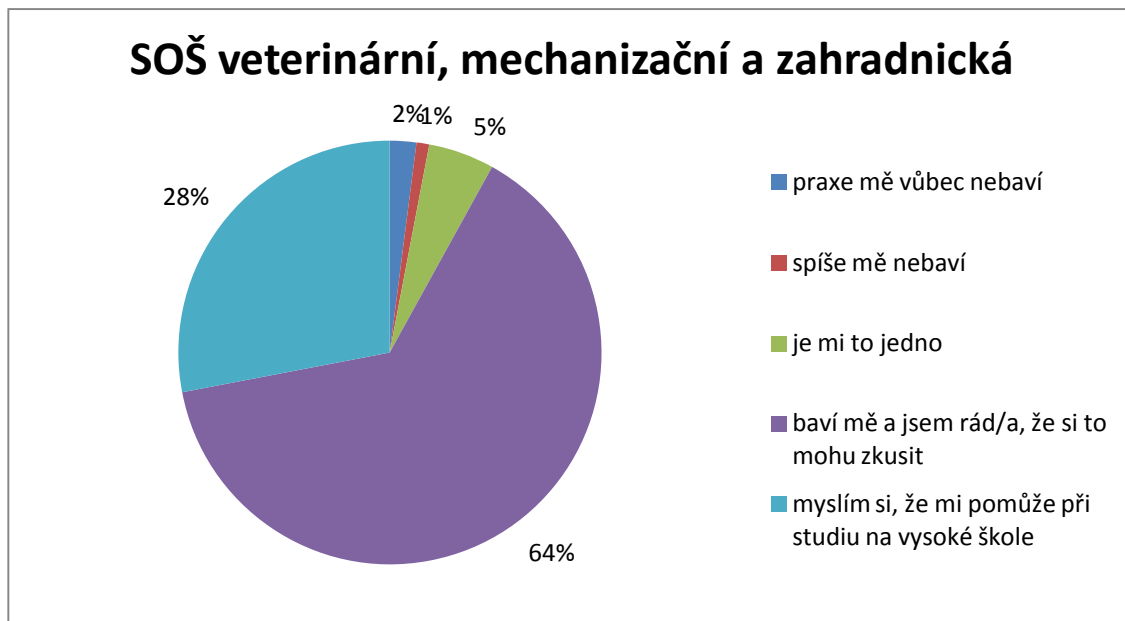
	Účastní se nebo plánuje účast na VTM kurzech	Neúčastní se a neplánuje účast na VTM kurzech
SO TM veterinární, mechaniza ní a zahradnická	29 (35%)	53 (65%)
SO TM ekologická a potraviná ská	10 (33%)	20 (67%)

Záv r: Tyto dv otázky byly zam ěny na pov domí student ů o kurzech po ádaných vysokými školami. Otázka . 11 zjišťovala, zda studenti v dí o t chto kurzech a otázka . 12 zjišťovala, zda studenti navštíví i plánují tyto kurzy navštívit. Data se u obou st edních škol p íli-neli-ila.

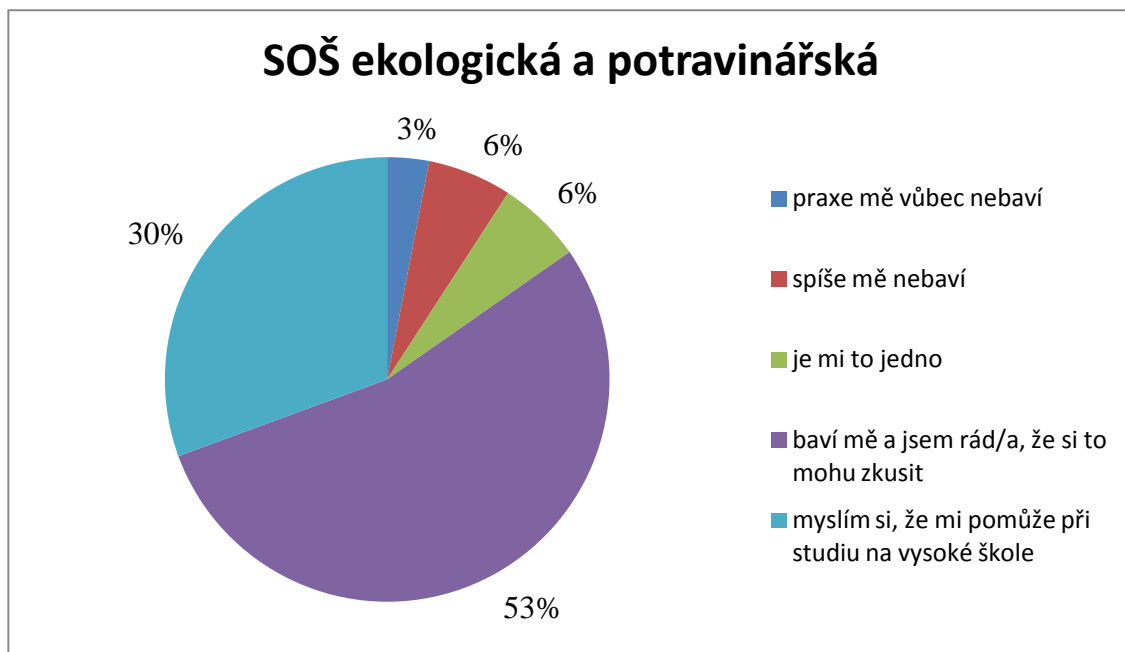
Otázka . 13

Tato otázka zjišťovala, jaký význam mají pro studenty pracovní praxe při studiu na střední škole.

Graf . 5



Graf . 6



Závěr: Praxe baví většinu studentů u obou středních škol. Kolem 30% studentů u obou škol si myslí, že jim pomůže při studiu na vysoké škole.

2.2.4 Otázka týkající se přijímacích zkoušek na vysoké škole

Otázka . 14

V otázce . 14 se studenti snažili ohodnotit, jaký význam mají maturitní vysvědčení, olympiády, SOTM, znalosti získané při vyučování a samostudium pro úspěšné přijetí na vysokou školu.

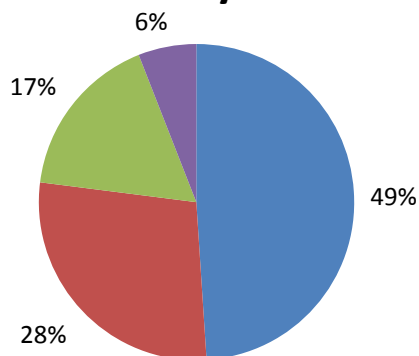
Graf . 7 zobrazuje subjektivní popisování významu jednotlivým kategoriím pro úspěšné přijetí na vysokou školu. Graf . 7 ukazuje průměrné hodnoty kategorií s jejich střední chybou průměru, které ohodnotili studenti dle škály podle jejich subjektivního názoru na význam jednotlivých kategorií pro úspěšné přijetí na vysokou školu. Škála hodnocení: 1- velmi významné, 2- významné, 3- má vliv, 4- malý vliv, 5- nemá vliv. V levém sloupci stránky jsou výše uvedené grafy z výsledků zjištěných na SOTMveterinární, mechanizační a zahradnické. V pravém sloupci stránky jsou výše uvedené grafy z výsledků zjištěných na SOTMekologické a potravinářské.

