

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

Projektová výuka předlékařské první pomoci
Project method of teaching pre-medical first aid

Autor: Bc. Kateřina Danková

Vedoucí práce: RNDr. Ing. Edvard Ehler, Ph.D.

Praha 2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci Projektová výuka předlékařské první pomoci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Edvarda Ehlera, Ph.D., na základě vlastních zjištění a za použití pramenů uvedených v seznamu literatury.

Praha

.....

podpis

Ráda bych na tomto místě poděkovala RNDr. Ing. Edvardu Ehlerovi, Ph.D. vedoucímu mé diplomové práce, za odborné rady, připomínky a čas, který mi věnoval. Také velmi děkuji vedení, učitelům a žákům ZŠ Žerotínova a FZŠ Chodovická, bez jejichž spolupráce by tato práce pravděpodobně nevznikla. V neposlední řadě děkuji svým nejbližším za podporu.

Název: Projektová výuka předlékařské první pomoci

Abstrakt:

Tato diplomová práce pojednává o výuce první pomoci na druhém stupni základních škol. V úvodu práce je zmíněná má motivace k tomuto tématu. Za ní následují cíle stanovené pro tuto práci. Teoretická část se věnuje školským dokumentům, jsou zde také popsány teoretické základy pro výuku první pomoci, mezi něž se řadí definice první pomoci, tísňová volání, poskytování první pomoci k vybraným stavům ohrožující život. Mezi velmi důležité kapitoly teoretické části se řadí Didaktika první pomoci, cílem této kapitoly je poskytnout užitečné rady pro vytvoření co nejvíce efektivní výuky po stránce organizační a metodické. V kapitole se stručně věnuji tématům, jako jsou výukové cíle, motivace, didaktické zásady vyučování, metody a organizační formy výuky.

Ve výzkumné části mé diplomové práce si kladu za cíl porovnat, zda je pro výuku první pomoci více efektivní projektová výuka či výuka frontální. V této části se zabývám výzkumnými otázkami a hypotézami. V závěru se nachází stručné zhodnocení, zda a do jaké míry byly cíle této práce naplněny.

Klíčová slova:

První pomoc, výuka, projektová výuka, druhý stupeň základní školy, didaktika

Title: Project method of teaching pre-medical first aid

Abstract:

This thesis addresses the teaching of first aid at the second level of secondary schools with focus on the project method of teaching. In the introduction the reasons leading to selection of topic are mentioned. This is followed by the objectives set for this thesis. The theoretical part is devoted to school documents and the theoretical basis for teaching first aid, which includes the definition of first aid, emergency calls, guidelines for providing first aid at selected life-threatening conditions. Among the very important chapters of the theoretical part is the didactics of first aid, which aims to provide useful advice for creating the most effective first aid teaching in terms of organization and methodology. The chapter also briefly discusses topics such as teaching objectives, motivation, didactic principles of teaching, methods and organisational forms of teaching.

In the research part of my thesis, I aim to compare whether project-based or frontal teaching organisational form of teaching is more effective for first aid teaching. In this part I address the research questions and hypotheses. In the conclusion there is a brief evaluation of whether and to what extent the aims of this thesis have been met.

Klíčová slova:

First aid, teaching, project-based teaching, project method teaching, secondary school, didactics

Obsah

1.	Úvod	8
2.	Cíle diplomové práce	9
3.	Teoretická část	10
3.1.	Úvod do teoretické části	10
3.2.	Školské dokumenty zabývající se výukou první pomoci na ZŠ.....	10
3.2.1.	Školské dokumenty	10
3.3.	Teoretické základy poskytování první pomoci	13
3.3.1.	První pomoc	14
3.3.2.	Úraz či nemoc	15
3.3.3.	Poskytnutí první pomoci	15
3.3.4.	Linky tísňového volání	16
3.3.5.	Postup při poskytování základního ošetření	20
3.3.6.	Prevence – předcházení úrazů.....	30
3.4.	Didaktika první pomoci.....	30
3.4.1.	Výukové cíle	31
3.4.2.	Motivace	32
3.4.3.	Didaktické zásady	33
3.4.4.	Stručná charakteristika vybraných výukových metod	35
3.4.5.	Vybrané základní organizační formy výuky.....	40
3.5.	Závěr teoretické části	43
4.	Praktická část diplomové práce	44
4.1.	Úvod praktické části.....	44
4.2.	Výzkumné cíle.....	44
4.3.	Cíl praktické části.....	44
4.4.	Výzkumné otázky a hypotézy	44
4.5.	Respondenti.....	46

4.5.1.	Školní vzdělávací program vybraných základních škol.....	46
4.6.	Metodika.....	48
4.6.1.	Použité analytické metody	49
4.7.	Učebnice vybraných základních škol.....	51
5.	Výsledky výzkumu.....	52
5.1.	Vliv absolvování projektu na znalosti PPP	52
5.2.	Vliv absolvování frontální výuky na znalosti PPP.....	54
5.3.	Rozdíl mezi znalostmi PPP žáků podle typu absolvované výuky.....	57
5.3.1.	Shrnutí výsledků porovnání znalostí podle typu výuky.....	59
5.4.	Porovnání znalostí podle jednotlivých škol	59
5.4.1.	Znalosti žáků jednotlivých škol před provedením výuky	60
5.4.2.	Znalosti žáků jednotlivých škol po provedení výuky	61
5.4.3.	Příčiny zlepšení znalostí PPP u žáků z VM	62
5.4.4.	Porovnání znalostí po absolvování frontální a projektové výuky ve VM ..	63
5.4.4.1.	Shrnutí porovnání znalostí PPP v jednotlivých školách.....	64
5.4.5.	Porovnání znalostí PPP a subjektivního vztahu žáka k přírodopisu	65
5.4.6.	Vztah mezi známkou na vysvědčení a subjektivním vztahem žáka k přírodopisu	68
5.4.7.	Vztah mezi známkou z přírodopisu a znalostmi PPP	69
6.	Diskuze.....	72
7.	Závěr.....	75
8.	Použitá literatura.....	77
9.	Seznam tabulek a grafů.....	80
10.	Seznam příloh	81

1. Úvod

K základnímu vzdělání člověka patří bezesporu i znalost předlékařské první pomoci. Dle zákona je neposkytnutí první pomoci trestné, nejedná se ovšem jen o povinnost ze zákona, ale i o povinnost morálního charakteru.

Každý člověk se během svého života ocitne v různých zdraví ohrožujících situacích, některé jsou méně závažné. U některých je ovšem potřeba reagovat okamžitě a poskytnout správně předlékařskou první pomoc.

Myslím si, že je velmi důležité, aby žáci na základních školách byli v rámci možností připraveni na situace – okolnosti, se kterými se mohou setkat. Sama jsem se v životě dostala do situací, kdy bylo nutné okamžitě poskytnout první pomoc. Nejen proto jsem si vybrala k psaní této diplomové práce téma první pomoci. Zajímá mě, jaké znalosti žáci získají na základní škole. Zajímá mě také, zda žáci, kteří projdou projektovou výukou a vyzkouší si „na vlastní kůži“ poskytnutí předlékařské první pomoci, budou mít znalosti kvalitnější a zda projektová výuka bude mít vliv na uchování jejich znalostí.

Součástí teoretické části je výklad pojmů, zásady poskytování předlékařské první pomoci, popsání zavolání zdravotnické záchranné služby, popis vybraných stavů a postupy, jak při těchto stavech poskytnout předlékařskou první pomoc. Do teoretické části jsem zařadila také didaktiku první pomoci a školské dokumenty.

V praktické části mé diplomové práce se věnuji porovnávání znalostí žáků dvou základních škol v tématu předlékařské první pomoci. Třída byla vždy rozdělena na polovinu. Obě části měly vždy společné téma a cíl hodiny, lišily se pouze formou výuky. Jedna polovina třídy byla vyučována frontálně a druhá měla projektový den. Zajímalo mě, zda si žáci odnesli stejné znalosti, když obě skupiny dostaly stejné informace, pouze rozdílným způsobem. Hlavním cílem této práce bylo tedy porovnání znalostí žáků, kteří prošli projektovou výukou se znalostmi žáků, kteří se výuku předlékařské první pomoci učili prostřednictvím frontální výuky.

2. Cíle diplomové práce

Hlavním cílem mé diplomové práce je porovnání znalostí žáků, kteří prošli výukou prostřednictvím projektu, se znalostmi žáků, kteří se s tématem seznámili prostřednictvím frontální výuky.

Mezi dílčí cíle mé práce se řadí:

1. Porovnat znalosti předlékařské první pomoci u žáků jednotlivých škol
2. Porovnat znalosti a změnu znalostí předlékařské první pomoci dle oblíbenosti předmětu biologie/přírodopis
3. Porovnat známku, kterou žák dostal na vysvědčení z biologie/přírodopisu se subjektivním vztahem žáka k biologii

Tato práce by měla poskytnout pohled na projektovou výuku a měla by dát možnost nahlédnout pedagogům, zda si žáci vybranou látku lépe osvojili po projektové výuce, či po výuce frontální.

3. Teoretická část

3.1. Úvod do teoretické části

V této části se pokusím vysvětlit teoretické základy pro výuku předlékařské první pomoci. Nejprve se budu věnovat školským dokumentům a jejich pohledu na výuku první pomoci. V dalších kapitolách se pokusím podat základy první pomoci, tedy vybraných stavů. V poslední kapitole se budu věnovat didaktice první pomoci.

3.2. Školské dokumenty zabývající se výukou první pomoci na ZŠ

V této kapitole se budu věnovat základním dokumentům, dle kterých se organizuje výuka první pomoci na základních školách.

3.2.1. Školské dokumenty

Při mém působení na vybraných základních školách jsem se ptala učitelů, jakým způsobem se zde učí první pomoc. Nejčastější odpovědí bylo v rámci výuky přírodopisu, a to zejména při tématu lidské tělo a také v rámci předmětu výchova ke zdraví. Jednou za čas do školy přijdou studenti ze střední zdravotnické školy a udělají pro děti den s první pomocí. Dle mého názoru jsou tyto varianty správné a propojení s žáky střední školy může být pro mnoho dětí inspirací při výběru budoucího povolání. Od žádného učitele jsem neslyšela, že by výuka probíhala v rámci tělesné výchovy či pracovních činností. Zde je dle mého názoru také prostor pro výuku a mnohdy i tematicky.

a. RVP ZV

„Rámcový vzdělávací program (RVP) je závazný kutikulární dokument (2005) nejvyšší úrovně pro školství v České republice, jehož záměrem je vymezit výsledky vzdělávání a soubor učiva, které je škola povinna zařadit do svých školních vzdělávacích programů jakožto pro žáky závazné k osvojení.“

(Zormanová, 2014, str. 350)

Vzdělávání žáků základních škol vychází z hlavního dokumentu Rámcový vzdělávací program pro základní školy (RVP ZV), tento dokument vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. V roce 2021 došlo k revizi tohoto programu. Cílem této revize byla modernizace obsahu tak, aby odpovídal potřebám 21. století. Školy mohou se změnami začít od 1. září 2021, nejpozději však musí zahájit výuku od 1. září 2023 ve všech ročnících prvního stupně a od 1. září 2024 ve všech ročnících druhého stupně. Podle RVP ZV školy zpracovávají svůj školní vzdělávací program (ŠVP). Při zpracovávání ŠVP mají školy poměrně široké možnosti, jaký obsah do něj vložit.

Budu-li se soustředit pouze na výuku první pomoci na 2. stupni ZŠ, není zde obsažena ani jedna oblast, která by se jí přímo věnovala. Tato problematika je zařazena do několika oblastí, spíše tedy okrajově.

Problematika první pomoci je zařazena do několika tematických okruhů, na druhém stupni to jsou oblasti Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce.

Očekávané výstupy – 2. stupeň ZŠ

žák

- Poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem
- Rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby
- Projevuje odpovědné chování v rizikových situacích silniční a železniční dopravy, aktivně předchází situacím ohrožení zdraví a osobního bezpečí, v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc
- Chová se odpovědně při mimořádných událostech a prakticky využívá základní znalosti první pomoci při likvidaci následků hromadného zasažení obyvatel
- Uplatňuje základní zásady poskytování první pomoci a zvládá zajištění odsunu raněného
- Dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím, poskytne první pomoc při úrazu
- Dodržuje technologickou kázeň, zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytuje první pomoc při drobném úrazu
- Dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem
- Dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazech v kuchyni
- Poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři
- Dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci s digitální technikou a poskytne první pomoc při úrazu

Učivo

- Biologie hub – houby s plodnicemi – konzumace a první pomoc při otravě houbami

- Biologie člověka – nemoci, úrazy a prevence – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí, závažná poranění a život ohrožující stavy, epilepsie
- Výchova ke zdraví – ochrana před chronickými nepřenositelnými chorobami a úrazy – prevence kardiovaskulárních onemocnění, preventivní a léčebná péče, odpovědné chování v situacích úrazu a život ohrožujících stavů (úrazy v domácnosti, při sportu, na pracovišti, v dopravě), základy první pomoci, dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví, ochrana člověka za mimořádných událostí
- Tělesná výchova – hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách
- Člověk a svět práce – elektrotechnika v domácnosti

Na základě revize RVP ZV byly z tématu Biologie člověka vyškrtnuty očekávané výstupy týkající se první pomoci. Jsou to:

žák

- Aplikuje první pomoc při poranění a jiném poškození těla
- Zná zásady poskytování první pomoci při poranění

(RVP ZV, 2021)

První pomoc je tedy zmiňována hned v několika vzdělávacích oblastech. Překvapilo mne, jak málo výstupů se věnuje první pomoci v Biologii člověka. Dle mého názoru je zrovna toto téma spojeno velmi úzce s první pomocí. Žáci začínají více dopodrobna rozumět lidskému tělu, a proto dle mého názoru dokáží lépe porozumět i jednotlivým krokům při poskytování první pomoci.

b. Ochrana člověka za mimořádných událostí

V roce 2003 byl vydán dokument Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy – Pokyny MŠMT k začlenění tematiky ochrany člověka za mimořádných událostí do vzdělávacích programů. Tento dokument ukládá školám povinnost začlenit do výuky problematiku mimořádných událostí, jeho součástí je i první pomoc. Vedení škol rozhoduje o tom, jakým způsobem bude výuka probíhat. Podmínkou je minimální rozsah 6 hodin, z toho dvě hodiny by se měly věnovat první pomoci.

K této příručce byla vydána také metodika, kterou zpracoval Hasičský záchranný sbor České republiky. Tato příručka obsahuje informace o ochraně obyvatelstva, živelních pohromách, haváriích s únikem nebezpečných látek, radiační havárie jaderných energetických zařízení a náměty pro praktická cvičení. Na stránkách Hasičského záchranného sboru České republiky (www.hzscr.cz) je nejen mnoho příruček ke stažení, ale také videa, která lze žákům pustit.

K tématu ochrany člověka za mimořádných událostí byly vydány i různé učebnice, pro druhý stupeň to jsou:

- *Ochrana člověka za mimořádných událostí – Sebeochrana a vzájemná pomoc, Fortuna, 2002*
- *Ochrana člověka za mimořádných událostí – Havárie s únikem nebezpečných látek, Radiační havárie, Fortuna, 2002*
- *Ochrana člověka za mimořádných událostí – Živelní pohromy, Fortuna, 2002*

Výše zmíněné dokumenty sice ukládají povinnost učit první pomoc, nejsou ovšem vůbec konkrétní. V této situaci to může vést k tomu, že vyučující spoléhá na to, že se žáci poskytování první pomoci naučí v jiném předmětu. Na základě očekávaných výstupů není zřejmé, do jaké míry mají žáci umět poskytnout první pomoc. K jakým vybraným stavům by měli umět poskytnout první pomoc.

Nejspíše tady je počátek problému, kdy učitelé nevědí, co učit a do jaké míry. Myslím si, že proto jsou ve školách takové rozdíly ve výuce první pomoci. Je také možné, že mnoho učitelů nikdy neprošlo výukou první pomoci, a tak si netroufají ji učit teoreticky, natož prakticky. Najde se zde ale také mnoho učitelů, kteří pro děti pořádají projektové dny a první pomoc berou jako velmi důležitou součást vzdělávání.

3.3. Teoretické základy poskytování první pomoci

V této kapitole se pokusím objasnit teoretické základy poskytování první pomoci, které jsou dle mého názoru důležité a ve výuce by se měly objevit. Vzhledem k tomu, že neexistuje oficiální metodika první pomoci, je potřeba nad tímto tématem popřemýšlet a zhodnotit, jaký základ první pomoci by děti v životě mohly potřebovat. Při vybírání vybraných stavů jsem se řídila metodikou: Metodická příručka pro výuku první pomoci na základních školách, Mgr. Pavla Trčková a kol., 2021. Níže zmíněné vybrané stavy se vyskytují také v dotazníkovém šetření. V závěru této kapitoly se budu věnovat také prevenci – tedy jak předcházet úrazům.

3.3.1. První pomoc

„První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky ohrožení či postižení.“

(Bydžovský, 2004, str. 9)

„První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky poškození.“

(Kelarová a kol., 2012 str. 10)

Definice první pomoci je jedna věc, druhá je, co si z této definice můžeme vzít do života a co by si měli odnést žáci z naší výuky. Žáci se během svého života dostanou do různých situací, ve kterých se budou muset umět rozhodnout, zda úraz, který se stal před jejich zrakem je závažný natolik, aby volali ZZS. V první řadě je nutné, aby znali základy předlékařské první pomoci a dokázali je uplatit.

První pomoc můžeme rozdělit na tři skupiny. Laickou první pomoc, technickou první pomoc a odbornou zdravotnickou první pomoc.