**SOTMveterinární,
zahradnická
a mechanizační**

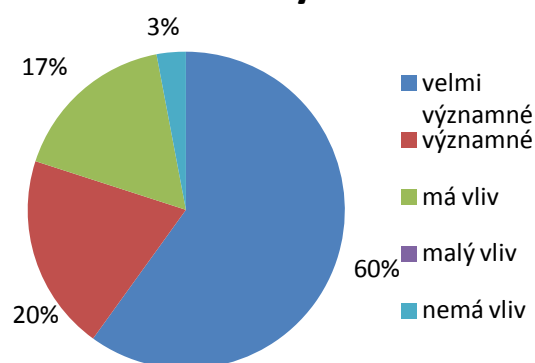
SOTMekologická a potravinářská

Graf . 7

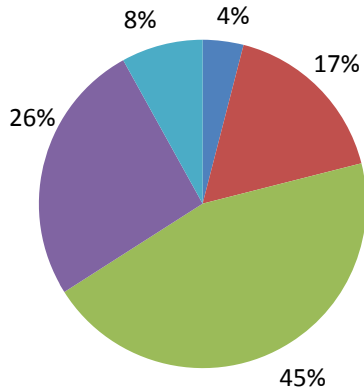
Maturitní vysvědčení



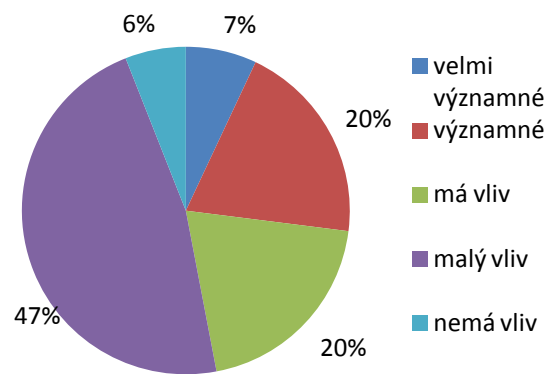
Maturitní vysvědčení



Účast na olympiádě

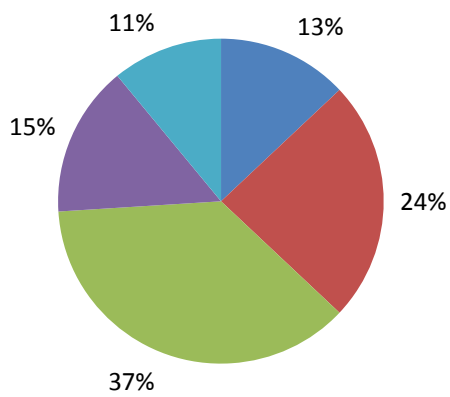


Účast na olympiádě

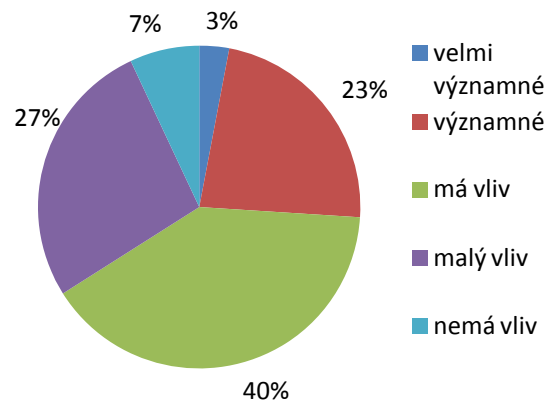


- velmi významné
- významné
- má vliv
- malý vliv
- nemá vliv

Účast v SOČ

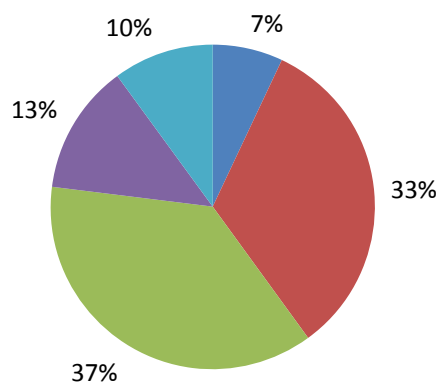


Účast v SOČ

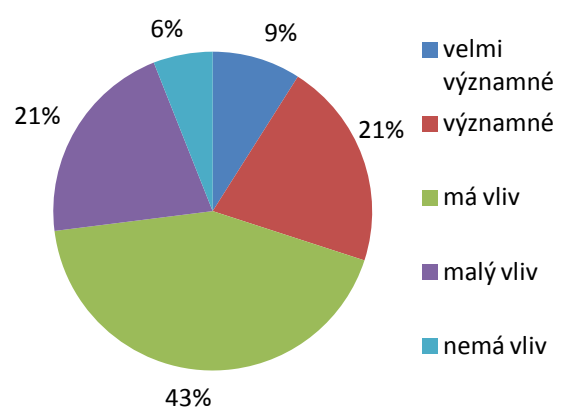


- velmi významné
- významné
- má vliv
- malý vliv
- nemá vliv

Přípravné VŠ kurzy

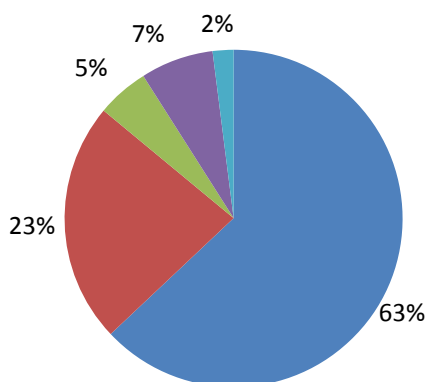


Přípravné VŠ kurzy

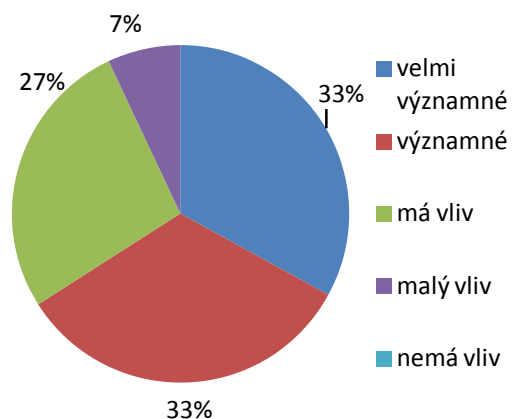


- velmi významné
- významné
- má vliv
- malý vliv
- nemá vliv

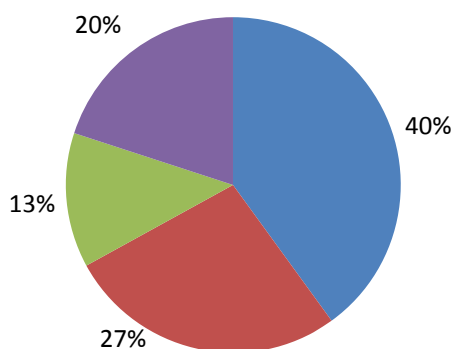
Znalosti ze školy



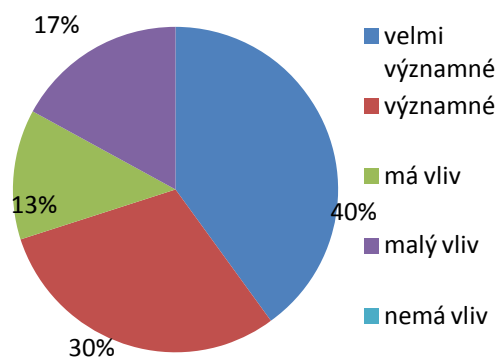
Znalosti ze školy



Samostudium



Samostudium



Závěr: řáční obou středních škol popisují největší význam získaným znalostem při vyučování, maturitnímu vysvědčení a samostudiu pro úspěšné přijetí na vysokou školu.

Poznámky student :

V závěru dotazníku měli studenti možnost vyjádřit své názory a komentáře. Sedmkrát se vyskytl názor, že dleřitá pro přijímací řízení je praxe. Jedenkrát se vyskytl názor, že na vysokou školu se v České republice dostane každý a proto konkrétní student půjde studovat na vysokou školu do zahraničí. Jeden z respondentů také uvedl, že přijímací řízení je pouze ořtí.

3 Podmínky pro prominutí p ijímací zkou-ky vybraných vysokých -kol

Informace o podmínkách p ijímacích zkou-ek byly získány z webových stránek jednotlivých univerzit, respektive jejich fakult.

<https://www.vfu.cz/uchazeci/informace-pro-zajemce-o-studium.html>

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/uchazeci/bakalarske-studium>

<http://www.mff.cuni.cz/studium/uchazec/prijriz-bc.htm>

<http://www.sci.muni.cz/cz/PriBc/Prijimaci-zkousky>

<http://www.prf.jcu.cz/studium/informace-pro-uchazece-o-studium.html>

3.1 Veterinární a farmaceutická univerzita v Brn

3.1.1 Fakulta veterinárního léka ství

Ke studiu na Fakult veterinárního léka ství v magisterském studijním programu jsou tuzem-tí i zahrani ní absolventi st edních -kol p ijímání po úsp -ném vykonání písemných p ijímacích zkou-ek z chemie a biologie v rozsahu u ebních osnov gymnázií.

3.1.2 Farmaceutická fakulta

Na Farmaceutickou fakultu VFU Brno je podmínkou k přijetí ke studiu úplné střední nebo úplné střední odborné vzdělání a úspěšné vykonání přijímacích zkoušek z biologie, chemie a fyziky.

3.1.3 Fakulta veterinární hygieny a ekologie

Pro studium na magisterském studijním programu pro obor Veterinární hygiena a ekologie je potřeba dosažení úplného středně-kolského vzdělání zakončeného maturitní zkouškou, odpovídající znalosti z biologie a chemie, které jsou ověřované písemnou zkouškou a jsou v rozsahu učebních látek pro gymnázia.

Další body lze získat za prospěch ze střední školy a při celkovém posouzení uchazeče k přijetí mohou být zohledněny i doložené aktivity nad rámec základního středně-kolského studia (soutěže, odborné práce atd.), týkající se problematiky vybraného oboru studia. Za tuto aktivitu lze získat na základě posouzení dle škály od 0 do 20 bodů podle významnosti. Na této fakultě se přijímací zkoušky nemusejí zúčastnit uchazeči, kteří dosáhli průměrného prospěchu do 1,25 v každém ze čtyř hodnocených roků studia a souhlasně složili maturitu z českého jazyka. **Dále se přijímací zkoušky nemusejí zúčastnit uchazeči, kteří dosáhnou v rámci Národních srovnávacích zkoušek (NZS, SCIO) v testu Obecných studijních předpokladů percentil rovný nebo vyšší 80³⁵.**

3.2 Univerzita Karlova v Praze

3.2.1 Přírodovědecká fakulta Karlovy univerzity v Praze

Pro studium na přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity v Praze je potřeba ukončení středně-kolského vzdělání, úspěšné složení přijímací zkoušky nebo její prominutí. **Přijímací zkouška je písemná a skládá se buď z testu všeobecných**

³⁵ <https://www.vfu.cz>

studijních předpoklad nebo relevantního odborného předem tu nebo jejich kombinace. Obsahová náplň odborného testu z chemie, biologie, zeměpisu, matematiky a testu základní orientace v problematice obyvatelstva vychází z platných učebnic pro gymnázia vydaných v ČR. Obsahová náplň testu všeobecných studijních předpokladů ověřuje studijní předpoklady a schopnost logického myšlení. **Přijímací zkouška bude prominuta těm uchazečům, kteří již během stredoškolského studia dostatečně prokázali své odborné znalosti v přírodních oborech a schopnost studia. Týká se to českých a slovenských stredoškolských předemtových soutěží (olympiád), české a slovenské stredoškolské odbornéinnosti a korespondenčních seminářů předaných P F UK.** Ke studiu všech bakalářských studijních oborů budou bez přijímací zkoušky přijati uchazeči ústředního (celostátního) kola kategorie A olympiády chemické, biologické, fyzikální a matematické, resp. kategorie E olympiády chemické, kategorie P olympiády matematické a kategorie D olympiády zeměpisné.

Ke studiu bakalářského studijního oboru Ochrana životního prostředí budou bez přijímací zkoušky přijati uchazeči celostátního kola ekologické olympiády.

Ke studiu všech bakalářských studijních oborů budou bez přijímací zkoušky přijati uchazeči, kteří se umístili do 10. místa v celostátním kole Stredoškolské odbornéinnosti v následujících oborech: 1. Matematika a statistika, 2. Fyzika, 3. Chemie, 4. Biologie, 5. Geologie a geografie a 6. Ochrana a tvorba životního prostředí³⁶.

3.2.2 Matematicko-fyzikální fakulta Karlovy univerzity v Praze

Základní podmínkou pro přijetí ke studiu v bakalářském studijním programu je dosažení úplného středního nebo úplného středního odborného vzdělání. Pro studijní program Fyzika je od odborné přijímací zkoušky na bakalářské studium upuštěno u všech uchazečů³⁷.

³⁶ <https://www.natur.cuni.cz>

³⁷ <http://www.mff.cuni.cz>

3.3 Masarykova univerzita Brno

3.3.1 Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně

Podmínkou pro přijetí na tuto fakultu je úspěšné ukončení středního studia zakoněné maturitou. U většiny oborů na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity můžete uchazeči požádat o přijetí bez přijímacích zkoušek, pokud jeho střední prospěch ve větyech z následujících předmětů: matematika, fyzika, biologie, chemie, zeměpis, informatika, český jazyk a jeden cizí jazyk nepřekračuje 1,5. Obory jako Aplikovaná biochemie, Biochemie, Biologie a Antropologie je nutné pro přijetí bez přijímacích zkoušek kromě prospěchu také účast v krajském nebo celostátním kole olympiády v oboru, který souvisí se studijním programem. **Do oborů Molekulární biologie a genetiky, Obecná biologie, Systematická biologie a ekologie a Antropologie můžete být uchazeči přijati bez přijímacího řízení, pokud prezentovali svůj projekt SO v krajském nebo celostátním kole SO** ³⁸.

3.4 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

3.4.1 Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Podmínkou přijetí je dosažené střední vzdělání. Uchazeči o studium oborů Chemie a Chemie pro vzdělávání nemusí dlelat přijímací zkoušky, pokud absolvovali na střední škole minimálně tři roky výuky chemie a matematiky. V případě nesplnění některého z uvedených kritérií musí uchazeči projít testem z daného předmětu a prokázat znalosti odpovídající rozsahu osnov střední školy poskytující všeobecné střední vzdělání. Pro přijetí ke studiu biologických oborů jako jsou Biologie, Biologie

³⁸ <http://www.sci.muni.cz>

pro vzdělávání, Péče o životní prostředí a Biomedicínské laboratorní techniky mohou být přijati uchazeči, kteří splní podmínku, že absolvovali na střední škole tři roky výuky biologie a dva roky výuky chemie. V případě nesplnění některého z uvedených kritérií musí uchazeč projít testem z daného předmětu a prokázat znalosti odpovídající rozsahu osnov střední školy poskytující všeobecné střední vzdělání³⁹.