Laická zdravotnická první pomoc

Jedná se o soubor základních odborných a technických opatření. Tato opatření jsou zpravidla poskytována bez specializovaného vybavení. Součástí laické PP je přivolání odborné zdravotnické PP, péče o postiženého, a to do doby, dokud si jej nepřevzme odborná zdravotnická pomoc. V některých případech se jedná i o přesun postiženého na místo, které je pro ZZS dostupné. V mé diplomové práci se budu zabývat především poskytováním laické první pomoci, ta je také dle mého pohledu pro žáky důležitá. Získané znalosti v nich mohou vzbudit zájem a v tom případě je možné jim nastínit, jak se poskytování první pomoci věnovat v dospělosti.

„Zdravotnická laická první pomoc je laikem aktivně a efektivně poskytnutá první pomoc osobě náhle postižené na zdraví v době od vzniku poruchy zdraví do předání k odborné pomoci, nejčastěji pracovníkovi výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby.“

(Petržela, 2016, str. 20)

Technická první pomoc

Při technické první pomoci dochází k odstraňování příčiny úrazu a vytváří se základní podmínky pro poskytnutí zdravotnické první pomoc. Například zásah hasičů, vodní nebo horské služby. Pokud je potřeba, tato PP může být poskytována i svépomocí.

(Hanušová, 2014)

Odborná zdravotnická první pomoc

Jedná se o výkony, které jsou prováděny profesionálním zdravotním personálem (záchranáři, lékaři, sestry). Zdravotní personál má možnost podat postiženému léky, použít diagnostické a léčebné přístroje.

(Bydžovský, 2004)

3.3.2. Úraz či nemoc

První pomoc poskytujeme za účelem vyřešit nějaký náhlý stav. Může se jednat o úraz, nebo onemocnění. Abychom poskytli správnou první pomoc, je důležité si tyto dva stavy od sebe rozlišit. Pro žáky je nejvhodnější stanovit si charakteristiky, podle kterých se budou moci rozhodnout, o jaký stav se jedná. Je možné tyto stavy s žáky probrat a vytvořit si například Vennův diagram. Téměř každé dítě prožilo nějaký úraz či nemoc, nebude pro ně tedy problém určit, který stav má jaké znaky.

O úrazu se dá říci, že je to poranění, které je způsobeno náhle a je zapříčiněno vnějšími vlivy. Nemoc je pro změnu stav, který může být dlouho přetrvávající i náhlý, mnohdy skrytý, příčinu nalezne uvnitř těla.

„Úraz je krátkodobě působící vliv zevních sil na organismus (fyzikálních i chemických), mající za následek poranění postižené osoby různého rozsahu.“

(Petržela, 2016. str. 42)

3.3.3. Poskytnutí první pomoci

Mnoho žáků si myslí, že není povinno poskytnout první pomoc. To je ovšem omyl. Každý, kdo dle zákona neposkytne první pomoc osobě, která jeví známky závažné poruchy zdraví nebo osobě, která je v nebezpečí, může být potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

„§ 150 (1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.“

(zákon č. 40/2009 Sb. trestního zákoníku v § 150 odst. 1 a 2)

Mnohdy správně a včasné poskytnutá první pomoc může ovlivnit vývoj zdravotního stavu postiženého. Za poskytnutí pomoci lze považovat i samotné kontaktování zdravotnické záchranné služby. Je důležité zmínit, že první pomoc bychom měli poskytnout pouze, pokud nehrozí nebezpečí pro nás nebo pro jinou osobu. Vždy je potřeba žákům připomenout, že při ošetřování postižené osoby musí myslet především na své zdraví.

3.3.4. Linky tísňového volání

K poskytování první pomoci neodmyslitelně patří zavolání záchranné zdravotnické služby. Žákům jsou ve škole neustále vštěpována a opakována čísla tísňových linek. Považuji za důležité zmínit i způsob, jakým na linku volat a zdůraznit žákům pár pravidel. I samotné volání má totiž své zásady. V současné době je možné také zavolat první pomoc přes mobilní aplikaci Záchranka, její nainstalování do zařízení ulehčí volajícímu komunikaci s operátorem. Díky aplikaci pak operátor například ví, kde se daná osoba nachází.

Při kontaktování zdravotnické záchranné služby máme k dispozici dvě telefonní čísla.

155 – Záchraná zdravotnická služba

Na této lince dostaneme ihned informace k poskytování první pomoci. Na lince je operátor, který patří mezi zdravotnický personál. Během hovoru popisuje, jak poskytnout první pomoc, je také důležitou psychickou podporou pro volajícího. Personál na těchto linkách je vyškolený a dokáže telefonicky provádět asistovanou první pomoc (TAPP) i telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (TANR). Na linku 155 můžeme volat, i když si nejsme jistí, zda je potřeba, aby ZZS dorazila pro postiženého. Operátoři poskytují odbornou radu a dokáží zhodnotit, zda je potřeba, aby ZZS vyrazila na místo. Proto není třeba se obávat kontaktovat

tuto linku s vědomím, že bude volající hradit výjezd záchranného vozidla. O výjezdu ZZS rozhoduje dispečer linky.

Dětem pomáhají k zapamatování mnemotechnické pomůcky, u čísla 155 – 5 jako invalidní vozíček, bolavé břicho, těhotné břicho, sanitka,...

112 – Jednotné evropské číslo tísňového volání

Franěk (2014) uvádí, že tato linka sdružuje všechny záchranné složky. Zdarma ji můžeme využít v zemích EU. V České republice ji spravuje Hasičský záchranný sbor ČR. Tato služba zprostředkovává kontakt s policií a zdravotnickou záchrannou službou. Mezi výhody tohoto čísla patří, že na něj lze volat i bez SIM karty, bez kreditu, se zamčenou klávesnicí, bez roamingu. Tato linka je výhodná především pro zahraniční návštěvníky, operátor této linky hovoří zpravidla minimálně dvěma jazyky. Operátoři mají možnost určit polohu, určování ovšem probíhá ze tří nejbližších vysílačů. Ve městech bývá toto určování vcelku přesné. V terénu (v lese, v horách) bývá určování méně přesné, a proto je potřeba znát přesnou adresu, popřípadě popsat dispečerovi terén, popsat okolní výrazné body. Velkou nevýhodou je časová prodleva, než dojde k přepojení hovoru.

Vždy, když je to možné, měl by zasahující použít telefonní číslo 155, teprve v případě absence signálu, hromadné nehody či v případě jiné komplikace, by měl zasahující upřednostnit telefonní číslo 112. Výzvu na telefonním čísle 112 převezme hasičský záchranný sbor a předá ji záchranné službě, což bývá vždy spojeno s prodlením.

(Bydžovský, 2012)

158 – Policie ČR (PČR)

Dle Kelnarové a kol. (2012) bychom tuto linku měli nejčastěji kontaktovat při dopravních nehodách, při nebezpečí a ohrožení osob. Úkolem PČR je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu, úkoly na úseku veřejného pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony.

Mnemotechnickou pomůckou na zapamatování tohoto čísla je 8 – jako pouta, která policie používá.

156 – Městská (obecní) policie

Poskytují první pomoc do příjezdu zdravotnické záchranné služby. Například, když někdo zkolabuje na frekventovaném místě, kde se městská policie vyskytuje.

150 – Hasičský záchranný sbor ČR (HZS)

Kelnarová a kol. (2012) uvádí, že základním posláním HZS je chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat pomoc při mimořádných událostech.

Mnemotechnickou pomůckou je 0 – jako smotaná hasičská hadice, rybníček, ze kterého berou hasiči vodu.

Aplikace Záchranka

Žáci druhého stupně u sebe mají telefon dle svých zkušeností pořád, téměř ve všech případech se jedná o chytrý telefon, do kterého je možné nainstalovat nejrůznější aplikace. Myslím si, že právě aplikace Záchranka je pro děti atraktivní a uživatelsky příjemná.

Mobilní aplikace Záchranka je nová možnost, jak přivolat pomoc sobě nebo někomu ve svém okolí. Při jejím použití se především zjednodušuje a zpřesňuje lokalizace volajícího, má ale i mnoho doplňujících funkcí. Například nabízí možnost přivolat pomoc prostřednictvím piktogramů a to i v situaci, kdy není možné telefonovat (např. postižený s hendikepou řeči, či zranění, které neumožňuje telefonovat). Díky aplikaci dochází k předání informací také Horské službě či Vodní záchranné službě. Možný je také video hovor s operátorem. Aplikace nabízí přehled dostupných zdravotnických zařízení v blízkosti dané lokality (nemocnice, lékárny, defibrilátory), základní instrukce pro poskytnutí předlékařské první pomoci.

www.zachrankaapp.cz

Přivolání předlékařské první pomoci

Rozhodnutí volat záchrannou službu není snadné, je to jeden z nejdůležitějších úkolů volajícího. Nejčastější zaváhání volajícího je u méně nápadných stavů jako je mrtvice, infarkt myokardu.

Franěk (2014) a Petržela (2016) uvádí postup při volání první pomoci takto:

Jestliže volající vytočí linku 155, hovor se zpravidla přesměruje na příslušné krajské operační středisko záchranné služby. Hovor přijme operátor, jehož úkolem je zjistit informace:

- a. Kde se událost stala
- b. Co se stalo

- c. Jaké prostředky je nutné vyslat (zda vystačí záchranná služba, popřípadě, zda je potřeba i policie nebo hasiči)

Během hovoru operátor zaznamenává potřebné informace, které odesílá výjezdové skupině. Tam, kde je to potřeba, poskytuje operátor také rady, doporučení k první pomoci a zajištění bezpečnosti na místě. Operátor je po celou dobu zásahu v kontaktu se zasahujícími jednotkami, ale také s volajícím.

Pro žáky je velmi důležité, aby věděli, co je při volání na linku podstatné, jak takový hovor probíhá ve skutečnosti. Tyto situace je možné jim přiblížit na základě video hovorů, které jsou k dispozici na internetu. Jakmile hovor uslyší, budou vědět, co je čeká, a nebudou mít strach ze samotného zavolání záchranné služby.

Mezi nejdůležitější pravidlo se řadí, že se vždy necháváme vést od operátora a nikdy neukončujeme hovor jako první. Myslím si, že pro žáky může být velmi stresující vést samotný hovor a mnohdy v takové situaci zazmatkují a ostýchají se o pomoc zavolat, protože si nepamatují správný postup. Je dobré jim základní otázky zmínit a zkusit si s nimi vzorový hovor. Vždy bych ale zmínila pravidlo, že se stačí nechat vést operátorem. Důležitou informací pro žáky bude i to, že operátor jim na lince pomůže s poskytnutím první pomoci, bude je navádět, jak mají pomoc poskytnout. Tato skutečnost by jim mohla také dodat sebevědomí a odvalu.

První pomoc po telefonu

V současné době lidé znají základní principy poskytnutí předlékařské první pomoci. Operátor od volajícího získává důležité informace. Pomáhá mu rozpoznat kritické situace, předává rady, jak první pomoc poskytnout, zároveň jej povzbuzuje a motivuje.

Během hovoru se necháváme vždy vést operátorkou/operátorem, je nutné pečlivě poslouchat, na co se ptá, a snažit se odpovědět co nejpřesněji. Informace je potřeba podávat jednoznačně, nemyslet si, že si operátor něco domyslí. Během hovoru se snažíme nebýt na operátora agresivní. Operátor se vždy ptá na to, co doopravdy potřebuje vědět. Jestliže se jedná o velmi závažné stavy (např. resuscitace), zůstává operátor na lince vždy až do příjezdu ZZS. Jestliže stav postiženého není život ohrožující, volající dostává pokyny a operátor hovor ukončuje.

(První pomoc pro školy, 2014)

3.3.5. Postup při poskytování základního ošetření

Mnoho autorů (např. Srnský, 1994, Beránková a kol., 2002 či Folch, 2006) příruček první pomoci hovoří o postupu základního ošetření. Folch (2006) pak přidává k tomuto postupu svou zkratku tzv. CHOP. Zkratka je složena z počátečních písmen tří zákroků, které bychom měli při ošetřování postiženého provést.

Chránit

Při poskytování první pomoci je důležité chránit nejen zraněného, ale také sebe. Předtím, než cokoliv uděláme, je potřeba se zamyslet nad tím, co se stalo, proč se to stalo. Zda nehrozí další nebezpečí, kde se postižení nachází, kolik je zraněných, zda jsou v okolí osoby, které mohou poskytnout první pomoc, co můžeme pro postiženého udělat. V první řadě je ovšem vždy potřeba myslet na bezpečnost svou.

Při autonehodách bychom měli vždy nejdříve zajistit bezpečnost na místě, tzn. výstražný trojúhelník, reflexní vesty, pomoci postiženým z vozovky, vypnout motor havarovaného auta, zabrzdit jej. Velmi důležitou roli hraje převzetí velení. Je potřeba, aby jedna osoba zorganizovala ostatní osoby v místě „nehody“. Je ale potřeba myslet také na sebe, a pokud je to možné, poskytovat první pomoc na bezpečném místě a chránit se před možným nakažením jednorázovými rukavicemi poskytováním první pomoci na bezpečném místě.

Oznámit

Jestliže postižený nepotřebuje neodkladnou pomoc, zavoláme co nejdříve záchrannou službu.

Pomoci

V tomto kroku se snažíme poskytnout první pomoc v rozsahu, kterého jsme schopni. Naším cílem je komunikovat se zraněným (pokud je při vědomí) a uklidňovat jej. Sdělovat mu, že pomoc už je na cestě, že všechno bude v pořádku atd.

V tomto kroku bychom měli provést základní vyšetření postiženého. Vyšetření provádíme svými smysly – zrakem, sluchem, čichem a hmatem.

Beránková a kol. (2002) objasňují tyto pojmy blíže. Vyšetření prováděné sluchem zjišťuje přítomnost dýchání (přiložením ucha na nos). Sluchem také analyzujeme zvuky, které vydává poranění, či postižený sám. Do tohoto vyšetření počítáme také komunikaci s postiženým, zjišťování jeho stavu).

Vyšetření hmatem se provádí, když zjišťujeme, zda postižený dýchá (položením dlaně na břicho), nebo při zjišťování tepové frekvence. Při vyšetřování bychom se měli zaměřit také na celé tělo postiženého a zjistit, zda nemá nějaká další zranění, která by mohla být našemu zraku skrytá. Hmatem také kontrolujeme tělesnou teplotu.

Vyšetření čichem nám může také velmi pomoci. Čich nám pomůže rozpoznat opilého člověka (lze cítit alkohol), diabetika (cítíme slabý závan acetonu – dětem je aceton připodobňován k alkoholu), dokážeme také rozeznat otravu plynem (lze cítit unikající plyn).

Bydžovský (2004) u vyšetření neopomíná ani na zrak. Zrak nám poskytuje informace o výrazu postiženého, jeho barvě (prokrvenost, bledost, nedokrvování koncových částí těla), o poloze jeho těla, chování, vnějším krvácení či dýchacích pohybech.

„Pokud se jedná o hromadné neštěstí, kdy počet poraněných výrazně převažuje nad počtem záchránců, doporučuje se metodika třídění START (Snadné Třídění A Rychlá Terapie). Dle této metody se postižení rozdělí do 4 skupin dle závažnosti postižení. Od postižení vyžadující neodkladnou pomoc, poté postižení, u nichž lze pomoc na určitou dobu odložit, lehce zranění – kteří si mohou poskytnout pomoc navzájem a poslední skupinou jsou umírající a zemřelí.“

(Hanušová, str. 17, 2014)

A. Vybrané život ohrožující stavy a poskytnutí první pomoci

Mezi život ohrožující stavy se obvykle řadí bezvědomí se zachovalými životními funkcemi, bezvědomí bez zachování životních funkcí, tepenné krvácení, zlomeniny, pneumotorax, popáleniny, infarkt a epilepsie.

S žáky se ve většině případu neprobírají stavy jako je infarkt, pneumotorax. I přesto, že jsou to stavy velmi časté a žáci se s nimi mohou setkat. Tato témata nejsou probírána především z nedostatku času.

Bezvědomí

K tomu, abychom mohli definovat bezvědomí, je zapotřebí vědět, co je to vědomí. Vědomím se rozumí stav, při němž si uvědomujeme věci z okolního světa nebo vlastní pocity či myšlenky. Při vědomí máme schopnost jednat podle své vůle. Jedinec je schopen orientovat se v čase, prostoru situace a ve vlastní osobě. (Kelnarová et al., 2007)

Srnský (1994) uvádí, že oba níže uvedené typy bezvědomí jsou projevem poruchy činnosti nervové soustavy. U žáků druhého stupně je termín nervová soustava známý a je vhodné jim

připomenout, že se jedná o mozek a míchu. V tomto případě by se velmi zjednodušeně dalo říci, že mozek nezvládá správně řídit tělo a tak dochází k bezvědomí.

„Život člověka závisí především na dostupnosti vzdušného kyslíku tkáním v těle. Bez kyslíku není život člověka možný. Na nedostatek kyslíku jsou nejcitlivější mozek a srdce. Včasnou laickou první pomocí je možné účinně obnovit dodávku kyslíku do těla dříve, než jeho nedostatek ohrozí samotný život.“

(Petržela, 2016, str. 38)

a. Bezvědomí se zachovalými životními funkcemi

Jedná se o stav, při kterém postižený dýchá, má tep, ale nereaguje na vnější podměty (oslovení, zatřesení rameny).

U člověka, který se z ničeho nic ocitne v bezvědomí, je potřeba být ostražitý. Bezvědomí ohrožuje postiženého samo o sobě (nemá reflexy, může tudíž např. vdechnout žaludeční obsah nebo mu může zapadnout jazyk), ale hlavně může být nejviditelnějším příznakem toho, že se do mozku z nějakého důvodu nedostává kyslík.