3.5 Zhodnocení

Přijímací řízení jsou u žáků souběrná zájmu a oblíbených jednotlivých oborů. Například biologie je obecně lépe vnímána středníškou studenty než fyzika, chemie a matematika a proto přijímací řízení na obory se zaměřením na biologii vyžaduje často výborný prospěch, ale i nadstandardní práci uchazeče jako je řešení olympiád či střední odborná činnost. Zatímco na obory obsahující chemii a fyziku jsou uchazeči často přijati pouze na základě úspěšného dokončení střední školy, i když samotné studium těchto oborů může být daleko náročnější než obory biologické.

V učebním plánu oboru Veterinární medicína mají studenti pouze 2 hodiny fyziky týdně v prvním ročníku. V dalších ročnících už se fyzika nevyučuje. Biologii mají studenti v 3 hodiny týdně v prvním ročníku plus 1 hodinu cvičení z biologie. Ve druhém ročníku jsou to 2 hodiny biologie plus 1 hodina cvičení. Ve třetím ročníku biologii nemají a ve čtvrtém mají studenti této školy opět 1 hodinu biologie týdně. Chemie se zde vyučuje 3 hodiny týdně plus 1 hodina cvičení a to v prvním i druhém ročníku. V dalších ročnících se už chemie nevyučuje. Matematika se na této škole vyučuje 2 hodiny týdně od prvního do čtvrtého ročníku.

V učebním plánu oboru Ekologie a životní prostředí mají studenti 3 hodiny fyziky v prvním a 2 hodiny fyziky ve druhém ročníku. V dalších ročnících se fyzika už nevyučuje. Biologii mají studenti tohoto oboru 4 hodiny týdně plus 1 hodinu cvičení v prvním ročníku, ve druhém ročníku jsou to 4 hodiny týdně plus 2 hodiny cvičení, ve třetím ročníku mají 2 hodiny biologie týdně a ve čtvrtém ročníku mají 3 hodiny biologie týdně. Chemie se zde vyučuje 4 hodiny týdně plus jedna hodina cvičení, ve druhém ročníku jsou to 3 hodiny chemie týdně a ve třetím a čtvrtém ročníku jsou to 2 hodiny chemie týdně. Matematika se na tomto oboru vyučuje

³⁹ prf.jcu.cz

v prvním oboru 4 hodiny týdn , od druhého do čtvrtého ročníku mají studenti 3 hodiny matematiky týdn .

Studenti obou těchto odborných škol mají ještě mnoho odborných předmetů , jejich znalost jim pomůže při studiu na školách s pětiročným zaměřením.

Vzhledem k zavedení státních maturit se zvýšil počet hodin z matematiky na středních odborných školách, takže oproti dřívějším letům mají studenti středních odborných škol větší šanci na úspěch při studiu na vysoké škole.

4 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou příprav stredo-kolských studentů k přijímacím zkouškám na vysokou školu. Prostřednictvím této práce jsem se snažila popsat nadstandardní studium fláckých středních odborných škol s ohledem na přijímací zkoušky a dále zjistit subjektivní hodnocení významu těchto studií fláky. Teoretická část obsahuje nástin průrodovdného a odborného vzdělávání na střední škole – konkrétně na střední odborné škole. Dále jsem se zaměřila na popis nadstandardních studií, jako jsou přírodovědné soutěže neboli olympiády a střední odborná činnost. Z mých zjištění v empirické části práce vyplývá, že obvybrané střední odborné školy nabízejí studentům možnost zúčastnit se olympiád i středních odborných činností.

Další kapitola praktické části této bakalářské práce byla zaměřena na zmapování subjektivního významu popisovanému nadstandardnímu studiu s ohledem na přijímací zkoušky na vysokou školu u vzorku studentů středních odborných škol. Výzkumná sonda provedená v rámci této bakalářské práce přinesla několik zjištění. Výsledkem dotazníkového šetření bylo zjištění, že fláci jsou poměrně dobře informováni o možnostech účasti na projektech střední odborné činnosti i olympiádách, ale těmito studijními aktivitám nepřipisují velký význam pro úspěšné vykonání přijímacích zkoušek na vysokou školu. Většina flák považuje za nejdůležitější přijímací řízení na vysokou školu maturitní vysvědčení a to, co se dozví během klasických hodin přípravy a co si sami nastudují.

Studenti středních odborných škol mají oproti studentům gymnázií nižší počet vyučovacích hodin z matematiky a fyziky. Zatímco počet hodin z biologie a chemie je podobný, nebo dokonce na středních odborných školách vyšší. Pokud si tedy studenti středních odborných škol vyberou pro své další studium vysokou školu zaměřenou na průrodovdné vzdělání, měli by mít předání i tomto studiu úspěšnější.

5 Použitá literatura a zdroje

1. Beckett, B., Gallagherová, R. 1994. *Přehled ušiva: Biologie*. Praha: Václav Svojtka & Co, 1998. 223s. ISBN 80-7237-144-4.
2. Doleželová, E.: *Bakalářská práce Příprava stredo-kolských studentů na vysokou školu v oblasti přírodovědného vzdělávání*. české Budějovice, 2014.
3. Drahozal, J., Kilián, O., Kohoutek, R. 1997. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997. 156s. ISBN 80-85931-35-4.
4. Gavora, P.: *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.
5. Chrisholm, J., Beeson, D. 1994. *Biologie*. Ostrava: Blesk, 1994. 48s. ISBN 80-85606-49-6.
6. Chrisholm, J., Johnson, M. 1994. *Chemie*. Ostrava: Blesk, 1994. 48s. ISBN 80-85606-48-8.
7. Jeábek, O., Bílek, M. *Teorie a praxe tvorby didaktických testů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2494-1
8. Kent, A., Ward, A. 1994. *Fyzika*. Ostrava: Blesk, 1994. 48s. ISBN 80-85606-50-X.
9. Kubínová, M. 2005. *Klí k matematice aneb přijdu na to sám!* Praha: Albatros, 2005. 153 s. ISBN 13-881-005.
10. Loveček, A., Adálek, M. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Masarykova univerzita, 2005.
11. Mašák, J. 1990. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1990. 104s. ISBN 80-210-1124-6
12. Nelešová, A. 2005. *Pedagogická komunikace v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. 171s. ISBN 80-247-0738-1
13. Pasch, M., Gardner, T.G., Langerová, G.M., Starková, A.J., Moodyová, Ch. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál, 1998.
14. Pelikán, J. *Metodologie výzkumu osobnosti stredo-kolského profesora a jeho pedagogického působení*. Praha: Karolinum, 1991.
15. Podrouflek, L. *Příprava učitelů a aktuální problémy v základním vzdělávání*. In Jandová R. (Ed.). Jihočeská univerzita v českých Budějovicích. 2005. ISBN 80-7040-789-7.

16. Průcha, J. *Učitel*. Praha: Portál, 2002.
17. Spousta, V. *Základní výchovné podmínky učitelů*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1993.
18. Svoboda, E., Kolářová, R. 2006. *Didaktika fyziky základní a střední školy: vybrané kapitoly*. Praha: Karolinum, 2006. 230s. ISBN 80-246-1181-3
19. <http://cty.jhu.edu>
20. <http://dml.cz/dmlcz/142023>
21. <http://prf.jcu.cz>
22. <http://prf.osu.cz>
23. <http://www.cuni.cz>
24. <http://www.jcu.cz>
25. <http://www.mff.cuni.cz>
26. <http://www.msmt.cz>
27. <http://www.muni.cz>
28. <http://www.natur.cuni.cz>
29. <http://www.sci.muni.cz>
30. <http://www.scio.cz>
31. <http://soc.cz>
32. <http://www.stredniskoly.cz>
33. <http://www.vfu.cz>

6 Příloha

Dotazník:

Příprava středně-kolských studentů na vysokou školu v oblasti přírodovědného a odborného vzdělávání

Dobrý den,

Chtěla bych Vás popřádat o vyplnění tohoto dotazníku, který má sloužit ke zhodnocení přípravy studentů středních škol na studium na vysoké škole přírodovědného a odborného zaměření. Veškerá data jsou anonymní a budou sloužit pouze ke statistickému hodnocení v mé bakalářské práci na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

děkuji moc za vyplnění dotazníku,

Miroslava Kostková

- | | | |
|--|-----|------|
| 1. Pohlaví: | Muž | žena |
| 2. Jsi flákem: | | |
| Maturitní ročník SO TM | ANO | NE |
| Třída rok před maturitou | ANO | NE |
| 3. Plánuješ studovat Veterinární a farmaceutickou univerzitu v Brně ? | ANO | NE |
| 4. Plánuješ studovat vysokou školu s přírodovědným zaměřením (obory zahrnující biologii, chemii i fyziku)? | ANO | NE |
| 5. Byla Ti během studia na střední škole nabídnuta možnost účastnit se přírodovědných olympiád? | | |
| Biologická olympiáda | ANO | NE |
| Chemická olympiáda | ANO | NE |
| Matematická olympiáda | ANO | NE |

6. Účastnil/a jsi se p řirodov dné olympiády b hem studia na st ední –kole?

Biologická olympiáda	ANO	NE
Chemická olympiáda	ANO	NE
Matematická olympiáda	ANO	NE

7. Účastnil/a jsi se OPAKOVAN p řirodov dné olympiády b hem studia na st ední –kole?

Biologická olympiáda	ANO	NE
Chemická olympiáda	ANO	NE
Matematická olympiáda	ANO	NE

8. Pokud jsi v otázce . 6 odpov d l/a ANO, jaká sout ění kola jsi absolvoval/a?

–kolní (domácí)	ANO	NE
okresní	ANO	NE
krajská (oblastní)	ANO	NE
celostátní (úst ední)	ANO	NE
mezinárodní	ANO	NE

9. Byl/a jsi b hem studia na st ední –kole seznámen/a s mořností p ihlásit se do sout ě SO - st ední odborné ěinnosti? ANO NE

10. Účastnil/a jsi se sout ě SO ? ANO NE

11. Jaké má–pov domí o p ípravných kurzech, které po ádají vysoké –koly pro uchaze e o studium? Prosím, za–krtni variantu, která ti nejvíce vyhovuje.

Znám velmi dobře	Vím, o co jde	N co o tom vím	Zaslechl/a jsem o tom	Sly–ím o tom poprvé
------------------	---------------	----------------	-----------------------	---------------------

12. Účastní–se nebo plánuje–se zú astnit p ípravných kurz , které po ádají vysoké –koly pro uchaze e o studium? ANO NE

13. Ohodno , jaký význam a důležitost pro tebe mají –kolní praxe p i studiu na st ední –kole.

Praxe m v bec nebaví	Spí–m to nebaví	Je mi to jedno	Baví m , jsem rád/a fle si to mohu zkusit	Myslím si, fle mi to pom fle p i studiu na vysoké –kole
-------------------------	--------------------	----------------	---	--

14. Ohodno , jaký význam podle tebe mají nífle uvedené polofky pro úsp –né p ijetí na vysokou –kolu. Za–krtni v kařdém řádku jednu variantu.

	Velmi významné	Významné	Má vliv	Malý vliv	Nemá význam
Maturitní vysv d ení					
Ú ast na olympiád					
Ú ast v SO					
P ípravné kurzy V TM					
Znalosti získané p i vyu ování					
Samostudium					
Jiné (prosím, uve jaké)					

D kuji za ochotu a trp livost p i vypl ování dotazníku!!!

7 Ukázky SCIO test

Test obecných studijních předpokladů, který se skládá ze 4 oddílů má verbální oddíl, na jehož vyřešení mají studenti 20 minut a skládá se z 23 úloh. Na logický a argumentační oddíl mají studenti 30 minut u každého a na vyřešení u každého je 22 úloh. Kvantitativní oddíl je vyřešen za 30 minut a za tuto dobu by měli studenti zvládnout všech 23 úloh.

TEST OBECNÝCH STUDIJNÍCH PŘEDPOKLADŮ NA VTM

V každé z následujících vět jsou jedno nebo dvě prázdná místa, která značí, že ve větě bylo něco vynecháno. Vyberte z nabízených možností slovo nebo dvojici slov, která se významově a stylisticky **nejlépe** hodí do příslušné věty jako celku.

1. V soukromém sektoru bychom obecně _____ jen málo zastánců státního dohledu, nových regulí a dalších byrokratických _____.

- (A) našli – požadavků
- (B) hledali – odpůrců
- (C) vyzdvihli – návrhů
- (D) očekávali – účinků
- (E) chtěli – příčin

2. Indie _____ obdobný nárůst pracovní síly, jaký v dalších asijských státech v minulosti vedl k _____ ekonomickému rozmachu.

- (A) sleduje – problematickému
- (B) umožňuje – očekávanému
- (C) zaznamenává – tvrdému
- (D) zažívá – nebývalému
- (E) prozrazuje – vysokému

3. Palestínští vyjednávači jsou zjevně _____ změnou Netanjahuovy rétoriky, která možná _____ i změnu jeho postojů.

- (A) překvapení – signalizuje
- (B) zaskočení – komentuje
- (C) potěšení – zlepšuje
- (D) spokojení – ukazuje
- (E) umlčení – vyvolává

Každá z následujících úloh obsahuje v zadání dvojici výrazů oddělených dvojtečkou. Vyberte z nabízených možností tu, v níž je významový vztah mezi výrazy **nejpodobnější** významovému vztahu mezi dvojicí výrazů v zadání (**pořadí výrazů ve dvojicích je důležité**).

4. ODLEHLÝ : VZDÁLENOST

- (A) chudý : skromnost
- (B) vážený : úcta
- (C) vtipný : radost
- (D) vnímavý : ochota
- (E) opatrný : odvaha

5. ZAUJATÝ : NESTRANNÝ

- (A) obtížný : nelehký
- (B) mnohý : neobyčejný
- (C) rozhazovačný : neskromný
- (D) moudrý : nerozumný
- (E) svatý : nevěrný

6. POPLACH : PANIKA

- (A) jiskra : požár
- (B) blesk : strom
- (C) víra : bohoslužba
- (D) moře : vlna
- (E) čin : nápad

V každé z následujících úloh vyberte z nabízených možností ten výraz, který se nejvíce blíží **opačnému** významu výrazu v zadání. Pozor, v úlohách jde často o odlišení velmi jemných rozdílů.