(Franěk, 2014)

První pomoc

V tomto stavu, kdy zraněný dýchá, ale nereaguje, je důležité zachovat průchodnost dýchacích cest, ošetření dalších zranění a zajistit přivolání zdravotnické záchranné služby. Autoři se rozcházejí v názorech, jakým způsobem zajistit a udržet průchodnost. Bílek (2009) doporučuje s postiženým co nejméně hýbat, kvůli možnému poranění páteře. Proto navrhuje nechat postiženého ležet na zádech se zakloněnou hlavou. V tomto případě je potřeba neustálá kontrola, zda postiženému nezapadl jazyk. Bydžovský (2004) doporučuje uložit postiženého do zotavovací (stabilizované) polohy na boku, která zajišťuje průchodnost dýchacích cest a stabilitu těla. Srnský (2007) stejně jako Bydžovský navrhuje uložit postiženého do zotavovací polohy.

Dle Guidelines z roku 2021 se doporučuje zkoumat dýchání pouze podle toho, zda vidíme, že osoba dýchá (zvedá se ji hrudník). Osoby, které spontánně dýchají, by měly být uloženy do zotavovací polohy na bok a měly by být pravidelně kontrolovány. Pro zachraňující osoby je tato metoda zcela bezpochyby jednodušší. Předpokládáme, že zachraňující osoba je laik. V tomto případě dochází při hledání tepu často k chybovosti, osoby si nejsou jisté.

Žáky na základní škole bych tedy naučila, pokud člověk nedýchá, nezvedá se mu zřetelně hrudník, popřípadě dýchá „divně“ je potřeba zahájit resuscitaci. Jestliže dýchá, ale nereaguje, je potřeba zajistit, aby člověku nezapadl jazyk, zkontrolovat jeho další zranění a volat ZZS.

Jestliže se jedná o krátkodobou ztrátu vědomí (kolaps) Franěk (2014) doporučuje ponechat postiženého v horizontální poloze, podepřít mu nohy a dát mu napít. Jestliže se nachází postižený v místnosti, je možné otevřít okno.

b. Bezvědomí bez zachovalých životních funkcí

Při tomto stavu osoba nereaguje na oslovení, zatřesení rameny, je také bez zachovalých životních funkcí, tzn., že nedýchá.

První pomoc

Důležitým a prvním krokem je rozeznání srdeční zástavy. Dle Guidelines 2021 má osoba zástavu pokud nereaguje a nedýchá nebo nedýchá normálně. Pomalé, lapavé, namáhavé dýchání by mělo být považováno za příznak srdeční zástavy. Při vzniku srdeční zástavy se mohou objevit pohyby připomínající záchvat křečí. Jakmile křeče odezní, je potřeba zkontrolovat postiženého. Pokud nereaguje a nedýchá nebo nedýchá normálně, zahájíme resuscitaci.

Okamžitě voláme ZZS. Jestliže je zachránce na místě sám, aktivuje si funkci hlasového odposlechu, zachránce dostává ihned podporu od operátora. Jestliže je zachránce na místě sám a za účelem zavolání pomoci musí postiženého opustit, vždy nejprve volá ZZS a až poté zahájí kardiopulmonární resuscitaci (KPR).

Je nutné zjistit, zda postižený dýchá. Lapavé nádechy jsou typickým příznakem prvotní fáze zástavy oběhu. Je důležité, aby se zachraňující osoba nenechala zmást tím, že postižený „dýchá“. V prvních chvílích dýchá postižený normálně, během několika sekund se intervaly mezi nádechy prodlužují, objevují se lapavé nádechy a později přestává dýchat normálně. Pokud se u postiženého vyskytnou lapavé nádechy, poskytujeme první pomoc tak, jako by se jednalo o zástavu.

Postižený musí být v poloze na zádech na tvrdém podkladu s mírně zakloněnou hlavou. Jestliže se na místě vyskytuje více zachránců, měl by jeden z nich trvale udržovat hlavu v mírném záklonu.

Stlačování provádíme na hrudníku v dolní polovině hrudní kostí a to asi 100 – 120 stlačení za minutu do hloubky asi 5 – 6 cm. Při resuscitaci musíme dbát na správnost provedení. Nesprávná (nižší, ale i vyšší) frekvence stlačování hrudníku vede ke zhoršení účinnosti resuscitace. Příliš velká frekvence zvyšuje riziko poranění vnitřních orgánů hrudníku a břicha.

Pokud je v místě postižení defibrilátor (AED), použijeme jej na odhalený hrudník dle návodu. Defibrilátor je přístroj pro obnovení činnosti srdce pomocí elektrického výboje. AED bývají umístěny na veřejných místech, jako jsou nádraží, nákupní centra, úřady, na vrátnicích firem.

Jestliže se na místě vyskytuje záchránce, který je schopný a ochotný provádět dýchání z plic do plic, měla by být resuscitace prováděna střídáním 30 stlačení a 2 vdechy. Dýchání z plic do plic není potřeba provádět v případě, že se u postiženého vyskytují lapavé nádechy.

Při dýchání z plic do plic poklekneme vedle hlavy postiženého, jednou rukou stiskneme oproti sobě nosní křídla a současně zatlačíme na čelo tak, aby došlo k záklonu hlavy. Nadechneme se, přiložíme svoje ústa na ústa postiženého a plynule do něj vydechneme. Objem dechu by měl být přiměřený tělesné konstituci postiženého. Pokud se během nádechu hrudník zřetelně zvedá, objem je správný. Při poskytování dýchání z plic do plic lze použít bariérovou roušku, resuscitační masku.

Resuscitaci nepřerušujeme až do příjezdu ZZS.

Z mých zkušeností se žáci setkávají s nácvikem resuscitace ve škole vcelku často. Školy mívají potřebné vybavení (resuscitační figurínu) a tak ji trénují v hodinách tělocviku, výchovy ke zdraví nebo v přírodopisu. Myslím si, že po vyzkoušení si KPR na resuscitační figuríně, se budou žáci cítit jistější a nebudou se ostýchat pomoci.

Dle Guidelines 2021 se pro výuku resuscitace doporučuje využívat simulaci. Simulace poskytuje žákům možnost naučit se pracovat v kritických situacích. K hlubokému učení dochází během fáze reflexe, vyučující by ji neměl opomíjet. (European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation)

c. Šokové stavy

Jedná se o závažný stav, který ohrožuje člověka na životě. Bydžovský (2004) popisuje šok jako stav, při kterém dochází k selhání krevního oběhu. Tento stav je charakterizován hypotenzí (nízkým tlakem) a nedokrvením tkání a orgánů. Ty pak trpí nedostatkem kyslíku a selhávají jejich funkce. Srdce musí pracovat intenzivněji, zvyšuje se srdeční tep. Ten je velmi dobrým indikátorem rozvíjejícího se šoku.

Stelzer a Chytilová (2007) popisují šok jako odezvu organismu na závažný škodlivý podnět, který vede k bezprostřednímu ohrožení života, přestože původní příčina nemusela být smrtelná. K šoku dochází, pokud nejsou tělesné tkáně a orgány dostatečně zásobeny okysličenou krví.

Kelnerová a kol. (2012) uvádí, že šok je těžký, bezprostředně ohrožující stav, který se vyznačuje tím, že orgány a tkáně jsou nedostatečně zásobovány krví – vzniká hypoxie (vážne jejich porucha a dochází k metabolickým poruchám).

První pomoc

Bydžovský (2004) doporučuje použít protišoková opatření, která znamenají uložení do protišokové polohy (poloha na zádech) a dolní končetiny podložit asi 30 cm nad položku. Doporučuje se polohovat celé tělo tak, že hlava je níže než dolní končetiny a úhel mezi tělem a podložkou je asi 30 stupňů. Tato poloha umožní dle Srnského (2007) centralizaci krve do životně důležitých orgánů. Pokud se šok i nadále rozvíjí, záchránce zvedá končetiny postiženého až do výše 90 stupňů.

Dalším krokem by mělo být zajištění zásady pěti T, které níže uvádím dle Kelnarové a kol. (2012) a Bydžovského (2004). Jsou to: teplo, ticho, tekutiny, transport a tišení bolestí.

U prvního T – **teplo**, se snažíme zamezit ztrátám tepla. Záchránce nesmí ponechat postiženého na holé zemi ani v mokřém oděvu. Není vhodné ukládat postiženého do blízkosti zdroje tepla. Nejvhodnější je využití alufolie – která je v každé autolékárničce.

Dalším T je **ticho**. Postiženého uklidníme a zajistíme mu dostatečný klid. Na postiženého mluvíme klidným hlasem a udržujeme s ním kontakt.

Tekutiny. Při hrozícím rozvinutém šoku se nesmějí postiženému podávat tekutiny ústy, přestože pociťuje žízeň. Důvodem pro zákaz podávání tekutin je porucha jejich vstřebávání v trávicím ústrojí. Je možno pouze potírat rty.

Transport. Jestliže je nutné postiženého transportovat, musí se všechny změny s postiženým provádět pozvolna a šetrně.

Tišení bolesti. Jestliže si postižený stěžuje na bolesti, je nutné je tlumit především znehybněním, samotná bolest zhoršuje šok. V první řadě dojde k ošetření poranění a poté si postižený vybírá polohu, která je pro něj v tuto chvíli úlevová. (Kelnarová a kol., 2012)

d. Krvácení a jeho zástava

„Celkový objem krve v těle dospělého člověka je asi 4,7-5,7 litrů krve. Rychlá ztráta většího dílu tohoto objemu (0,9 litrů a více) může vést k šoku s následnou smrtí. Dítě, které ztratí 0,4 litrů krve, je již ve vážném nebezpečí. Podle toho, odkud a kam krev vytéká, rozlišujeme vnější a vnitřní krvácení a krvácená z přirozených tělních otvorů.“

(Stelzer, Chytilová, 2007, str. 64)

Ke krvácení dochází při poranění kterékoliv cévy rozvádějící krev tělem. Podle poranění cévy je krvácení rozděleno do několika skupin. Může se jednat o krvácení tepenné, krvácení žilní, kapilární a smíšené. (Hanušová, 2014)

Tepenné krvácení

Z rány vystřikuje jasně červená krev v pravidelných intervalech. V tomto případě se jedná o velmi naléhavou situaci, kterou je potřeba okamžitě řešit. Z velké tepny je možné vykrvácet cca do 1,5 minuty. U tepenného krvácení se při zástavě krvácení používá metoda tlaku prstů v ráně, tlakových bodů či přiložení tlakového obvazu, škrtidla.

První pomoc

Při metodě tlaku prstů v ráně je potřeba, aby záchránce myslel i na svoje zdraví a použil rukavice, či si prsty zabalil do sáčku, igelitu apod. Poté záchránce stlačí ránu prsty nebo palcem. Postiženou část zvedne a přidrží ji tak, aby byla nad úroveň srdce postiženého. Tím se zpomalí průtok krve zraněnou částí těla. Postiženého je potřeba nechat vždy ležet, tím se ještě více zpomalí průtok krve.

Tlakový obvaz se řadí mezi univerzální prostředky, kterými lze zastavit většinu žilních a tepenných krvácení. Před přikládáním tlakového obvazu je nutné překrýt ránu sterilním obvazem, tento obvaz je v lékárnice pod číslem 3 nebo 4. Jestliže u sebe záchránce nemá k dispozici lékárnice, musí si tlakový obvaz vytvořit improvizací. V tomto případě je potřeba, aby měl obvaz tři vrstvy – krycí, tlakovou a fixní. Krycí vrstvu je možné vytvořit použitím co nejčistší látky bez chloupků, tlaková vrstva se tvoří stočením oblečení a poslední fixní vrstva může být vytvořena například z trička. Poslední vrstvu zauzlujeme v místě krvácení, bude tak způsobovat další tlak na ránu. Jestliže krev stále prosakuje, je potřeba přiložit další vrstvy obvazu. Nikdy neodstraňujeme předchozí vrstvy obvazu.

Škrtidlo se doporučuje použít jen v nezbytných případech, například když všechny postupy pro zástavu krvácení selhaly. Správně zaškrcená část je bledá, není cítit periferní cit. Škrtidlo musí být nejméně 5 cm široké, vždy se přikládá přes oděv postiženého. Vkládá se mezi ránu a srdce, co nejbližší ráně. Jakmile záchránce škrtidlo použije, nikdy jej nepovoluje. Na postiženou část těla zapíše čas zaškrcení, zaškrcená část těla zvedne a tím se zpomaluje krevní oběh. (Hanušová, 2014)

Kelnarová a kol. (2012) doporučuje při ošetřování tepenného krvácení stisknout také tepnu v tlakovém bodě. Tlakové body jsou: spánkový, lícní, krční, podklíčkový, pažní, břišní, stehenní. Tlakový obvaz dle Kelnerové a kol. (2012) nemůžeme použít, pokud je v ráně cizí těleso.

V článku European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid je uvedeno, že používání škrtidla může být pro postiženého velmi bolestivé, vždy se umísťuje nad ránu, ne nad kloub, je nutné stále udržovat tlak škrtidla. Škrtidlo smí uvolnit pouze zdravotnický pracovník. Jestliže škrtidlo není k dispozici, je možné použít přímý manuální tlak (ruka v rukavici, gázový obvaz, hemostatický obvaz).

Žilní krvácení

Při žilním krvácení krev z rány vytéká a je tmavě červená, bez pulzace.

První pomoc

Bydžovský (2004) i Kelnarová a kol. (2012) uvádí, že postiženého posadíme, zvedneme ránu nad úroveň srdce pro snížení tlaku. Ránu překryjeme tlakový obvazem. Pokud obvaz prosákne, přidáváme další, maximálně však dvě vrstvy. Původní vrstvy neodstraňujeme. Bydžovský (2004) uvádí, prosákne-li druhá vrstva, končetinu zaškrtneme.

Kapilární krvácení

Kapilární krev vzniká u odřenin či škrábnutí, je středně tmavá a prosakuje. U kapilárního krvácení stačí ránu a její okolí omýt a zakrýt ránu náplastí, obinadlem. (Hanušová, 2014)

e. Popáleniny

Popáleniny se řadí k velmi závažným úrazům, obzvláště u dětí. K závažným se řadí především proto, že u zraněného hrozí rozvoj šoku, infekce, ztráta tvaru a funkce tkáně.

Dle Srnského (1994) je závažnost tohoto zranění dána šesti faktory. Mezi tyto faktory se řadí rozsah poškození tkáně, hloubka, věk postiženého, umístění poranění a příčina popálení. Nejdůležitější je správné poskytnutí první pomoci.

Petržela (2016) uvádí, že popáleniny jsou způsobeny účinkem vysoké teploty na povrch lidského organismu. Podle hloubky, do jaké popáleniny postihují kůži a další tkáně, rozděluje popáleniny do čtyř stupňů.

Dle Stelzera a Chytilové (2007) jsou nejrizikovějšími věkovými skupina děti mladší 5 let a dospělí starší nad 55 let. Obě skupiny mohou disponovat omezenou schopností rozpoznat požár a uniknout mu.

První pomoc

V první řadě je nejdůležitější odstranit postiženého z dosahu zdroje tepla. Doporučuje se, co nejdříve svléknout horké, mokré, hořící oblečení, sundat prstýnky, hodinky, náramky, řetízky atd., pokud už nejsou na kůži přiškvařené.

Následuje chlazení postižených míst, nejlépe chladnou vodou a to po takovou dobu, dokud je to postiženému příjemné. Bydžovský (2004), Srnský (2007) i Bílek (2009) se shodují, že by to mělo být minimálně 15-20 minut, ale ze všeho nejdůležitější jsou pocity postiženého. Chlazení by mělo snížit bolest a zmírnit rozvíjející se šok.

Jestliže se na popáleném místě objeví puchýře, je vhodné ránu překrýt sterilním krytím. Puchýře bychom neměli propichovat, popáleninu bychom neměli mazat mastí či zasypávat. Samotné masti zvyšují teplotu místa a po aplikaci může místo ještě více pálit.

Jakmile je popálenina rozsáhlejší, lze předpokládat rozvoj šoku. V tomto případě je vždy potřeba volat ZZS a provádět protišoková opatření.

Žáky informujeme o všech stupních popálenin. Učíme je poskytnout první pomoc chlazením, překrytím popáleniny sterilním krytím.

f. Přehřátí organismu

Příznakem přehřátí organismu je červené zbarvení kůže postiženého, horečka, únava, malátnost, zmatenost, poruchy vědomí až bezvědomí, zrychlené a povrchní dýchání, zvýšená tepová frekvence, pocení, možnost poruchy zraku.

První pomoc

V tomto případě je potřeba zamezit dalšímu působení vysoké teploty. Postiženého je možné balit do vlahých zábalů, chladit jej. V místnosti, ve které se vyskytuje, zajistíme proudění vzduchu. Jestliže je postižený při vědomí, jsou mu podávány studené nápoje po doušcích. (Franěk, 2014)

g. Bodnutí hmyzem

Rána otéká, svědí a pálí. Bodnutí hmyzem je nebezpečné hlavně u alergiků a malých dětí. Nebezpečné je zejména bodnutí do krku nebo úst. V tomto případě hrozí, že začnou otékat dýchací cesty. Při otoku pak může nastat dušení.

Dle Petržely (2016) není pro dospělé osobu bodnutí zpravidla životu nebezpečné, u dětí a osob, které trpí alergickými projevy, může dojít ke zvýšené reakci organismu na cizorodou látku neboli alergen. Alergická osoba by po štípnutí, např. vosou, měla okamžitě vyhledat lékaře. Měla by též být vybavena léky pro řešení této situace.