7. ODVÁŽNÝ

- (A) bojovný
- (B) vyděšený
- (C) bojácný
- (D) strašlivý
- (E) polekaný

8. VZRUŠENÝ

- (A) odtažitý
- (B) klidný
- (C) opatrný
- (D) nehybný
- (E) zklamaný

9. ZTUHLÝ

- (A) oduševnělý
- (B) poddajný
- (C) mírný
- (D) lehký
- (E) dojemný

7.1.1 TEXT K ÚLOHÁM 10 AŽ 12

V Lesní Lhotě žije 200 obyvatel, kteří jsou oprávněni volit, z toho 120 mužů a 80 žen. Voliči mají na výběr ze tří stran (DEF, NOP, TUV), každý hlasuje právě pro jednu stranu. Před volbami provedla agentura ve městě průzkum voličských preferencí dle věku, jehož výsledky jsou uvedeny v tabulce (tabulka uvádí počty voličů jednotlivých stran spadajících do vyznačených věkových kategorií, agentura se dotázala všech oprávněných voličů).

Strana	Věk			
	18–30	31–45	46–60	61 a více
DEF	35	19	11	10
NOP	12	23	34	31
TUV	9	5	6	5

10. Pokud by reálná volební účast v Lesní Lhotě byla 80 % všech oprávněných voličů a poměr získaných hlasů jednotlivých stran by odpovídal výsledkům průzkumu, kolik hlasů by ve volbách získala strana DEF?

- (A) 60
- (B) 70
- (C) 75
- (D) 100
- (E) 160

11. Kolik je v Lesní Lhotě voličů ve věku nad 45 let?

- (A) 51
- (B) 75
- (C) 92
- (D) 97
- (E) 100

12. Kdyby k volbám přišli všichni voliči nad 30 let, ale jen polovina ostatních voličů, kolik lidí by nakonec celkem dorazilo?

- (A) 128
- (B) 144
- (C) 156
- (D) 172
- (E) 188

Každá z následujících úloh se skládá z otázky a dvou tvrzení, označených jako (1) a (2), která obsahují určité informace. Některé úlohy také obsahují úvodní informace. S využitím všech těchto informací, znalostí matematiky a objektivních známých faktů (tj. např. kolik dní má červenec, co znamená pojem zleva doprava...) rozhodněte, zda jsou dané informace **dostačující pro určení jednoznačné odpovědi** na otázku v zadání.

13. Kolikáté narozeniny v roce 2012 oslaví, případně již oslavila, dvojčata paní Simony?

(1) Dvojčata se narodila v roce 2009.

(2) V roce 2020 oslaví dvojčata jedenácté narozeniny.

- (A) Tvrzení (1) samotné je dostačující, ale tvrzení (2) samotné není dostačující.
- (B) Tvrzení (2) samotné je dostačující, ale tvrzení (1) samotné není dostačující.
- (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno tvrzení samotné není dostačující.
- (D) Každé tvrzení samotné je dostačující.
- (E) Tvrzení (1) a (2) dohromady nejsou dostačující.

14. Dálnice vede z bodu A do bodu B. V čase x vyjede auto po dálnici z bodu A do bodu B a ve stejnou dobu vyjede autobus z bodu B po dálnici do bodu A. V jaké vzdálenosti od bodu A se vozidla setkají?

(1) Délka dálnice mezi body A a B je 460 kilometrů.

(2) Auto jede rychlostí 130 km/h.

- (A) Tvrzení (1) samotné je dostačující, ale tvrzení (2) samotné není dostačující.
- (B) Tvrzení (2) samotné je dostačující, ale tvrzení (1) samotné není dostačující.
- (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno tvrzení samotné není dostačující.
- (D) Každé tvrzení samotné je dostačující.
- (E) Tvrzení (1) a (2) dohromady nejsou dostačující.

15. Pan Toman si chce pořídit auto a přemýšlí, jaké vybrat. V časopise objevil žebříčky bodující pět typů aut značek Honda, Mazda, Volkswagen, Renault a Volvo na škále od jednoho k pěti bodům. Při bodování rozumnosti ceny získal Renault 5 bodů, Volkswagen 4 body, Mazda 3 body, Honda 2 body a Volvo 1 bod. Zcela stejné počty bodů získaly jednotlivé značky i za spotřebu paliva. Za rychlost získalo Volvo 5 bodů, Honda 4 body, Mazda 3 body, Renault 2 body a Volkswagen 1 bod. Za spolehlivost získalo Volvo 5 bodů, Mazda 4 body, Volkswagen 3 body, Honda 2 body a Renault 1 bod. A konečně za designové provedení auta získala Honda 5 bodů, Mazda 4 body, Volvo 3 body, Renault 2 body a Volkswagen 1 bod.

Které auto si pan Toman vybere, pokud chce, aby mělo co nejlepší vlastnosti, tj. dosáhlo v těchto kategoriích celkem co nejvíce bodů?

- (A) Mazdu
- (B) Volkswagen
- (C) Volvo
- (D) Renault
- (E) Hondu

V každém z následujících textů je právě jedna část, která do něj svým vyzněním **nezapadá**. U každé z úloh zvolte možnost, která obsahuje právě tu část textu, která **není v souladu s jeho celkovým vyzněním**.

16. Dát si stáčené pivo ve skle nebo v plastu? Ještě předloni nad plastem Češi ohrnovali nos, ale v loňském roce už byla situace jiná. Prodej piva v plastových lahvích se meziročně zvýšil téměř z nuly na 1,2 procenta celkové produkce. Nárůst byl 45násobný. Je to vidět i z reklamních kampaní, kdy je PET lahev s pivem často spojována například s pobytem v přírodě. Navíc se pivo v plastu prodává až po dvou litrech (ohlášená novinka letošního léta), což pivovarům zvyšuje odbyt. Je tedy evidentní, že Češi velmi rychle zapomenou na svou hrdost v okamžiku, kdy je masivní reklamní kampaň přesvědčí o tom, že pivo v plastu je „praktické“. Jenže neublíží to jeho chuti? Právě ještě v roce 2008 se všichni pivaři dušovali, že pivo z plastu může chutnat stejně jako ze skla, ale o rok později už někteří z nich kupovali sladový nápoj v PET lahvích ve velkém.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Prodej piva v plastových lahvích se meziročně zvýšil téměř z nuly na 1,2 procenta celkové produkce.
- (B) Navíc se pivo v plastu prodává až po dvou litrech (ohlášená novinka letošního léta), což pivovarům zvyšuje odbyt.
- (C) Je tedy evidentní, že Češi velmi rychle zapomenou na svou hrdost v okamžiku, kdy je masivní reklamní kampaň přesvědčí o tom, že pivo v plastu je „praktické“.
- (D) Právě ještě v roce 2008 se všichni pivaři dušovali, že pivo z plastu může chutnat stejně jako ze skla
- (E) ale o rok později už někteří z nich kupovali sladový nápoj v PET lahvích ve velkém.

17. Neomezené šíření obrazových informací prostřednictvím internetu podpořila i směrnice Evropské unie. Provozovatelé webů podle ní odpovídají za obsah videí, která nabízejí na svých stránkách, stejným způsobem jako televizní stanice za vysílané pořady. V Česku byl dohled nad obsahem televizních webů svěřen Radě pro rozhlasové a televizní vysílání (RRTV). „Bude namátkově kontrolovat, zda webová videa neobsahují podprahové informace, nepodněcují k nenávisti z důvodu pohlaví, rasy, barvy pleti, jazyka či víry,“ vysvětluje jeden z advokátů. Kdo se proviní, vystavuje se hrozbě až dvoumilionové pokuty. Společnosti, které podobné internetové stránky provozují, se musejí do 2. srpna na Radě registrovat. Stejná povinnost platí od 2. června i pro firmy, jež audiovizuální internetový byznys rozjíždějí.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Neomezené šíření obrazových informací prostřednictvím internetu podpořila i směrnice Evropské unie.
- (B) Provozovatelé webů podle ní odpovídají za obsah videí, která nabízejí na svých stránkách, stejným způsobem jako televizní stanice za vysílané pořady.
- (C) V Česku byl dohled nad obsahem televizních webů svěřen Radě pro rozhlasové a televizní vysílání (RRTV).
- (D) Bude namátkově kontrolovat, zda webová videa neobsahují podprahové informace, nepodněcují k nenávisti z důvodu pohlaví, rasy, barvy pleti, jazyka či víry.
- (E) Kdo se proviní, vystavuje se hrozbě až dvoumilionové pokuty.

Za dvojicí textů následují úlohy sestavené na základě jejich obsahu. Všechny úlohy řešte pouze na základě toho, co se v **textech píše** nebo co **z textů vyplývá**. Přečtěte si oba texty v zadání a pak vyberte **nejvhodnější** odpověď na danou otázku. Vždy si pozorně přečtěte otázku – i zdánlivě podobná zadání se mohou lišit.

7.1.2 TEXT K ÚLOHÁM 18 AŽ 20

Text 1

V Česku se často mluví o ekonomické diplomacii. Česká republika však spíše hledá exportní příležitosti, a řada oficiálních činitelů tomu přesto říká ekonomická diplomacie. Tato záměna pojmů by nebyla ani tak závažná, kdyby ovšem nehrozilo nebezpečí, že na diplomaty bude přenášena zodpovědnost za něco, co ve skutečnosti nemohou ovlivnit. O úspěchu či neúspěchu na exportních trzích totiž rozhoduje v první řadě konkurenceschopnost výrobku nebo služby. Naše země není hospodářskou velmocí. Nemáme vzácné suroviny, nejsme nositeli technologického pokroku a už vůbec nejsme finančním centrem. Pokud se (a je to tak obvyklé) pod pojmem ekonomická diplomacie rozumí zejména ovlivňování mezinárodních vztahů a vliv na jejich zásadní orientaci, jsou české možnosti, mírně řečeno, omezené. Ekonomickou diplomacii využívají především světové velmoci, a to například prostřednictvím sankcí nebo zdražení surovin. Jeden příklad za všechny: Češi v Německu zatím investovali 0,2 miliardy eur, což je propastný rozdíl proti švýcarským 54 miliardám a nizozemským 165 miliardám eur. Taková je realita.

(<http://zpravy.e15.cz/nazory/komentare/co-neni-ekonomicka-diplomacie>)

Text 2

Podpora aktivit v oblastech vývozu, investic a cestovního ruchu je jednou z priorit vlády České republiky. Vláda vychází z toho, že v podmínkách postupující globalizace a vysoké míry otevřenosti české ekonomiky je prosperita země závislá na schopnosti prosadit její hospodářské zájmy ve světě. Klíčovou roli v procesu podpory exportu a investic musí sehrávat ekonomická diplomacie jakožto soubor opatření zaměřený na prosazování vládní politiky v oblasti výroby, pohybu nebo výměny zboží, služeb, práce a investic směrem do a ze zahraničí a rovněž zaměřený na vytváření pozitivního obrazu země ve světě. Důležitou roli sehrává ekonomická diplomacie v procesu formulování, prosazování a ochrany zájmů ČR v orgánech EU a na mezinárodním fóru. Současná vize české ekonomické diplomacie je obsažena v Exportní strategii ČR. Záměry jednotné prezentace ČR v zahraničí a vytváření jejího pozitivního obrazu jako moderní, vyspělé demokratické země, důvěryhodného partnera v obchodních vztazích a vhodné lokality pro zhodnocení investic jsou obsaženy v Konceptu jednotné prezentace ČR. Ekonomická diplomacie ČR disponuje sítí zastupitelských úřadů, v jejichž rámci působí obchodně-ekonomické úseky, a sítí zahraničních kanceláří vládních agentur.

(<http://www.mzv.cz/file/72946/EkonomickaDimenzeZahranicniPolitiky.pdf>)

18. V čem mimo jiné spočívá **rozdíl** v pojetí ekonomické diplomacie mezi oběma texty?

- (A) Druhý text má za cíl kritiku závěrů prvního textu o ekonomické diplomacii a negativně se vymezuje vůči definici tohoto pojmu použité v prvním textu.
- (B) První text ji na rozdíl od druhého textu chápe jako aplikaci ekonomické moci dané země, mající někdy i podobu nátlaku.
- (C) Oba texty jsou výrazně kritické k ekonomické diplomacii a ve svém pojetí se neodlišují.
- (D) První text je méně kritický vůči ekonomické diplomacii než druhý text.
- (E) První text ji charakterizuje v abstraktní rovině, na kterou druhý text navazuje konkrétně.

19. O čem ve vztahu k ekonomické diplomacii (ve smyslu prvního textu) vypovídá tvrzení, že „naše země není hospodářskou velmocí“?

- (A) Ekonomickou diplomacii může Česká republika využívat pouze okrajově.
- (B) Evropská diplomacie je pro českou zahraniční politiku ideálním nástrojem.
- (C) Česká republika je v nevýhodném postavení, které ji vylučuje z mezinárodního obchodu.
- (D) Ekonomická diplomacie může mít bohužel negativní vliv na cenu surovin.
- (E) Pouze v odůvodněných případech by měla Česká republika využít ekonomické diplomacie.

20. Které z následujících tvrzení nutně vyplývá z uvedené dvojice textů jako celku?

- (A) Pojem ekonomická diplomacie je obecný, ale vždy zahrnuje jak podporu exportu, tak i sankce.
- (B) Česká republika by se měla pokusit stát se důvěryhodnější na poli ekonomické diplomacie.
- (C) Na termín „ekonomická diplomacie“ existují různé pohledy a autoři uvedených textů nesdílejí tentýž.
- (D) V prostředí mezinárodního fóra by měla Česká republika vystupovat přesvědčivěji.
- (E) V prostředí tvorby zahraniční politiky existuje mnoho rozporuplných názorů na podporu exportu.

Každá z následujících úloh je založena na krátkém textu. Všechny úlohy řešte **pouze** na základě informací uvedených v textu či z něho vyplývajících.