První pomoc

První pomoc při bodnutí hmyzem je dezinfekce a chlazení místa vpichu. Alergikům je nutné neprodleně podat antihistaminika. Lokální antihistaminika je možné podat ke snížení lokálního účinku hmyzího bodnutí. Anafylaxe je život ohrožující alergická reakce. Může vzniknout po bodnutí včelou, vosou. Nástup anafylaxe je velmi rychlá, jedná se o desítky sekund. Postižený obtížně dýchá, může ztratit vědomí. V tomto případě je nutné ihned volat záchranou zdravotnickou službu, poté vytáhnout žihadlo. V tomto případě není možné podávat léky ústy, protože postižená osoba je v šoku, nemá prokrvený žaludek a tím pádem se z něj nic nevstřebává. Pokud u sebe má postižená osoba adrenalinové pero je potřeba jej aplikovat. (Franěk, 2014)

Petržela (2016) uvádí, že dojde-li k přehlédnutí hmyzu a jeho spolknutí, může hmyz v obranné reakci pacienta štípnout v ústech nebo dokonce v jícnu. V tomto případě Petržela doporučuje okamžitě volat zdravotnickou záchranou službu. V rámci laické první pomoci je nutné přiložit pacientovi na krk studený obklad a dát postiženému cucat kostku ledu. Je možné podat i několik šumivých tablet vápníku, které mohou alergickou reakci do příjezdu odborné pomoci mírně ztlumit.

h. Otrava alkoholem

Petržela (2016) uvádí, že náhlé otravy jsou poměrně časté. Mohou být způsobeny požitím nebo vdechnutím nejrůznějších látek, např. alkoholu, rozpouštědel, léčiv, kyselin, louhů, prostředků k hubení hmyzu atd. Uvádí také, že otrava může být spojena s bezvědomím. Poskytnutím první pomoci lze zabránit závažným, až smrtícím komplikacím (vdechnutí zvraceného žaludečního obsahu a následnému zánětu plic).

Dle Fraňka (2014) je riziko otravy alkoholem jak primární, tak sekundární.

Primární jako přímý důsledek otravy (metabolické poruchy, zvracení a vdechnutí žaludečního obsahu, poruchy dýchání apod.). Požívání alkoholu má na každou osobu jiné účinky, je závislé na tělesné konstituci jedince. Nižší hladiny alkoholu v krvi mohou mít povzbuzující a uvolňující účinky. Vyšší hladiny pak způsobují útlum, dochází ke vzniku „hlubokého spánku“, resp. bezvědomí se ztrátou reflexů.

Sekundárním důsledkem v tomto stavu může být dušení z obstrukce dýchacích cest, ale také riziko vdechnutí žaludečního obsahu s těžkými důsledky.

I přesto, že by k tomu nemělo docházet, se žáci druhého stupně velmi často setkávají s alkoholem. K nejčastějšímu kontaktu dochází na rodinných oslavách, ale také s kamarády.

Myslím si, že žáci by měli být seznámeni nejen s účinky alkoholu, ale také s poskytnutím první pomoci při otravě alkoholem.

První pomoc

Mezi první pomoc se řadí poskytnutí tekutin postiženému, ideálně vodu. Nemělo by se jednat o kávu či další nápoje obsahující kofein. Dále následuje sledování stavu postiženého. Jestliže jde spát, uložit jej do stabilizované polohy (poloha na boku) – tato poloha zajistí, že postižený nevdechne žaludeční obsah. (Franěk, 2014)

Stelzer a Chytilová (2007) uvádí, že postižená osoba může být často útočná a bojovná. Doporučují držet se pravidel: hledat zranění, alkohol může zastírat bolest, sledovat dýchání, postiženého polohovat do zotavovací polohy, volat o pomoc, poskytnout psychickou podporu, měli bychom předpokládat, že opilá osoba, která je zraněná nebo v bezvědomí, má poraněnou páteř a potřebuje stabilizovat proti pohybu. V poslední řadě je nutné myslet na to, že opilé osoby bývají vystaveny chladu a je nutné je přemístit na teplé místo, kdykoli je to možné.

3.3.6. Prevence – předcházení úrazů

Na základních školách se žáci učí poskytování první pomoci, ale neméně důležitou součástí je dle mého naučit žáky prevenci. Žáci v průběhu školní docházky sice přebírají zodpovědnost za své vzdělání, mnohdy ale stále spoléhají na to, že je dospělé osoby upozorní na určitá nebezpečí.

Myslím si, že žáci jsou a měli by i nadále být varováni před nebezpečím úrazů, poučování o bezpečnosti. Takto se to děje před každým školním výletem, kurzem, akcí školy, prázdninami. Pro učitele je v této oblasti hodně materiálů, se kterými mohou pracovat. Na druhém stupni se mi např. osvědčil seminář s mužem, který si v mládí způsobil úraz při skoku do vody. Muž je nyní na vozíčku a mimo jiné dělá i přednášky pro žáky o nebezpečích, která na ně mohou číhat. Viděla jsem, že na studenty mají tyto reálné příběhy opravdu velký vliv. V této oblasti je možné zařadit do výuky i projekty, ve kterých mohou děti zpracovávat například nebezpečí vznikající na kole, doma, v lese, u rybníka apod.

3.4. Didaktika první pomoci

Jelikož se má diplomová práce věnuje porovnávání projektové a frontální výuky, neměla bych opomenout zmínit v teoretické části také didaktický rozměr výuky.

Je samozřejmě velmi důležité vědět, co mám učit. Neméně je ale důležité vědět, jak to učit. K tomuto by nám měla pomoci didaktika pro daný předmět.

V této kapitole se zaměřím na výukové cíle, motivaci, didaktické zásady, metody a organizaci výuky. Tato témata беру jako nejdůležitější charakteristiky, které se podílejí na plánování a také na průběhu výuky.

3.4.1. Výukové cíle

Výukový cíl je velmi důležitou součástí vzdělávacího procesu. Kalhous (2004), chápe výukový cíl jako představu o kvalitativních i kvantitativních změnách u jednotlivých žáků v oblasti kognitivní, afektivní i psychomotorické, kterých má být dosaženo ve stanoveném čase v procesu výuky.

Podkladem pro stanovení výukových cílů by měla být schopnost učitele analyzovat učivo a respektovat výsledky pedagogicko-psychologické diagnostiky třídy. Jestliže je to možné, mohou se sami žáci podílet na tvorbě cílů. Při tvorbě cílů by se učitelé měli snažit, aby byli žáci aktivně zapojeni do výuky.

Skalková (1995) upozorňuje, že cíle mají i významnou usměrňující a motivující roli v činnosti žáků a to zvláště tehdy, je-li výuka založena na aktivní činnosti žáků. Jestliže se žáci dokáží s cílem ztotožnit, plní výukové cíle významnou roli v jejich činnosti. Cíle dávají výuce řád. Pomáhají učiteli zvolit vhodné metody vyučování i hodnocení. Dle Skalkové (1995) členíme výukové cíle na **kognitivní, afektivní, psychomotorické**.

Jesenská (1986) uvádí, že teprve, když si učitel uvědomí, čeho má být ve výuce dosaženo, je schopen smysluplně rozhodnout o rozsahu a uspořádání učiva, o učebních činnostech a možnostech jakýchkoliv žáků.

Stanovení jednoznačných a kontrolovatelných cílů je předpokladem účinného zjišťování a hodnocení výsledků výuky.

„Je třeba zahrnout změny v oblasti osobnosti žáka nejenom v rovině kognitivní, ale také v oblasti afektivní a psychomotorické. Požadavek komplexnosti nelze zajistit na stejné úrovni v každé vyučovací hodině, ale v rámci tematického celku by učitel měl již v přípravné fázi uvažovat o výukových cílech ve všech dimenzích.“

(Kalhous, Školní didaktika, str. 276, 2002)

Cíle by dle Kalhouse (2002) měly být konzistentní, provázané a hierarchicky uspořádané. Mezi důležité požadavky se řadí kontrolovatelnost cílů, kdy bychom měli dokázat zjistit, zda se u žáka podařilo navodit učení a došlo k požadovaným změnám. Proto by v sobě měl cíl obsahovat výkon žáků, normu výkonu a podmínky, za kterých má být výkon realizován. Cíle by měly být také přiměřené, tedy tak náročné, ale je dokázala splnit většina žáků.

Pro výuku předlékařské první pomoci je velmi důležité stanovení výukových cílů. Jen tak je možné naplánovat výuku tak, aby byla smysluplná a co nejvíce efektivní. Na základě mých stanovených cílů dokáží zvolit vhodnou motivaci, metody a formy výuky.

K výuce první pomoci si učitelé mohou stanovat cíle:

Žák vyjmenuje protišoková opatření 5T.

Žák vlastními slovy popíše postup resuscitace dospělé osoby.

Žák samostatně provádí nepřímou masáž srdce na resuscitační figuríně.

Žák demonstruje a popíše ošetření krvácení z nosu.

Žák uvede příklad, jak by postupoval při ošetřování malých popálenin.

3.4.2. Motivace

Mezi další důležitou součástí vyučovacího procesu se řadí motivace. Obst (2002) uvádí, že motivace je výsledkem interakce mezi osobností žáka, učitelem, spolužáky, učivem aj. Zmiňuje, že motivace k učení je sama naučená a na jejím vzniku se podílí nápodoba vzorů, jasné vyjadřování požadavků a očekávání a přímé pokyny osob, které jsou vnímány jako důležité. Základy motivace jsou dle Obsta (2002) kladeny v rodině, zbytek je ale dotvářen na základě interakce s prostředím, ve kterém se žák pohybuje.

U mnoha autorů se setkáme s dělením motivace na vnitřní a vnější. McCombsová (1997) zdůrazňuje, že vnitřní motivace k učení je závislá na tom, zda žák vnímá učební činnost jako smysluplnou, a zdali má možnost se aktivně podílet na utváření a výběru cílů, metod i hodnocení výsledků učení.

Obst (2002) zmiňuje, že vnitřní motivaci nalezneme u žáků, kteří se učí proto, že je téma či činnost zaujala. Pracují aktivně sami, aniž by očekávali vnější odměnu.

Naopak žáci s vnější motivací se učí především proto, aby získali nějakou vnější odměnu (známku, dárek), či se vyhnuli trestu. Výzkumy ukazují, že v takovém případě volí žáci pragmatickou strategii. Ta spočívá v tom, že se žáci snaží dosáhnout co největšího úspěchu za vynaložení minimálního úsilí. Žáci s vnější motivací nejdou u probírané látky příliš do hloubky, zvládnou ji pouze povrchně.

Téma motivace pro mě neodmyslitelně patří k výukovému procesu. K tématu první pomoci je dle mého názoru motivace velmi důležitá. Samo o sobě je téma první pomoci pro žáky zajímavé a často se u nich podaří vzbudit vnitřní motivaci k učení. Většina žáků chápe a vidí v tomto tématu smysluplnost a použitelnost v reálném životě.

Motivace může být založena na konkrétních příkladech, které se mohou stát žákům v běžném životě, ve škole, v partě kamarádů, v rodině. K motivaci lze použít: modelové

situace, příběhy založené na osobní zkušenosti, četbu knih, film, besedu s profesionálním záchranářem, besedu s osobou, které úraz ovlivnil život.

3.4.3. Didaktické zásady

Didaktické zásady jsou určitá pravidla, která zajišťují efektivnost výuky. O formulaci pravidel se pokusil již J.A.Komenský, J.H.Pestalozzi, A. Diesterweg a další.

Dle Kurelové (2002) jsou didaktické zásady obecné požadavky, které podmiňují charakter výuky společně s výchovnými a vzdělávacími cíli.

Pravidla se vztahují k různým oblastem výchovně vzdělávacího procesu. Některé zásady se věnují učitelově činnosti (zásada názornosti, individuálního přístupu), další se věnují žakově činnosti (zásada aktivity, uvědomělosti) a v neposlední řadě se věnují učivu (např. zásada vědeckosti, soustavnosti, spojení teorie s praxí).

Mezi didaktické zásady patří:

Zásada komplexního rozvoje osobnosti žáka

Malach (2003) uvádí, že by učitelé v rámci výuky měli rozvíjet všechny složky osobnosti žáka. Kurelová (2002) zmiňuje, že bychom se měli zaměřit na oblast kognitivní, afektivní i psychomotorickou.

Zásada vědeckosti

Kurelová (2002) uvádí, že je velmi důležité, aby učitel udržoval kontakt s vědeckými disciplínami, které jsou základem jeho vyučovacích předmětů.

V první pomoci je nutné tuto zásadu striktně dodržovat. Je potřeba, aby měl vyučující vždy správné a aktualizované informace. V tomto mu mohou pomoci oficiální Guidelines, které jsou vydávány Evropskou resuscitační radou. Konkrétně článek European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation se věnuje vzdělávání v oblasti předlékařské první pomoci.

Zásada individuálního přístupu k žákům

Žáci v jedné třídě se shodují jen v některých vnějších znacích (věk, výška, váha). Tyto znaky ovšem nejsou pro výuku podstatné. Důležitější jsou rozdíly ve zdravotním stavu, v úrovni myšlení, chápání, řeči atd. Učitel by měl dbát na to, aby každý žák měl možnost pocítit radost z úspěchu.

Při výuce první pomoci je velmi náročné tuto zásadu dodržet. Učitel musí brát v potaz, že někteří žáci nesnesou pohled na krev, někteří mají strach, že něco zkazí, někteří jsou schopni zavolat pouze ZZS. Učitel by měl všechny tyto skutečnosti brát v úvahu a snažit se povzbuzovat každého žáka.

Zásada spojení teorie s praxí

Na tuto zásadu je důležité myslet při výuce první pomoci. Teoretické znalosti jsou bezpochyby důležité, rozhodující jsou ovšem činy. Při výuce první pomoci je dle mého názoru nutné propojit teorii s praxí, žáci mohou umět teorii poskytování první pomoci, až samotná praxe je přesvědčí o tom, zda jsou jejich teoretické znalosti dostačující.

V hodinách bych se tedy věnovala nácviku resuscitace na resuscitační figuríně, nácviku použití tlakového obvazu, obvazovým technikám. Ideální pro výuku první pomoci je vytvoření tzv. modelových situací, kdy jedna skupina žáků hraje zraněné a druhá skupina musí zjistit, co se stalo „postižené“ osobě a poskytnou jí relevantní první pomoc.

Zásada uvědomělosti a aktivity

Dle Kurelové (2002), vyjadřuje uvědomělost nejen postoj žáka k učení, ale vztahuje se také k osvojování poznatků. Jestliže má žák uvědoměle osvojené poznatky, lze to poznat tak, že jsou hluboce pochopeny. Žák je dokáže formulovat, vysvětlit, aplikovat, umí je použít v praxi.

Myslím si, že tato zásada je také velmi důležitá pro výuku první pomoci. Při výuce první pomoci je možné zapojit mnoho aktivit, které budou podněcovat uvědomělé učení. Například problémový způsob výuky, projektové vyučování, vhodně volené otázky, modelové situace, soutěže apod.

V rámci školy lze využít znalosti a zkušenosti starších žáků, pro žáky prvního stupně. Starší děti si mohou připravit aktivity, které by prohloubily vědomosti žáků prvního stupně. V tomto případě budou muset žáci nad problematikou přemýšlet, umět postup vysvětlit vlastními slovy, ukázat jej názorně.

Zásada názornosti

Smyslové vnímání jevů či procesů tvoří pouze dílčí součást poznávajícího aktu žáka. (Kurelová, 2002) Jestliže žáci dostávají názorné příklady k výkladu, lépe si propojí svou dosavadní zkušenost s novým tématem.

Pro první pomoc je zásada názornosti stěžejní. Kdykoliv učitel vysvětluje poskytnutí první pomoci, měl by ji názorně ukázat na figuríně, sobě či na žákovi.

Z mé zkušenosti si žáci velmi dobře pamatují postupy, které si mohou sami vyzkoušet, popřípadě zkoušet na sobě, spolužákovi. Jestliže začne téct spolužákovi krev z nosu, je nutné poskytnout mu první pomoc, zároveň můžeme popsat a naučit ostatní žáky, jak v takovém případě postupovat. Při dalším krvácení už budou umět poskytnout první pomoc samostatně. Zároveň je důležité propojit dosavadní znalosti s reálným životem. Žákům je možné sdělit svůj příběh, kdy vyučující poskytoval první pomoc v situaci, do které se dostal.

Zásada soustavnosti a přiměřenosti

Jestliže hovoříme o soustavnosti, měla by zde být vždy splněna i podmínka systematickosti. Osvojené poznatky, které jsou logicky uspořádány, jsou žáky lépe chápány, zapamatovány a použity v praxi. (Kurelová, 2002) Mějme na mysli postup vždy od jednoduššího ke složitějšímu.

U výuky první pomoci je nutné brát tuto zásahu v potaz. Jestliže žákům budeme sdělovat informace složitě a velmi odborně, nejspíš budou mít strach první pomoc poskytnout a to z toho důvodu, že jim bude postup připadat příliš složitý. Snažíme se tedy žákům podávat ucelené informace, které jsou ale jednoduše řečeny. Například popis místa, kde stlačovat hrudník.

Bydžovský (2007) popisuje místo stlačení jako: Optimální místo stlačení je nad komorami – na hrudníku jej nalezneme přiložením dvou prstů na mečíkovitý výběžek (precessus xiphoideus), na hranu dlaně druhé ruky položíme vedle nich, ruce pak složíme rovnoběžně vedle sebe. Myslím si, že kdybychom žákům předložili tento složitě řečený postup, nevěděli by jak stlačování provádět. Je tedy potřeba sdělovat informace přiměřeně jejich věku, schopnostem a možnostem.

3.4.4. Stručná charakteristika vybraných výukových metod

V této kapitole se budu věnovat vybraným výukovým metodám, které jsem použila v přípravě/výuce hodin PPP a v projektu. Kalhous (2002) chápe metodu jako cestu k cíli, výukovou metodu pak jako cestu k dosažení stanovených cílů.

Dle Maňáka (1990) jsou výukové metody koordinovaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáka, který je zaměřen na dosažení učitelem stanovených a žáky akceptovaných cílů.

Skalková (2007) říká, že právě metody jsou vazbou mezi cílem, obsahem a výsledkem výchovně vzdělávacího procesu.