21. Krajinné dominanty jsou typizovány podle původu na přírodní, kulturní a smíšené, nebo podle stáří na historické a soudobé. Dominanta určuje ráz krajiny, ovládá a uzavírá kompozici celku, je vyvrcholením situace. Jestliže jde o mimořádně významnou dominantu, zpravidla má pro celkovou kompozici prostoru určující, organizující význam.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Takový krajinný objekt či prvek, který postrádá přírodní nebo kulturní hodnotu, nelze považovat za krajinnou dominantu, i kdyby měl pro celkovou kompozici prostoru určující význam.
- (B) Historické krajinné dominanty mají zpravidla pro celkovou kompozici prostoru určující, mimořádný význam.
- (C) Každá krajina má vždy výraznou kulturní dominantu.
- (D) Ochrana krajinných dominant má mimořádný význam pro zachování kulturního a přírodního rázu krajiny.
- (E) Krajinné dominanty mohou být typizovány podle různých hledisek.

22. Pomalá červená vlákna jsou poměrně tenká (přibližně 50 mikrometrů), mají méně myofibril, hodně mitochondrií a přítomnost myoglobinu (obdobu krevního barviva) jim dodává červenou barvu. Jsou typická velkým množstvím krevních kapilár. Enzymaticky jsou pomalá červená vlákna vybavena k pomalejší kontrakci a jsou vhodná pro protahovanou, vytrvalostní činnost. Jsou ekonomičtější a vhodnější pro stavbu svalů zajišťujících spíše statické, polohové funkce a pomalý pohyb. Málo se unaví.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** Lidská krev má svou barvu díky přítomnosti červeného barviva myoglobinu, které se také vyskytuje v některých svalových vláknech.
- (B)** Ze svalových vláken obsahují krevní kapiláry jen pomalá červená vlákna.
- (C)** V lidském těle lze nalézt i svalová vlákna mnohem kratší než 50 mikrometrů.
- (D)** Pomalá červená vlákna jsou vhodná pro svaly zajišťující například pomalé pohyby.
- (E)** Dostatek mitochondrií způsobuje neunavitelnost svalových vláken, ve kterých se vyskytují.

23. O tom, že zrovnoprávnění homosexuálního chování s heterosexuálním z hlediska nejen medicínského, ale i legislativního není dodnes samozřejmostí, svědčí přetrvávání tradičních společenských (a následně i právních) norem v jinak liberálních zemích. Důkazem je skutečnost, že v několika státech USA je pohlavní styk s osobou stejného pohlaví (nezávisle na věku) dodnes trestný.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** Země, ve kterých je pohlavní styk s osobou stejného pohlaví trestný, nemohou být považovány za liberální.
- (B)** Právní normy, diskriminující homosexuální chování vůči heterosexuálnímu, jsou běžné především v liberálních státech.
- (C)** V některých státech USA je pohlavní styk s osobou stejného pohlaví považován za legální pouze tehdy, jedná li se o styk heterosexuální, a to nezávisle na věku zúčastněných osob.
- (D)** V některých zemích nemůže být homosexuální chování považováno z legislativního hlediska za rovnoprávné s heterosexuálním, dokud se zde nezmění odpovídající právní normy.
- (E)** Přetrvávání tradičních norem i v liberálních zemích svědčí o tom, že veřejné mínění zde dosud považuje potlačování práva na svobodnou volbu pohlaví sexuálního partnera za nelegální.

24. Každý Čech loni podle statistik EKO-KOMu do kontejnerů donesl 35,8 kilogramu vytríděných plastů, skla, papíru a nápojových kartonů. Nejvíce třídili Pražané, a to 45,2 kilogramu na obyvatele, na druhém místě skončil Plzeňský kraj s 42,8 kilogramu na obyvatele a na třetí příčku se dostal Královéhradecký kraj s 39,8 kilogramu. Naopak nejnižších výtěžností systém dosahuje v krajích Ústeckém, Moravskoslezském a Jihomoravském. „Tyto rozdíly ve výtěžnostech mezi kraji závisí na mnoha faktorech, jako jsou hustota osídlení nebo sociální složení. Obecně můžeme říci, že dvě třetiny obyvatel se třídění odpadu aktivně účastní,“ řekl ředitel odboru komunikace společnosti EKO-KOM.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Češi každým rokem donesou do kontejnerů více a více tříděného odpadu.
- (B) Pražané vyprodukují ze všech obyvatel České republiky nejvíce odpadů.
- (C) Jednotlivé kraje nejsou všechny stejně hustě osídlené.
- (D) V Moravskoslezském kraji lidé nemají zájem o ochranu životního prostředí.
- (E) V Praze je více kontejnerů na tříděný odpad než v Jihomoravském kraji.

Není dovoleno používat kalkulačky. V následujících úlohách porovnejte hodnoty výrazů vlevo a vpravo a zvolte odpověď

- (A) pokud hodnota vlevo je větší,
- (B) pokud hodnota vpravo je větší,
- (C) pokud jsou si hodnoty rovny,
- (D) pokud nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

Informace týkající se jednoho nebo obou výrazů jsou uvedeny vždy nad oběma výrazy.

25. Meteorologická stanice postupně naměřila teploty 8 °C, 10 °C, 16 °C, 14 °C, 12 °C a 10 °C

pr m r z prvních ty nam ených teplot	pr m r z posledních t í nam ených teplot
---	---

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
- (B) Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.
- (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
- (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

26. Venkovní teplota rovnoměrně stoupá. Jaká bude ve 12.00, když od 7.30 do 9.00 stoupla o $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a v 9.30 byla $11,5\text{ }^{\circ}\text{C}$?

- (A) $13,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (B) $14,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (C) $16,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (D) $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (E) $18,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

27. V internetové kavárně lze za přístup na internet zaplatit buď 30 Kč za každou započatou čtvrt hodinu, nebo 70 Kč za každou započatou hodinu, nebo $1,50\text{ Kč}$ za každou započatou minutu (jednotlivé druhy plateb lze kombinovat). Kolik nejméně zaplatí Ivan za přístup na internet v délce $1,1$ hodiny?

- (A) $71,50\text{ Kč}$
- (B) 76 Kč
- (C) 79 Kč
- (D) $106,50\text{ Kč}$
- (E) Žádná z možností (A) až (D) není správná.

Každá z následujících úloh je založena na **textu** nebo na **rovnici, nerovnici, zápisu funkce** nebo jiném **matematickém výrazu**, případně jejich **kombinaci**. Řešení úlohy spočívá v matematizaci určité situace nebo naopak v převedení matematického zadání do verbální podoby. Vždy si **pozorně přečtete otázku** – i zdánlivě podobná zadání se mohou lišit.

28. Jestliže s libovolným kladným číslem A provedu tajnou matematickou operaci a od výsledku odečtu 10 , dostanu stejný výsledek, jako když tutéž tajnou matematickou operaci provedu s tímž číslem A zmenšeným o 5 .

O kterou z následujících tajných matematických operací se může jednat?

- (A) dělení dvěma
- (B) odečtení pěti
- (C) přičtení pěti
- (D) násobení dvěma
- (E) dělení pěti

29. Ve třídě s 24 žáky je n_0 žáků, kteří nemají žádného sourozence, n_1 žáků má jednoho sourozence a n_2 žáků má dva sourozence. Více než dva sourozence nikdo ve třídě nemá.

$$n_0 = n_2$$

Které z následujících tvrzení jednoznačně vyplývá z uvedené rovnosti?

- (A) Na každého žáka připadá průměrně jeden sourozenec.
- (B) Každý žák ve třídě má aspoň jednoho sourozence.
- (C) Žádný žák ve třídě nemá jen jednoho sourozence.
- (D) Součet počtu všech žáků a jejich sourozenců je 24.
- (E) Počet sourozenců je 2krát větší než počet žáků.