Při výuce první pomoci je důležité znát a umět používat některé metody. Jejich používání zajišťuje nejen efektivnost, ale působí také profesionálně.

V oblasti obecné didaktiky existuje mnoho metod. Pro tuto práci jsem vybrala jen ty, o kterých si myslím, že by mohly být efektivní pro výuku první pomoci u žáků základních škol.

A) Metody slovní

Dle Kalhouse (2002) patří mezi nejvšestrannější metody, slovo je pro učitele nejefektivnější a nejrychlejší možnost, jak předat žákovi informace.

Vališová a Kovaříková (2021) dělí slovní metody na **monologické**, tam řadíme například přednášku, výklad, vyprávění, instruktáž. Dále je dělíme na metody **dialogické**, zde spadá rozhovor, diskuze, dramatizace. Další dělení je na **metodu písemných prací** a poslední variantou jsou **metody práce s učebnicí, knihou**.

Monologické metody jsou dle Vališové a Kovaříkové (2021) založené na využití souvislého mluveného projevu jednotlivce – a to buď učitele, nebo studenta.

Charakteristickými rysy **metody vyprávění** jsou konkrétnost, epičnost, živost, bohatost představ. Tato metoda umožňuje poučovat především o takových jevech, které probíhají jako sled událostí, představují konkrétní situace. Při metodě vyprávění je významným aspektem emocionálnost, která se projevuje v tónu vyprávění učitele.

Další monologickou metodou je **metoda vysvětlování**. Tato metoda se uplatňuje tehdy, jde-li o osvojování látky pojmové povahy, o vyvozování zobecňujících závěrů. Důležitým rysem je logika výkladu, která umožňuje žákům utvořit si soustavu vědomostí a rozvíjet vlastní logické myšlení.

Vališová a Kovaříková (2021) zmiňují u monologických metod také **metodu výkladu**. Při výkladu vyučující objasňuje odborné pojmy, poukazuje na vzájemné vztahy. V současné době se stále více prosazují **interaktivní přednášky**, při kterých vyučující se studenty vstupují do většího kontaktu i během monologu. Aktivizovat žáky během výuky lze i prostřednictvím **„provokačního“ principu**, který uvádí Vališová a Kovaříková (2021). Vyučující záměrně vyslovuje sporná tvrzení, žáci začnou vyučujícímu oponovat a v tu chvíli se mění výklad na interaktivní, popřípadě na dialogickou metodu.

Všechny metody lze využít při výuce první pomoci. Z monologických metod se nejčastěji využívá vysvětlování, interaktivní přednáška, dal by se využít také „provokační“ princip.

U **metod dialogických** je základním znakem komunikace mezi žákem a učitelem. Podstatou dialogických metod je rozhovor, dialog a diskuse. Vališová a Kovaříková (2021) uvádí, že použití dialogické metody umožňuje kromě plnění základního vzdělávacího cíle uskutečňovat také cíle další – jako jsou zapojení do týmového řešení problémů, obhajování stanovisek, přesnost formulací.

Dialogické metody vystupují samostatně, nebo ve spojení s jinou metodou. Základem této metody jsou správně a přesně formulované otázky. Aby vyučující kladl správné otázky, měl by vždy myslet na cíl dialogu, udržení logické, tematické linie rozhovoru. Vyučující musí ponechat účastníkům diskuse čas na přemýšlení, pokládá přímé otázky, kterými aktivizuje i ty, kteří se diskuse zatím neúčastní, neopomíná na shrnutí diskuse.

B) Metody názorně - demonstrační

Skalková (2007) zmiňuje, že tato metoda umožňuje žákovi přímý styk s poznávanou skutečností, obohacuje jeho představy, konkretizuje abstraktní pojmy a podporuje propojení poznávané skutečnosti s reálným životem. Vališová a Kovaříková (2021) uvádí, že zde patří metoda pozorování předmětů a jevů, předvádění obrazů a předmětů, pokusů, činností, projekce statická a dynamická.

C) Metody praktické (praktických činností)

Vališová a Kovaříková (2021) uvádí, že mezi praktické metody se řadí nácvik pohybových dovedností, studentovy pokusy a laboratorní činnosti, grafické a výtvarné práce, pracovní činnosti v dílnách, na školním pozemku.

D) Metody práce s textem

„Postupy, při nichž je podstatou činnosti práce s textem a kde je zdrojem poznání především slovo, můžeme vyčlenit jako samostatnou skupinu metod. Většinou se tento postup uplatňuje ve spojení s metodami jinými, případně je přímo součástí jiné metody.“

(Vališová a Kovaříková, 2021, str. 81)

Práce s textem může mít povahu **reproduktivní**. V tomto případě se žák učí informacím, které jsou v textu obsaženy. Text může mít také povahu **produktivní**. Podněcuje tvořivou činnost studujícího. Specifickým textem jsou tzv. pracovní sešity, cvičebnice. Jde napůl o učebnici, skutečný sešit, ale i texty účelově zpracované učitelem.

Osvojování metod samostatné práce s učebnicí a tištěnými texty je předpokladem dalšího sebevzdělávání a seberozvoje člověka.

Pro práci s textem lze využít **metodu INSERT** (Interactiv Noting Systém for Effective Reading and Thinking) značky, Čapek (2015) uvádí, že tento způsob práce s textem pomáhá k lepšímu porozumění a slouží k syntetizaci textu a poznámek. Žáci pracují s textem tak, že vedle odstavců, pasáží připisují značky podle toho, jak by mu porozuměli.

✓ Rozumím tomu, to jsem věděl

? Nerozumím, potřebuji se zeptat, potřebuji vysvětlit slovo

! Chci zdůraznit nebo to mě překvapilo

+ Souhlasím

- Nesouhlasím

Učitel sleduje žáky při práci, získává tak přehled o jejich znalostech a neznalostech, o tom, které informace žáky zaujaly. Dle těchto informací, které vyučující získá, se určuje průběh dalších aktivit v hodině. Po důkladném přečtení si žáci mohou zapsat informace do tabulky, která může být pod textem, popřípadě na samostatném papíru.

Další metodou práce s textem je **skládání textu**. Při této metodě dochází dle Čapka (2015) ke zlepšení kooperace a soudružnosti třídy. Učitel vybere vhodný text a rozdělí jej na několik částí. Každý žák ve skupině si svou část textu přečte a snaží se jí porozumět tak, aby ji dovedl předat spolužákům. Žáci si postupně popisují své dokumenty, ovšem bez možnosti používání předlohy. V další části se žáci snaží seřadit části textu tak, jak patří za sebou.

E) Didaktické hry

„Prostřednictvím herních situací se dají s žáky řešit i složité učební úlohy, neboť hra se pro ně stává silným motivačním stimulem, který je schopen značně mobilizovat jejich kognitivní potenciál, zejména při soutěživých hrách.“

(Kalhous, Obecná didaktika, str. 323, 2002)

Vališová a Kovaříková (2021) uvádí, že hry vyžadují aktivitu při jednání, odrážejí duševní procesy, strategii, logiku, řešení problémů, kreativitu a paměť. Mezi výhody didaktických her se řadí simulace sociálních procesů, podpora komunikace, rozvoj osobnosti ale také zábava. Při přípravě hry by měl vyučující přemýšlet nad didaktickým cílem. Podle toho, co didaktická hra rozvíjí, rozlišujeme hry umožňující rozvoj tvořivosti, myšlení, paměti, komunikace, kooperace.

Od hry je nutné odlišit soutěž, jejímž cílem je především stanovit pořadí účastníků podle předvedených činností nebo jejich výsledků.

F) Brainstormingové metody

Tato metoda spočívá v tom, že po oznámení problému každý z účastníků bezprostředně vysloví svůj nápad jako možné řešení problému. V další fázi se všichni účastníci zabývají vyslovenými nápady a rozebírají je. Postupně se touto cestou nalézá optimální řešení problému. (Kalhous, 2002)

Dle Čapka (2015) mají vést brainstormingové metody ke vzniku množství nápadů za účelem vyřešení určitého problému. Tato metoda podporuje tvůrčí, divergentní myšlení, vzájemný respekt a kreativitu. Většinou se buď samostatně, ve dvojicích nebo ve skupině zaznamenávají nápady, které účastníci mají, nebo se domnívají, že je mají. Základním pravidlem je nekritičnost, vzhledem k tomu, že se jedná o asociace, nápady, návrhy. Při kritizování by vyučující nedal volný průchod myšlenkám a nápadům. Později dochází k hodnocení, třídění a selekci myšlenek.

Za brainstormingovou metodu můžeme považovat i myšlenkové mapy a všechny metody, které řeší určitý problém – situační metody, metody řešení problémů, projektové metody.

G) Metody rozborové, situační, projektové a inscenační

Vališová a Kovaříková (2021) uvádí také **metodu rozborovou**, která je často spojována s metodou práce s textem. V rámci této metody provádí žáci analýzu textových materiálů, chování osob, audiovizuálních programů, přednášek atd. Při rozboru probíhá dialog, poté závěrečné shrnutí.

Pro **situační metodu** platí téměř to samé jako pro metodu rozborovou. Žáci se v tomto případě zabývají reálnou situací z profesního i osobního života. Cílem není jen rozbor situace, jádra problému, ale i rozbor chování aktérů této situace.

Projektová metoda je založena na analyticko – syntetické činnosti. V této metodě jde o vytvoření určitého plánu, projektu, předpokládané podoby nějaké situace, pomůcky, hry, přípravy na praktickou činnost. V tomto případě se nejedná o využití klasických výukových projektů.

Inscenační metoda je postupem, který vychází z principu situační metody a představuje vytvoření projektu a z něj vycházející praktické simulování, hraní určité situace a přijímání konkrétní sociální role.

„Hra v roli je jedním ze základních a metodických principů pro dramatickou výchovu. Jedná se o stěžejní metodu dramatické výchovy.“

(Vališová, Kovaříková, 2021, str. 89)

3.4.5. Vybrané základní organizační formy výuky

Dle Václavíka (2002) se pod pojmem organizační forma výuky zpravidla chápe uspořádání vyučovacího procesu, což zahrnuje vytvoření prostředí a způsob organizace činnosti jak učitele, tak žáků při vyučování.

V tématu první pomoci se vyplatí věnovat pozornost různým organizačním formám výuky, jen tak může být výuka efektivní a zábavná pro žáky.

Skalková (2007) uvádí, že základní organizační formy výuky jsou – frontální výuka, individualizovaná výuka, skupinová a kooperativní výuka, diferencovaná výuka, projektová výuka a domácí učební práce žáků. Organizační formy výuky učitel většinou kombinuje v závislosti na výchovně vzdělávacím cíli, charakteru probírané látky, potřebách žáků a možnostech školy.

V mé diplomové práci jsem porovnávala efektivitu frontální a projektové výuky. Proto se těmto dvěma formám výuky budu věnovat více.

A) Frontální výuka

Frontální výuka se na školách využívá ve velké míře. Při této formě výuky pracuje učitel se skupinou žáků, které jsou přibližně na stejné věkové a mentální úrovni. Žáci plní v průběhu výuky vždy stejné učební úkoly, ve stejném čase. Tedy probírají stejnou látku a postupují jednotně stejným způsobem. (Václavík, 2002)

Učitel musí zvládnout celou řadu činností (Vorlíček, 1984) a to jsou:

Vytváří podmínky pro učení žáků

Jde jak o podmínky vnější (příprava pomůcek, zajištění hygienických podmínek apod.), tak o podmínky vnitřní (soustředění žáků na výuku, motivace).

Seznamuje žáky s novým učivem

Učitel předvádí, koordinuje a usměrňuje seznamování žáků s učivem, které mají pochopit.

Upevnění a prohloubení znalostí

V této etapě učitel reguluje učební činnost žáků tak, aby si učivo upevnili a prohloubili. Znalosti uvádí do vztahů s dosavadními poznatky, vytváří si souvislosti, řeší praktické úlohy.

Zpětná vazba

Učitel zjišťuje zpětnou vazbu pro sebe a pro žáky již v průběhu činností a také na závěr zhodnotí, zda byl stanovený cíl splněn.

Horák (1991) uvádí, že při frontální výuce se mohou v hodině realizovat jen některé z uvedených etap, nebo i všechny čtyři. Podle toho jaká z etap v hodině převládá, rozlišujeme vyučovací hodiny na hodiny přípravy, hodiny osvojování, hodiny opakování a upevňování, hodiny použití vědomostí v praktických činnostech, hodiny ověřování a hodnocení, hodiny kombinované (smíšené).

Hodina kombinovaná bývá v současné době nejběžnější a nejvíce používaný typ vyučovací hodiny.

Vališová a Kovaříková (2021) uvádí, že frontální výuka přináší také problémy: Výuka může být příliš náročná pro pomalejší žáky a naopak příliš snadná pro rychleji uvažující žáky. Žáci jsou při této výuce odsouzeni k pasivnímu přijímání informací. Není možné zohlednit prekoncepty žáků, nerespektuje různou intelektuální a zkušenostní úroveň, nepodchycuje individuální zvláštnosti žáků. Frontální výuka přináší obtíže s hodnocením jednotlivých účastníků výuky.

Tato forma výuky se využívá i při výuce první pomoci. Je to vcelku úspěšná forma pro výklad různých typů zranění. Při dlouhé frontální výuce děti často ztrácejí pozornost. Je tedy dobré ji vystřídat i s jinou formou pro obnovení pozornosti dětí.

B) Projektová výuka

„Při projektové výuce žáci nemají tradiční povinnost vyslechnout výklad učitele doplněný názornými ukázkami, zapamatovat si látku, umět ji reprodukovat, resp. Naučené dovednosti použít. Mají s pomocí vyučujícího řešit určitý úkol komplexního charakteru (projekt), který buď přímo vychází z praktických potřeb, nebo je alespoň s praxí úzce spojený.“

(Václavík, Obecná didaktika, str. 299, 2002)

Podle výše uvedené definice od Václavíka je zřejmé, že právě projektová výuka je ideální pro výuku první pomoci. Každý žák má s úrazy svou osobní zkušenost a s tou je potřeba pracovat a navázat na ni. Zároveň téměř všichni žáci vnímají potřebnost tohoto tématu a vidí propojení s praxí.

„Žáci za pomoci vyučujícího řeší určitý problém komplexního charakteru (projekt), který vychází z praktických potřeb nebo je s praxí úzce spojen. Projektový úkol musí být pro žáky

zajímavý a významný, aby se s ním identifikovali a přijali ho za svůj. Jedním z hlavních znaků projektové výuky je integrace obsahu z více vzdělávacích oborů. Projektová výuka přispívá k individualizaci výuky, zároveň žáky učí spolupracovat a řešit problémy. Její využívání omezuje značná časová náročnost na přípravu i realizaci.“

(Vališová a Kovaříková, 2021, str. 117)

Dle Singule, 1992, str. 20 jsou pro projektové vyučování podstatná tato hlediska:

- V učebním procesu mají žáci vliv na výběr, bližší definici tématu. Program není před prováděním projektu jasně stanoven, program není shora daný.
- Projekt souvisí s mimoškolní skutečností.
- Projekt staví na předpokladu, že žáci jsou v něm zainteresováni a pracují na něm z vlastního zájmu, bez potřeby vnější motivace. Téma práce je zajímavá a baví.
- Projekty vedou ke konkrétním výsledkům, na jejichž základě žáci získávají poznatky a kvalifikaci.

Podle jednoho ze zakladatelů projektové výuky W. H. Killpatricka je nutné při realizaci projektu respektovat čtyři základní kroky (Valenta, 1993, str. 6).

V první fázi je třeba zpracovat **záměr projektu**. Konkretizovat své představy, určit cíl projektu. Projekty mohou vzniknout ze zájmu žáků, mohou ale vycházet také z pedagogické situace. Téma projektu by mělo souviset s učební látkou a mělo by mít přesah i do jiných předmětů.

Druhou fází je **zpracování projektu**. Při zpracování projektu jsou úvodní záměry konkretizovány do jednotlivých kroků. Zde se určuje jejich čas provedení, místo, účast žáků, pomůcky atd. Této fáze stejně jako fáze předchozí se účastní žáci. Vyučující dohlíží na plánování, usměrňuje a vede žáky tak, aby byl projekt uskutečnitelný.

Třetí fází je samotné **provedení projektu**. Postupuje se podle předem vytvořeného plánu, v průběhu jsou možné určité korekce. Učitel by měl být spíše v pozadí a pomáhat jen v případě nutnosti.

Poslední, čtvrtou fází je **vyhodnocení projektu**. Na něm se podílejí společně vyučující a žáci.

Z hlediska uspořádání projektu lze rozlišit projekty individuální, skupinové, třídní a školní. (Václavík, 2002)

Z mých zkušeností je projektová výuka pro žáky velmi zajímavá a motivující. Žáci se učí spolupracovat, řešit problémy, naslouchat, vede je k odpovědnosti a také k toleranci. Nevýhody projektu je časová náročnost. Na druhém stupni základní školy je vhodné zorganizovat projektový den, což ale není vždy možné.

3.5. Závěr teoretické části

V této části mé diplomové práce jsem se věnovala teoretickým základům pro výuku první pomoci. Nastínila jsem problematiku hlavních dokumentů, podle kterých se musí školy řídit. Uvedla jsem několik zásad, které by učitelům při výuce první pomoci mohly pomoci.

4. Praktická část diplomové práce

4.1. Úvod praktické části

V této části mé diplomové práce bych ráda ověřila znalosti žáků předlékařské první pomoci a také bych chtěla zjistit, zda si žáci lépe osvojí probíranou látku frontální výukou nebo výukou projektovou. V rámci svého výzkumu jsem si osvojila naplánování projektu a jeho provedení ve vybraných základních školách. Nejen výsledky mého výzkumu bych ráda rozvedla práce zde v praktické části.

4.2. Výzkumné cíle

Hlavním cílem mé diplomové práce je porovnání znalostí žáků, kteří prošli výukou prostřednictvím projektu, se znalostmi žáků, kteří se s tématem seznámili prostřednictvím frontální výuky.

4.3. Cíl praktické části

Cílem této části bylo navrhnout, provést a zhodnotit nakolik efektivní je při výuce frontální a projektová výuka.

Mezi dílčí cíle mé práce se řadí:

1. Porovnat znalosti předlékařské první pomoci u žáků jednotlivých škol
2. Porovnat znalosti a změnu znalostí předlékařské první pomoci dle oblíbenosti předmětu biologie/přírodopis
3. Porovnat známku, kterou žák dostal na vysvědčení z biologie/přírodopisu se subjektivním vztahem žáka k biologii

4.4. Výzkumné otázky a hypotézy

Výzkumná otázka č. 1: Jaký má vliv absolvování projektu na znalosti PPP žáků vybraných základních škol?

Hypotéza 1: Neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvování projektu (pretest) a po absolvování projektu (posttest).

Výzkumná otázka č. 2: Jaký má na znalosti žáků vliv absolvování frontální výuky?

Hypotéza 2: Neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvování frontální výuky (pretest) a po absolvování frontální výuky (posttest).

Výzkumná otázka č. 3: Jaký je rozdíl mezi znalostmi žáků, kteří prošli projektovou výukou oproti žákům, kteří prošli výukou frontální?

Hypotéza 3.1: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi počátečními znalostmi první pomoci u žáků, kteří byli zařazeni k projektové výuce oproti žákům, kteří byli zařazeni k výuce frontální.

Hypotéza 3.2: Neexistuje statisticky signifikantní rozdíl mezi znalostmi první pomoci u žáků, kteří prošli projektem PPP a žáků, kteří se účastnili frontální výuky.

Výzkumná otázka č. 4: Existují rozdíly ve znalostech předlékařské první pomoci u žáků jednotlivých škol? Pokud existují, jaké jsou jejich možné příčiny?

Hypotéza 4.1: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi znalostmi před provedením výuky (pretest) první pomoci u žáků jednotlivých škol.

Hypotéza 4.2: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi znalostmi po provedení výuky (posttest) první pomoci u žáků jednotlivých škol.

Výzkumná otázka č. 5: Odpovídají znalosti žáků předlékařské první pomoci subjektivní oblíbenosti předmětu biologie/přírodopis?

Hypotéza 5: Neexistuje pozitivní korelace mezi subjektivním vztahem žáka k biologii a znalostmi předlékařské první pomoci.

Výzkumná otázka č. 6.: Odpovídá známka na vysvědčení subjektivnímu vztahu žáka k biologii?

Hypotéza 6: Neexistuje pozitivní korelace mezi subjektivním vztahem žáka k biologii a výsledné známce na vysvědčení.

Výzkumná otázka č. 7: Odpovídají znalosti PPP známce z přírodopisu na vysvědčení?

Hypotéza 7: Neexistuje negativní korelace mezi známkou z přírodopisu na vysvědčení a znalostmi PPP.

4.5. Respondenti

Tato práce je zaměřená na žáky osmých ročníků druhého stupně základní školy. O spolupráci jsem požádala vedení Základní školy Žerotínova ve Valašském Meziříčí a také vedení Fakultní základní školy Chodovická v Praze. Obě školy mi vyšly ochotně vstříc. Pro můj výzkum bylo zapotřebí rozdělit třídy na poloviny. Tato organizační část byla pro školy velmi náročná.

Na základní škole ve Valašském Meziříčí mají dvě třídy osmých ročníků, v Praze se jedná o tři třídy, z toho jedna je zaměřená na sport. Obě školy mají v osmém ročníku časovou dotaci na přírodopis dvě vyučovací hodiny týdně, ve sportovní třídě je to vyučovací hodina pouze jedna. Celkový počet respondentů byl 113 žáků. Z Valašského Meziříčí 48 žáků, z Prahy 65 žáků.

4.5.1. Školní vzdělávací program vybraných základních škol

Každá škola zpracovává svůj školní vzdělávací program s danými školními výstupy. Na tomto základu probíhala příprava na hodinu a také výuka.

Školní vzdělávací program ZŠ Žerotínova

Na základní škole Žerotínova je časová dotace pro přírodopis od šestého do osmého ročníku dvě hodiny týdně, v devátém ročníku je to jedna hodina týdně.

Učivo předlékařské první pomoci je vyučováno v osmém ročníku, kde se probírají jednotlivé soustavy lidského těla.

Očekávaný výstup dle ŠVP této školy je: *vysvětlí a aplikuje základní zásady poskytování první pomoci*. Žáci se učí také prevenci onemocnění, nemoci, zásady a postupy léčení běžných nemocí. Předlékařská první pomoc je také vyučována v hodinách výchovy ke zdraví, tělocviku, chemie a také v praktických činnostech.

Ve výchově ke zdraví se žáci v šestém ročníku věnují poskytnutí první pomoci v podmínkách silničního provozu.

V chemii se žáci zaměřují na poskytnutí první pomoci při úniku nebezpečných látek, popáleninách, opakují se zde důležitá telefonní čísla.

V tělesné výchově se žáci učí nejen dbát na svou bezpečnost při sportu, ale také první pomoc při úrazech, které při nich vznikají. První pomoc se vyučuje v průběhu všech ročníků.

V šestém ročníku ve výuce praktických činností se žáci učí poskytovat první pomoc při úrazech, které jsou způsobeny manipulací, zacházení s nástroji. V osmém ročníku žáci získávají uživatelské dovednosti pro práci s elektrickými spotřebiči. Učí se také, jak reagovat při úrazu elektrickým proudem. V pracovních činnostech se žáci v každém ročníku seznamují s tím, jak reagovat při poranění, ať už je způsobeno čímkoliv.

Školní vzdělávací program FZŠ Chodovická

Na základní škole FZŠ Chodovická se první pomoc vyučuje v předmětech přírodopis, chemie, výchova ke zdraví, pracovní činnosti a v tělocviku. Na škole je časová dotace pro přírodopis od šestého do osmého ročníku dvě vyučovací hodiny týdně, v devátém ročníku je to jedna vyučovací hodina týdně. Na FZŠ Chodovická je vždy jedna třída sportovní a ta má už i v osmém ročníku jen jednu vyučovací hodinu.

Na druhém stupni základní školy je v předmětu přírodopis vyučována první pomoc hned v šestém ročníku, a to při probírání biologie hub. V tomto tématu se žáci věnují otravám při konzumaci hub. V osmém ročníku se na této škole také probírá biologie člověka. Žáci jsou v rámci výuky vedeni k poskytování předlékařské první pomoci.

Chemie je vyučována od osmého ročníku a žáci se opět věnují první pomoci při poranění nebezpečnými látkami.

V tělesné výchově probíhá výuka první pomoci v průběhu celého druhého stupně. Žáci se seznamují s vhodným a bezpečným chováním, zásadami bezpečného používání konkrétních sportovních potřeb a náradí, učí se základy poskytování první pomoci, vybavení lékárničky.

Ve výchově ke zdraví se žáci učí o ochraně před chronickými nepřenositelnými chorobami a před úrazy, prevenci kardiovaskulárních onemocnění a metabolických onemocnění, preventivní a léčebnou péči, odpovědné chování v situacích úrazu a život ohrožující stavy (úrazy v domácnosti, při sportu, na pracovišti, v dopravě).

Také v rámci pracovních činností dochází k výuce první pomoci a to v průřezu všech ročníků. Žáci si osvojují poskytnutí první pomoci při drobných poraněních, při úrazech způsobených zvířaty, elektrickým proudem.

4.6. Metodika

Struktura výzkumné části diplomové práce byla sestavena ze tří částí.

První částí je pretest, ve kterém jsou zjišťovány znalosti žáků, které doposud získali o předlékařské první pomoci.

Druhá část výzkumu byla zaměřena na výuku předlékařské první pomoci. Na výuku první pomoci byla každá třída rozdělena na dvě skupiny. Každá skupina byla vyučována jinou metodou. Jedna skupina měla projektový den, u druhé skupiny byla pro výuku první pomoci použita frontální metoda. Projektový den jsem vždy ve třídě učila já, frontální výuku učila vyučující přírodopisu dané školy. Poslední částí je posttest, který žáci vyplňovali měsíc od výuky první pomoci.

K získání dat byl uskutečněn kvantitativní výzkum pomocí dotazníku. Dotazník byl vytvořen prostřednictvím Survio formulářů. Tento dotazník žáci vyplňovali dvakrát. Poprvé před uskutečněním projektu/frontální výuky, podruhé s odstupem měsíce od proběhnutí projektu/frontální výuky. Tento dotazník jsem zaslala vyučujícím na daných školách, sama jsem na jeho vyplňování dohlížela. Dotazník je anonymní, každý žák dostal svůj unikátní kód, který je využit pouze ke spárování dotazníku a porovnání jednotlivých výsledků. Dotazník obsahuje 21 otázek, z toho 16 otázek zjišťuje vědomosti žáka. Otázky jsou uzavřené, jsou zde také škálovací otázky. Každá otázka je bodována jedním bodem, otázka, která se zaměřuje na

telefonní čísla je obodována pěti body, tzn. každé číslo je za jeden bod. V posledních čtyřech otázkách se žáků dotazují na jejich postoj k vyučovacím předmětům. Tyto otázky jsou otevřené. Všechny otázky byly povinné, bez jejich vyplnění nebylo možné v dotazníku dále pokračovat. V uzavřených otázkách byla vždy jen jedna správná odpověď.

Žákům byl přiřazen unikátní kód. Žáci z Prahy mají na počátku kódu písmeno P, žáci z Valašského Meziříčí nemají žádné počáteční písmeno, kód začíná číslicí. Žáci s kódy 1B-13B, 1A-11A, P1C-P12C a P13A-P22A se účastnili projektové výuky. Žáci s kódy 14B-27B, 12A-23A, P1A-P12A, P13C-P24C a žáci s kódy P1B-P23B se účastnili frontální výuky.

Výukou prošli žáci osmých ročníků vybraných základních škol, do výzkumu bylo zařazeno celkem 38 žáků z Valašského Meziříčí. Z toho 19 žáků na projektovou výuku a 19 žáků na frontální výuku. Počet žáků je menší, jelikož někteří nebyli přítomni na pretest nebo posttest. Z Prahy bylo do mého výzkumu zařazeno 45 žáků. Z toho 25 žáků na frontální výuku a 20 na projektovou výuku. Z Fakulturní základní školy Chodovická jsem z výzkumu vyřadila sportovní třídu, která má v osmém ročníku malou časovou dotaci, a tudíž mi nebylo umožněno dělat zde projektovou výuku. Žáci tedy prošli pouze výukou frontální.

4.6.1. Použité analytické metody

Data získaná kvantitativním výzkumem jsem zpracovávala primárně pomocí aplikace MS Excel. Zejména otevřené a hodnotící otázky musely být pročištěny a kategorizovány. Pro každý dotazník jsem na základě správných odpovědí vypočetla dosažené skóre. V první fázi jsem analyzovala data prostřednictvím kontingenčních tabulek a grafů podle jednotlivých kategorií studentů a typu testu (pretest/posttest).

Při porovnávání výsledků získaného skóre mezi různými skupinami žáků (dle výuky, města atp.) bylo potřeba ověřit, zda jsou pozorované rozdíly mezi skupinami statisticky signifikantní. Toto ověření jsem prováděla prostřednictvím metody Studentova t-testu.

Další metodou, kterou jsem při analýze dat použila, byla lineární regresní analýza a výpočet korelačního koeficientu. Tyto metody jsem používala pro porovnání statistické závislosti dvou proměnných jako je například oblíbenost předmětu a známka na vysvědčení.

Studentův t-test

Jedná se o nejčastěji používaný parametrický test, který se používá pro testování rozdílu dvou středních hodnot. Metoda umožňuje testovat jak párové tak nepárové měření (párový a nepárový test), což také odpovídalo datům a potřebám pro provedení výzkumu.

Párový test porovnávaná data pocházejí ze subjektů, které byly podrobeny dvěma měřeními. Prováděna byla tedy 2 měření u jednoho výběrového souboru. První měření probíhá před aplikací pokusného zásahu, druhé po aplikaci pokusného zásahu. Takto získané hodnoty tvoří páry a reprezentují pro testování jak kontrolní, tak i pokusnou skupinu porovnávaných dat. V případě mého výzkumu se jednalo zejména o testování stejné skupiny žáků před a po absolvování výuky PPP.

Nepárový test porovná data, tvořená dvěma nezávislými výběry, tzn., že pocházejí ze dvou různých skupin jedinců. Typicky jde o porovnávání hodnot pokusné skupiny (zde byl aplikován pokusný zásah) a kontrolní skupiny (kde aplikace pokusného zásahu provedená nebyla). V případě mého výzkumu se jednalo zejména o porovnání znalostí dvou rozdílných skupin žáků, např. žáci, kteří prošli frontální výukou a žáci, kteří prošli projektovou výukou.

Studentův t-test jsem prováděla prostřednictvím statistického softwaru GraphPad QuickCalcs. (<https://www.graphpad.com/quickcalcs/ttest1.cfm>)

Lineární regresní analýza

Lineární regresní analýza a výpočet korelačního koeficientu patří mezi statistické metody pro stanovení typu a síly lineární závislosti mezi dvěma veličinami. V rámci svého výzkumu jsem tuto metodu používala pro zjištění a posouzení závislosti mezi dvěma proměnnými jako jsou například hodnocení oblíbenosti předmětu a známka na vysvědčení. Pro konstrukci lineární regresní funkce, výpočet Pearsonova korelačního koeficientu (R_p) a koeficientu determinace (R^2) jsem použila aplikaci MS Excel.

Korelační analýza

V případě nelineární závislosti proměnných a v případě nespojitých proměnných je pro provedení korelační analýzy vhodnější použití Spearmanova korelačního koeficientu (R_s). Výpočet R_s využívám v této práci pro korelační analýzu právě v případech, kdy není jednoznačná lineární závislost dat, či jsou vstupní proměnné nespojité. Pro výpočet R_s jsem využila statistický modul dostupný na webu Social Science Statistics (online).

4.7. Učebnice vybraných základních škol

Na základních školách, které jsem navštívila, se ve výuce využívají učebnice nakladatelství Fraus. Přírodopis 8, Pelikánová Ivana, Markvartová Drahuše, Skýbová Jana, Hejda Tomáš, Vančata Václav, Hájek Marcel, 2021.

Ráda bych tyto učebnice zmínila i přesto, že více nebudu zkoumat závislost jejich obsahu na znalosti dětí.

První pomoc je vyučována především v osmém ročníku, z tohoto důvodu se také zaměřím pouze na učebnice daného ročníku.

V učebnici od nakladatelství Fraus se od 43 strany probírá téma Biologie člověka. První kapitoly, které se věnují tématu postavení člověka mezi primáty, původ a vývoj člověka, neobsahují učivo k tématu první pomoci. Od strany 54 se v učebnici začínají probírat jednotlivé soustavy. Na konci každé kapitoly jsou zmíněna onemocnění a jejich vysvětlení. Není zde popsáno, jak poskytnout k vybraným stavům první pomoc. Vzhledem k tomu, že školy učebnice neobnovují tak často, je velmi náročné udržet informace týkající se poskytnutí první pomoci aktuální. Na pravé straně každé stránky se vyskytují otázky a zajímavosti. Velmi často jsou zde otázky na první pomoc. Zde je prostor pro učitele předkládat žákům aktuální informace.

Na straně 114-117 se v učebnici vyskytuje kapitola První pomoc – záchrana lidského života. Tady jsou probrány stavy ohrožující zdraví člověka. Je zde popsána základní neodkladná resuscitace, krvácení, zlomeniny, popáleniny, použití hydroxidu či kyseliny.

Učebnice Fraus je velmi pěkně zpracovaná, nachází se v ní vypovídající obrázky, srozumitelný text. Z pohledu první pomoci učebnice není dopodrobna zpracovaná, jak jsem již komentovala výše.

5. Výsledky výzkumu

5.1. Vliv absolvování projektu na znalosti PPP

Výzkumná otázka č. 1: Jaký má vliv absolvování projektu na znalosti PPP žáků vybraných základních škol?

Výsledky dotazníkového šetření provedeného před projektovou výukou (pretest) a po projektové výuce (posttest) a to bez ohledu na školu, ze které žáci jsou, jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 - Výsledky žáků, kteří pošli projektovou výukou

Kód žáka	Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení		
	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Slovně
5A	6	30,0%	15	75,0%	9	150,0%	Zlepšení
P4C	9	45,0%	17	85,0%	8	88,9%	Zlepšení
6B	12	60,0%	17	85,0%	5	41,7%	Zlepšení
6A	13	65,0%	17	85,0%	4	30,8%	Zlepšení
7A	10	50,0%	14	70,0%	4	40,0%	Zlepšení
P22A	13	65,0%	17	85,0%	4	30,8%	Zlepšení
P3C	12	60,0%	16	80,0%	4	33,3%	Zlepšení
P5C	11	55,0%	15	75,0%	4	36,4%	Zlepšení
P10C	13	65,0%	16	80,0%	3	23,1%	Zlepšení
P11C	12	60,0%	15	75,0%	3	25,0%	Zlepšení
P2C	15	75,0%	18	90,0%	3	20,0%	Zlepšení
P6C	12	60,0%	15	75,0%	3	25,0%	Zlepšení
P8C	15	75,0%	18	90,0%	3	20,0%	Zlepšení
10A	17	85,0%	19	95,0%	2	11,8%	Zlepšení
1A	12	60,0%	14	70,0%	2	16,7%	Zlepšení
2B	14	70,0%	16	80,0%	2	14,3%	Zlepšení
4A	16	80,0%	18	90,0%	2	12,5%	Zlepšení
4B	15	75,0%	17	85,0%	2	13,3%	Zlepšení
P14A	12	60,0%	14	70,0%	2	16,7%	Zlepšení
P21A	17	85,0%	19	95,0%	2	11,8%	Zlepšení
P9C	13	65,0%	15	75,0%	2	15,4%	Zlepšení
11A	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
13B	16	80,0%	17	85,0%	1	6,3%	Zlepšení
3B	16	80,0%	17	85,0%	1	6,3%	Zlepšení
9B	17	85,0%	18	90,0%	1	5,9%	Zlepšení
P17A	14	70,0%	15	75,0%	1	7,1%	Zlepšení
P18A	17	85,0%	18	90,0%	1	5,9%	Zlepšení
P19A	18	90,0%	19	95,0%	1	5,6%	Zlepšení
1B	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně

Kód žáka	Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení		
	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Slovně
7B	15	75,0%	15	75,0%	0	0,0%	Stejně
8A	17	85,0%	17	85,0%	0	0,0%	Stejně
8B	15	75,0%	15	75,0%	0	0,0%	Stejně
P15A	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně
P7C	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně
P16A	14	70,0%	13	65,0%	-1	-7,1%	Zhoršení
9A	16	80,0%	14	70,0%	-2	-12,5%	Zhoršení
P1C	13	65,0%	10	50,0%	-3	-23,1%	Zhoršení
12B	17	85,0%	13	65,0%	-4	-23,5%	Zhoršení
P20A	15	75,0%	11	55,0%	-4	-26,7%	Zhoršení
Průměr	14,2	70,8%	15,8	79,2%	1,7	12,0%	Zlepšení

Z tabulky č. 1 vyplývá, že skupina žáků, která prošla projektovou výukou, dosáhla v pretestu (tedy před provedením výuky) průměrného skóre 14,2 bodů (z 20 možných), tj. průměrné úspěšnosti 70,8 %. Po provedení projektové výuky se znalosti žáků dle dotazníkového šetření zlepšily. Žáci v posttestu dosáhli průměrného skóre 15,8 bodů, tj. průměrné úspěšnosti 79,2 %.

Přehled výsledků dotazníkového šetření kategorizovaný dle změny skóre po absolvování projektu (zlepšení / stejné / zhoršení) je uveden v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 Skóre pretestu a posttestu u žáků, kteří absolvovali projektovou výuku

	Počet žáků		Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení	
	Počet	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta
Zlepšení	28	71,8%	13,6	68,2%	16,5	82,5%	2,9	25,7%
Stejně	6	15,4%	15,8	79,2%	15,8	79,2%	0,0	0,0%
Zhoršení	5	12,8%	15,0	75,0%	12,2	61,0%	-2,8	-18,6%
Celkem	39	100,0%	14,2	70,8%	15,8	79,2%	1,7	12,0 %

Z tabulky č. 2 je patrné, že z celkového počtu 39 žáků dosáhlo 28 žáků (tj. 71,8%) zlepšení bodového výsledku v testu. Průměrné zlepšení u těchto žáků představovalo zlepšení o 2,9 bodů, tj. 25,7%. U šesti žáků (tj. 15,4%) nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení jejich bodového výsledku. U pěti žáků (tj. 12,8%) došlo ke zhoršení bodového výsledku a to o 2,8 bodů, tj. zhoršení o 18,6%. V průměru došlo ke zlepšení skóre po projektové výuce o 1,7 bodů, tj. o 12 %.

Pro ověření, zda jsou uvedené rozdíly (zlepšení) v dosaženém skóre před a po absolvování projektové výuky statisticky signifikantní jsem provedla párový Studentův t-test pro následující nulovou hypotézu:

H1: Neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvování projektu (pretest) a po absolvování projektu (posttest).

Výsledky Studentova t-testu pro skupinu žáků, kteří prošli projektem, byly následující:

Tabulka č. 3 - Výsledky Studentova t-testu, pro žáky s projektovou výukou

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "Pretest"		Hodnoty "Posttest"	
P hodnota	0,0003	Střední hodnota	14,15	Střední hodnota	15,85
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	2,55	Standardní odchylka	2,03
Statisticky signifikantní	ANO	Počet výskytů	39	Počet výskytů	39

Výsledná výše hodnoty P pro Studentův t-test je 0,0003, tedy vysoce statisticky signifikantní a lze proto nulovou hypotézu zamítnout. Nepodařilo se tedy prokázat, že neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvováním projektu (pretest) a po absolvování projektu (posttest).

Vzhledem k zamítnutí nulové hypotézy lze potvrdit, že po absolvování projektové výuky došlo u žáků ke statisticky signifikantnímu zlepšení znalosti PPP.

5.2. Vliv absolvování frontální výuky na znalosti PPP

Výzkumná otázka č. 2: Jaký má na znalosti žáků vliv absolvování frontální výuky?

Výsledky žáků, kteří prošli frontální výukou první pomoci, jsou zpracovány v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 - Výsledky žáků, kteří prošli frontální výukou

Kód žáka	Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení		
	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Slovně
22B	10	50,0%	16	80,0%	6	60,0%	Zlepšení
20A	11	55,0%	16	80,0%	5	45,5%	Zlepšení
18B	10	50,0%	14	70,0%	4	40,0%	Zlepšení
19A	12	60,0%	15	75,0%	3	25,0%	Zlepšení
16A	13	65,0%	16	80,0%	3	23,1%	Zlepšení
17A	14	70,0%	17	85,0%	3	21,4%	Zlepšení
P17C	12	60,0%	14	70,0%	2	16,7%	Zlepšení
P20C	12	60,0%	14	70,0%	2	16,7%	Zlepšení
25B	13	65,0%	15	75,0%	2	15,4%	Zlepšení
P24C	14	70,0%	16	80,0%	2	14,3%	Zlepšení
20B	15	75,0%	17	85,0%	2	13,3%	Zlepšení
27B	15	75,0%	17	85,0%	2	13,3%	Zlepšení
P1A	15	75,0%	17	85,0%	2	13,3%	Zlepšení
P23A	12	60,0%	13	65,0%	1	8,3%	Zlepšení

Kód žáka	Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení		
	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Slovně
P14B	13	65,0%	14	70,0%	1	7,7%	Zlepšení
P8A	13	65,0%	14	70,0%	1	7,7%	Zlepšení
P9A	13	65,0%	14	70,0%	1	7,7%	Zlepšení
26B	14	70,0%	15	75,0%	1	7,1%	Zlepšení
P7A	14	70,0%	15	75,0%	1	7,1%	Zlepšení
12A	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
13A	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
16B	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
P23C	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
P5A	15	75,0%	16	80,0%	1	6,7%	Zlepšení
P11A	16	80,0%	17	85,0%	1	6,3%	Zlepšení
P6A	16	80,0%	17	85,0%	1	6,3%	Zlepšení
17B	17	85,0%	18	90,0%	1	5,9%	Zlepšení
14B	17	85,0%	17	85,0%	0	0,0%	Stejně
15B	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně
19B	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně
22A	11	55,0%	11	55,0%	0	0,0%	Stejně
P13C	16	80,0%	16	80,0%	0	0,0%	Stejně
P14C	13	65,0%	13	65,0%	0	0,0%	Stejně
P15C	11	55,0%	11	55,0%	0	0,0%	Stejně
P16C	15	75,0%	15	75,0%	0	0,0%	Stejně
P18C	15	75,0%	15	75,0%	0	0,0%	Stejně
P19C	12	60,0%	12	60,0%	0	0,0%	Stejně
P2A	11	55,0%	11	55,0%	0	0,0%	Stejně
P3A	15	75,0%	15	75,0%	0	0,0%	Stejně
21B	16	80,0%	15	75,0%	-1	-6,3%	Zhoršení
P10A	15	75,0%	14	70,0%	-1	-6,7%	Zhoršení
P22C	12	60,0%	11	55,0%	-1	-8,3%	Zhoršení
P21C	11	55,0%	10	50,0%	-1	-9,1%	Zhoršení
P12A	14	70,0%	12	60,0%	-2	-14,3%	Zhoršení
Průměr	13,8	68,8%	14,8	74,0%	1,0	7,6%	Zlepšení

Z tabulky č. 4 vyplývá, že skupina žáků, která prošla frontální výukou, dosáhla v pretestu (tedy před provedením výuky) průměrné skóre 13,8 bodů (z 20 ti možných), tj. průměrné úspěšnosti 68,8%. Po provedení frontální výuky se znalosti žáků dle dotazníkového šetření zlepšily. Žáci v posttestu dosáhli průměrného skóre 14,8 bodů, tj. průměrné úspěšnosti 74%. V průměru tedy došlo ke zlepšení skóre po frontální výuce o 1 bod, tj. 7,6% zlepšení.

Přehled výsledků dotazníkového šetření kategorizovaný dle změny skóre po absolvování frontální výuky (zlepšení / stejně / zhoršení) je uveden v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5 - Skóre pretestu a posttestu u žáků, kteří absolvovali frontální výuku

Pokrok žáka	Počet žáků		Skóre pretest		Skóre posttest		Zlepšení / Zhoršení	
	Počet	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta	Body	Procenta
Zlepšení	27,0	61,4%	13,7	68,3%	15,6	78,0%	1,9	15,4%
Stejně	12,0	27,3%	14,0	70,0%	14,0	70,0%	0,0	0,0%
Zhoršení	5,0	11,4%	13,6	68,0%	12,4	62,0%	-1,2	-8,9%
Celkem	44,0	100,0%	13,8	68,8%	14,8	74,0%	1,0	7,6%

Z tabulky č. 5 je patrné, že z celkového počtu 44 žáků dosáhlo 27 žáků (tj. 61,4%) zlepšení bodového výsledku v testu. Průměrné zlepšení u těchto žáků představovalo zlepšení o 1,9 bodů, tj. 15,4%. U dvanácti žáků (tj. 27,3%) nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení jejich bodového výsledku. U pěti žáků (tj. 11,4%) došlo ke zhoršení bodového výsledku a to o 1,2 bodů, tj. zhoršení o 8,9%.

Pro ověření, zda jsou uvedené rozdíly (zlepšení) v dosaženém skóre před a po absolvování frontální výuky statisticky signifikantní jsem provedla párový Studentův t-test pro následující nulovou hypotézu:

H2: Neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvování frontální výuky (pretest) a po absolvování frontální výuky (posttest).

Výsledky Studentova t-testu pro skupinu žáků, kteří prošli projektem, byly následující:

Tabulka č. 6 - Výsledky Studentova t-testu pro skupinu žáků, kteří prošli projektovou výukou

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "Pretest"		Hodnoty "Posttest"	
P hodnota	0,0001	Střední hodnota	13,75	Střední hodnota	14,8
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	1,92	Standardní odchylka	1,98
Statisticky signifikantní	ANO	Počet výskytů	44	Počet výskytů	44

Výsledná výše hodnoty P pro Studentův t-test je 0,0001, tedy statisticky signifikantní a lze proto nulovou hypotézu zamítnout. Nepodařilo se tedy prokázat, že neexistuje rozdíl mezi znalostmi PPP před absolvováním frontální výuky (pretest) a po absolvování frontální výuky (posttest).

Vzhledem k zamítnutí nulové hypotézy lze potvrdit, že po absolvování frontální výuky dosáhli žáci statisticky signifikantního zlepšení znalostí PPP.

5.3. Rozdíl mezi znalostmi PPP žáků podle typu absolvované výuky

Porovnání znalostí žáků, kteří prošli výukou prostřednictvím projektu, se znalostmi žáků, kteří se s tématem seznámili prostřednictvím frontální výuky.

V předchozích kapitolách jsem prokázala, že po absolvování obou typů výuky došlo u žáků ke zlepšení znalostí PPP a toto zlepšení žáků bylo pro oba typy výuky statisticky signifikantní. V této kapitole se budu věnovat porovnání rozdílů znalostí žáků, kteří prošli projektovou výukou se znalostmi žáků, kteří prošli frontální výukou.

Výzkumná otázka č. 3: Jaký je rozdíl mezi znalostmi žáků, kteří prošli projektovou výukou oproti žákům, kteří prošli výukou frontální?

Průměrné výsledky a rozdíl mezi pretestem a posttestem je pro obě skupiny shrnuji v tabulce č. 7

Tabulka č. 7 - Průměrné výsledky a rozdíl mezi pretestem a posttestem obou skupin

Typ výuky	Počet žáků		Průměrné score (body)			Průměrné score (%)		
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Rozdíl	Pretest	Posttest	Rozdíl
Projekt	39	39	14,2	15,8	1,7	70,8%	79,2%	12,0%
Frontální	44	44	13,8	14,8	1,0	68,8%	74,0%	7,6%
Rozdíl projekt vs. frontální	-	-	0,4	1,1	0,6	2,9%	7,1%	57,3%

Z tabulky vyplývá, že žáci, kteří prošli projektovou výukou, dosáhli v obou testech (pretest i posttest) vyšší bodové skóre, než žáci kteří absolvovali frontální výuku.

Projektová skupina žáků dosáhla již v pretestu průměrně o 0,4 bodu (2,9 %) lepší výsledky než žáci zařazení do frontální výuky. Jak ukazují provedením Studentova t-testu níže, nepodařilo se však prokázat, že rozdíl v úvodních znalostech obou skupin před absolvováním výuky je signifikantní.

V posttestu dosáhli studenti zařazení do projektové skupiny zlepšení o 1,7 bodu (o 12 %) oproti tomu studenti, kteří prošli frontální výukou, se v posttestu zlepšili jen o 1 bod (7,6 %). Zlepšení znalostí u žáků, kteří prošli projektovou výukou, bylo tedy o 57 % vyšší než u žáků, kteří prošli frontální výukou. Celkově dosáhli studenti ze skupiny „Projekt“ o 1,1 bodů (o 7,1%) lepší skóre než žáci, kteří prošli frontální výukou.

Provedla jsem Studentův t-test, který porovnával skóre dosažené v posttestu žáky, kteří prošli projektem oproti skóre, kterého dosáhli žáci s frontální výukou. Na základě výsledků

Studentova t-testu lze potvrdit, že rozdíly ve výši dosaženého skóre mezi oběma skupinami jsou signifikantní ($p = 0,0196$). Projektová výuka se tedy ukázala jako efektivnější a došlo k většímu nárůstu vědomostí.

Výsledné hodnoty provedených Studentových t-testů

H3.1: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi počátečními znalostmi první pomoci u žáků, kteří byli zařazeni k projektové výuce oproti žákům, kteří byli zařazeni k výuce frontální.

Tabulka č. 8 - Výsledky Studentova t-testu, porovnávajícího dosažené skóre v pretestu obou skupin:

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "Projekt"		Hodnoty "Frontální"	
P hodnota	0,4141	Střední hodnota	14,15	Střední hodnota	13,75
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	2,55	Standardní odchylka	1,92
Statisticky signifikantní	NE	Počet výskytů	39	Počet výskytů	44

Výsledek Studentova t-testu ukazuje, že testovanou hypotézu není možné vyvrátit ($p=0,4141$). Rozdíl v počátečních znalostech PPP ve skupině „Projekt“ a ve skupině „Frontální“ tedy není statisticky signifikantní. To potvrzuje, že žáci byli do skupin rozdělení náhodně a rozdíl v jejich počátečních znalostech v pretestu není statisticky významný.

H3.2: Neexistuje statisticky signifikantní rozdíl mezi znalostmi první pomoci u žáků, kteří prošli projektem PPP a žáků, kteří se účastnili frontální výuky.

Tabulka č. 9 - Výsledky Studentova t-testu, porovnávající dosažené skóre v posttestu obou skupin

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "Projekt"		Hodnoty "Frontální"	
P hodnota	0,0196	Střední hodnota	15,85	Střední hodnota	14,8
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	2,03	Standardní odchylka	1,98
Statisticky signifikantní	ANO	Počet výskytů	39	Počet výskytů	44

Výsledek Studentova t-testu ukazuje, že testovanou hypotézu je možné vyvrátit. Rozdíl ve znalostech PPP po absolvování výuky ve skupině „Projekt“ a ve skupině „Frontální“ tedy existuje a je statisticky signifikantní. ($p=0,0196$) Lze tedy tvrdit, že žáci, kteří absolvovali projektovou výuku, mají lepší znalosti PPP než žáci, kteří prošli frontální výukou.

5.3.1. Shrnutí výsledků porovnání znalostí podle typu výuky

Výše uvedené analýzy se zaměřují na hlavní cíl mé diplomové práce, tj. porovnat znalosti první pomoci u žáků, kteří prošli projektovou výukou s žáky, kteří prošli frontální výukou předlékařské první pomoci.

Výsledky testů jednotlivých skupin studentů ukázaly, že žáci, kteří prošli projektovou výukou, vykazali o 7,1 % lepší znalosti PPP než žáci, kteří prošli frontální výukou. Žáci s projektovou výukou PPP také dosáhli výraznějšího zlepšení svých znalostí v porovnání s jejich znalostmi před zahájením výuky. Projektová skupina zlepšila své znalosti v posttestu oproti pretestu o 12 %. Skupina frontální výuky zlepšila absolvováním výuky své znalosti pouze o 7,6 %. Pro ověření statistické významnosti všech uvedených rozdílů byl proveden Studentův t-test který prokázal, že rozdíly ve znalostech PPP mezi skupinou projektové a frontální výuky jsou statisticky významné ($p=0,0196$).

5.4. Porovnání znalostí podle jednotlivých škol

Výzkumná otázka č. 4: Existují rozdíly ve znalostech předlékařské první pomoci u žáků jednotlivých škol? Pokud existují, jaké jsou jejich možné příčiny?

V této kapitole se věnuji porovnání znalostí žáků základní školy v Praze a ve Valašském Meziříčí. Cílem je ověřit, zda existují rozdíly ve znalostech předlékařské první pomoci u žáků jednotlivých škol. Průměrné výsledky v pretestu a posttestu v jednotlivých městech a rozdíl v dosaženém skóre a je shrnut v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10 - Výsledky pretestu a posttestu v Praze a Valašském Meziříčí a jejich porovnání

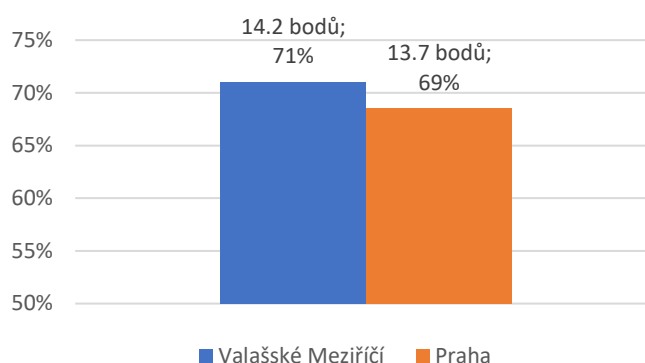
Město	Typ výuky	Počet žáků		Průměrné skóre (body)			Průměrné skóre (%)		
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Zlepšení	Pretest	Posttest	Zlepšení
Valašské Meziříčí	Frontální	19	19	13,9	15,7	1,8	69,7%	78,7%	12,8%
	Projektová	19	19	14,5	16,1	1,6	72,4%	80,3%	10,9%
	Celkem	38	38	14,2	15,9	1,7	71,1%	79,5%	11,9%
Praha	Frontální	25	25	13,6	14,1	0,5	68,0%	70,4%	3,5%
	Projektová	20	20	13,9	15,7	1,8	69,3%	78,3%	13,0%
	Celkem	45	45	13,7	14,8	1,1	68,6%	73,9%	7,8%
Rozdíl Valašské Meziříčí vs. Praha	Frontální	-	-	0,3	1,7	1,3	2,6%	11,8%	263,5%
	Projektová	-	-	0,6	0,4	-0,2	4,5%	2,6%	-16,1%
	Celkem	-	-	0,5	1,1	0,6	3,6%	7,6%	52,3%

Z tabulky č. 10 vyplývá, že žáci z Valašského Meziříčí (VM) dosáhli v pretestu i posttestu vyššího skóre, než žáci z Prahy, a to bez ohledu na typ výuky. Výše těchto rozdílů, statistická významnost a příčiny jsou detailněji rozebrány níže.

5.4.1. Znalosti žáků jednotlivých škol před provedením výuky

Graf č. 1 níže shrnuje výsledky žáků v obou městech před absolvováním výuky.

Graf č. 1 - Výsledky pretestu VM vs. Praha



Z grafu č. 1 vyplývá, že žáci ve VM dosáhli v pretestu průměrně 14,2 bodu (71,1 % správných odpovědí). Žáci v Praze dosáhli v pretestu průměrně 13,7 bodu (68,6 %). Žáci ve VM tak oproti Praze získali v pretestu průměrně o 0,5 bodu (3,6 %) bodu více. Provedením Studentova t-testu (níže) se však prokázalo, že tento rozdíl v počátečních znalostech žáků ve Valašském Meziříčí a v Praze není statisticky signifikantní ($p=0,3129$). Nelze proto tvrdit, že žáci ve Valašském Meziříčí dosáhli v pretestu prokazatelně lepší znalosti PPP než žáci v Praze. Výsledky Studentova t-testu porovnávající výsledky pretestu ve VM a Praze jsou uvedeny v tabulce č. 11.

Hypotéza 4.1: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi znalostmi před provedením výuky (pretest) první pomoci u žáků jednotlivých škol.

Tabulka č. 11 - Výsledky Studentova t-testu pretest VM vs. Praha

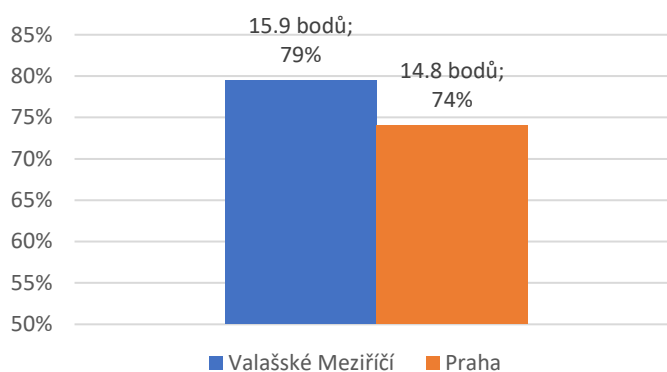
Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "VM"		Hodnoty "Praha"	
P hodnota	0,3129	Střední hodnota	14,21	Střední hodnota	13,71
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	2,54	Standardní odchylka	1,94
Statisticky signifikantní	NE	Počet výskytů	38	Počet výskytů	45

Jak ukazuje tabulka č. 11 výše, rozdíly ve znalostech PPP ve VM a v Praze nebyly před provedením výuky statisticky signifikantní.

5.4.2. Znalosti žáků jednotlivých škol po provedení výuky

Skóre, kterého žáci v jednotlivých městech dosáhli po provedení výuky, je uvedeno v grafu č. 2 níže.

Graf č. 2 - Výsledky posttestu VM vs. Praha



V posttestu dosáhli žáci ve Valašském Meziříčí průměrně 15,9 bodu (79,5 % správných odpovědí). Pražští žáci dosáhli v posttestu průměrně 14,8 bodu (73,9 %). Žáci z VM tedy dosáhli v posttestu průměrně o 1,1 bodu (7,6 %) více než žáci z Prahy. Provedením Studentova t-testu (tabulka 12) se prokázalo, že rozdíl ve znalostech PPP byl u žáků ve Valašském Meziříčí po absolvování výuky významně vyšší než pražských žáků ($p=0,0131$).

Hypotéza 4.2: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi znalostmi po provedení výuky (posttest) první pomoci u žáků jednotlivých škol.

Tabulka č. 12 - Výsledky Studentova t-testu posttest VM vs. Praha

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "VM"		Hodnoty "Praha"	
P hodnota	0,0131	Střední hodnota	15,89	Střední hodnota	14,78
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	1,54	Standardní odchylka	2,31
Statisticky signifikantní	ANO	Počet výskytů	38	Počet výskytů	45

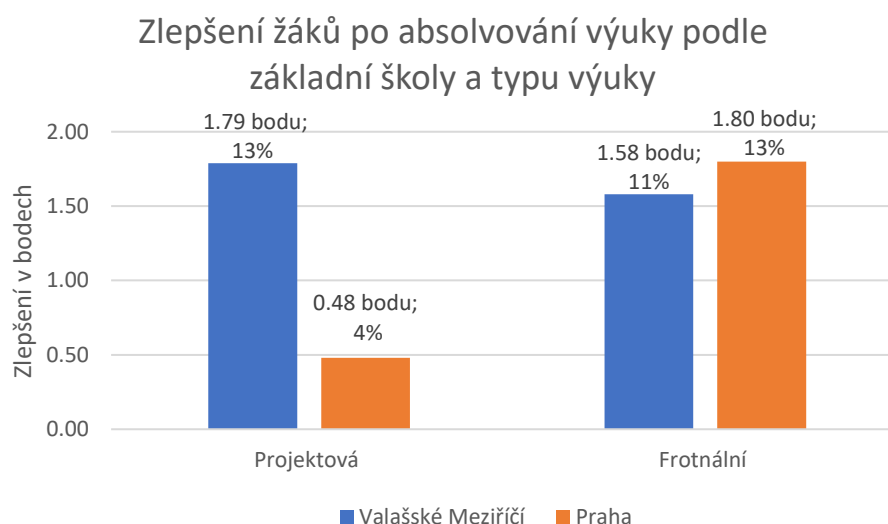
Z výzkumu tak vyplývá, že před absolvováním výuky neexistovaly statisticky signifikantní rozdíly mezi znalostmi PPP ve Valašském Meziříčí a v Praze. Po absolvování výuky se znalosti PPP ve Valašském Meziříčí zlepšily o 1,7 bodu (o 11,9 %), přičemž znalosti PPP u žáků v Praze

se zlepšily pouze o 1,1 (o 7,8 %). Rozdíl ve zlepšení žáků ve VM tak představoval +0.6 bodů (52,3 %) oproti zlepšení žáků v Praze. Znalosti PPP u žáků ve VM byly po absolvování výuky signifikantně lepší než u žáků v Praze ($p=0,0131$). Z toho lze dovozovat, že výuka ve Valašském Meziříčí byla efektivnější.

5.4.3. Příčiny zlepšení znalostí PPP u žáků z VM

Prozkoumáme-li zlepšení mezi pretestem a posttestem u obou měst důkladněji, zjistíme očividné rozdíly mezi oběma městy zejména ve výsledcích pro frontální výuku (viz graf č. 3 či tabulka č. 10). Zlepšení znalostí žáků po absolvování výuky podle typu výuky a podle základní školy je uveden v grafu č. 3 níže.

Graf č. 3 - Zlepšení žáků po absolvování výuky podle základní školy a typu výuky



U projektové výuky došlo v obou městech ke srovnatelnému zlepšení znalostí PPP (+1,6 bodů tj. +10,9 % ve Valašském Meziříčí a 1,8 bodů tj. +13 % v Praze). U frontální výuky došlo ve Valašském Meziříčí k výraznému zlepšení skóre (+1,8 bodů tj. +12,8 %), avšak v Praze došlo u frontální výuky o zlepšení znalostí PPP pouze o +0,5 bodů (+3,5 %).

Skutečnost, že žáci z Valašského Meziříčí vykazovali průměrně o 7,8 % lepší znalosti PPP v posttestu než žáci z Prahy, tak lze přičítat zejména úspěšnější frontální výuce. Vyšší efektivitu frontální výuky ve VM v porovnání s frontální výukou v Praze potvrzují také výsledky Studentova t-testu uvedené v tabulce 13 níže ($p=0,0047$).

Tabulka č. 13 - Výsledky Studentova t-testu posttest, frontální výuka VM vs. Praha

Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "VM-F"		Hodnoty "Praha-F"	
P hodnota	0,0047	Střední hodnota	15,47	Střední hodnota	14,08
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	1,48	Standardní odchylka	2,04
Statisticky signifikantní	ANO	Počet výskytů	19	Počet výskytů	25

Naopak efektivita projektové výuky na obou školách byla srovnatelná, jelikož Studentův t-test neprokázal statisticky významnou odchylku mezi výsledky posttestu u projektové skupiny ve VM a Praze ($p=0,5436$; tabulka 14).

Tabulka č. 14 - Výsledky Studentova t-testu posttest, projektová výuka VM vs. Praha

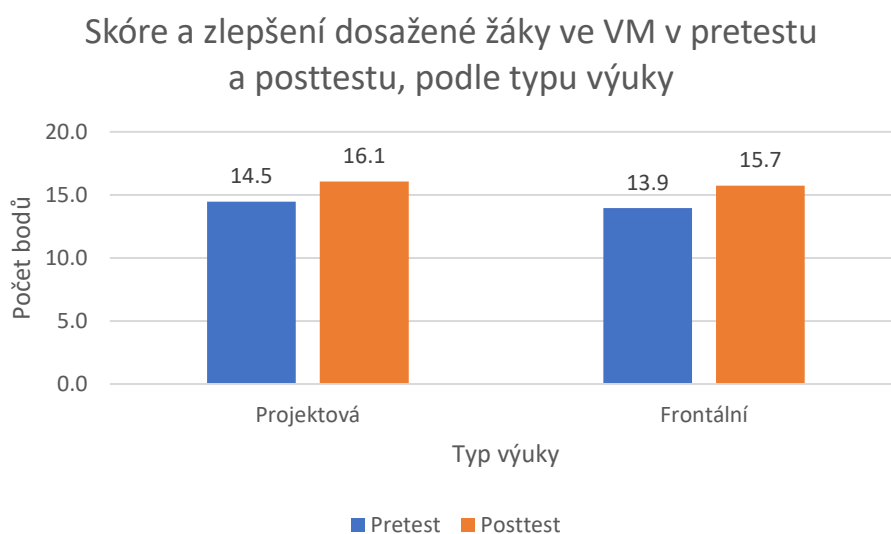
Výsledky studentova t-testu		Hodnoty "VM"		Hodnoty "Praha"	
P hodnota	0,5436	Střední hodnota	16,05	Střední hodnota	15,65
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	1,61	Standardní odchylka	2,39
Statisticky signifikantní	NE	Počet výskytů	19	Počet výskytů	20

Lze proto tvrdit, že žáci z VM dosáhli po absolvování výuky lepších znalostí PPP oproti žákům z Prahy díky efektivnější frontální výuce.

5.4.4. Porovnání znalostí po absolvování frontální a projektové výuky ve VM

Porovnání znalostí žáků v kapitole 5.3., které bylo provedeno bez ohledu na město prokázalo, že znalosti žáků, kteří absolvovali projektovou výuku jsou významně vyšší než znalosti žáků po absolvování frontální výuky. Při porovnání typů výuky v rámci jednotlivých měst jsem však identifikovala, že ve Valašském Meziříčí byla frontální výuka výrazně efektivnější než v Praze. Skupina projektové výuky ve Valašském Meziříčí sice také v posttestu vykazala lepší průměrný výsledek nežli skupina frontální výuky, rozdíl však činil pouze 0,4 bodů (viz graf 4)

Graf č. 4 - Skóre a zlepšení dosažené žáky ve VM v pretestu a posttestu, podle typu výuky



Provedením Studentova t-testu jsem zjistila, že rozdíl ve znalostech PPP mezi žáky, kteří absolvovali frontální a projektovou výuku ve Valašském Meziříčí není statisticky signifikantní ($p=0,5343$; Tabulka 15).

Tabulka č. 15 - Výsledky Studentova t-testu posttest VM, frontální vs. projektová výuka

Výsledky studentova t-testu	Hodnoty "Frontální"		Hodnoty "Projektová"		
P hodnota	0,5343	Střední hodnota	15,74	Střední hodnota	16,05
Hladina významnosti	0,0500	Standardní odchylka	1,48	Standardní odchylka	1,61
Statisticky signifikantní	NE	Počet výskytů	19	Počet výskytů	19

Lze tedy konstatovat, že ve Valašském Meziříčí neměl způsob zvolené výuky statisticky významný vliv na úroveň znalostí PPP.

5.4.4.1. Shrnutí porovnání znalostí PPP v jednotlivých školách

Z informací uvedených v této kapitole vyplývá, že znalosti PPP se u žáků jednotlivých škol před provedením výuky významně nelišily. Stejně tak se ani v rámci každé školy významně nelišily počáteční znalosti žáků, kteří později absolvovali rozdílné typy výuky. Po absolvování výuky se znalosti PPP zlepšily v průměru u všech kategorií žáků. Lze však pozorovat, že žáci ve VM dosáhli v posttestu statisticky významně lepších výsledků než žáci z Prahy, když získali v průměru o 1,1 bodů (7,6 %) více. Hlavním důvodem lepších výsledků posttestu ve VM oproti Praze byla významně efektivnější frontální výuka. Žáci, kteří absolvovali frontální výuku ve VM, dosáhli v průměru o 1,7 bodů (11,8 %) lepšího výsledku v posttestu než žáci, kteří

frontální výuku absolvovali v Praze. Efektivita projektové výuky na obou školách byla naopak srovnatelná.

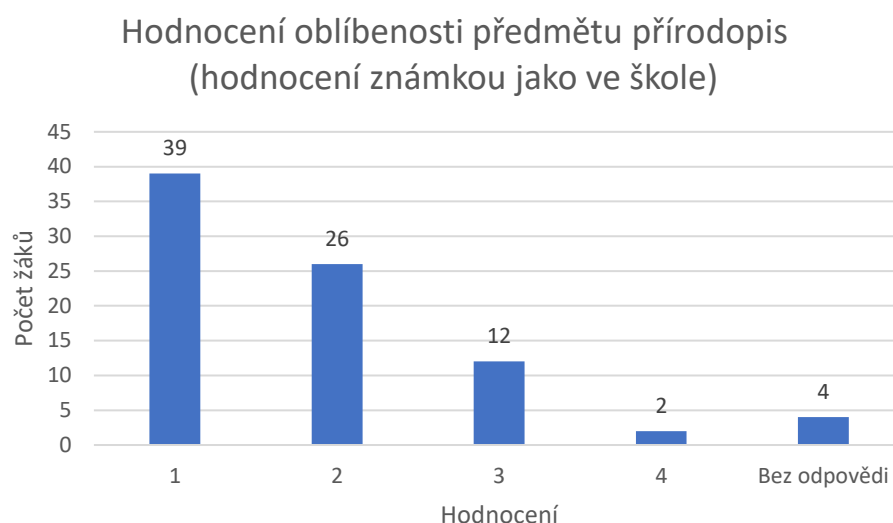
Rozdílnou efektivitu frontální výuky a srovnatelnou efektivitu projektové výuky na obou školách lze vysvětlit „efektem učitele“. Jak popisují v Metodice mé výzkumné části diplomové práce, projektová výuka byla vyučována na obou školách stejným učitelem, a tedy i stejným způsobem. Není proto překvapivé, že efektivita projektové výuky na obou školách je srovnatelná. Oproti tomu frontální výuka byla na obou školách vyučována různými učiteli, resp. učiteli, kteří tuto látku běžně na dané škole vyučují. Rozdíly v obsahu výuky, způsobu předání informací či charakteru jednotlivých učitelů tak mohly zásadně ovlivnit efektivitu výuky a tedy i úroveň znalostí žáků, kteří ji absolvovali.

5.4.5. Porovnání znalostí PPP a subjektivního vztahu žáka k přírodopisu

Výzkumná otázka č. 5: Odpovídají znalosti žáků předlékařské první pomoci subjektivní oblíbenosti předmětu biologie/přírodopis?

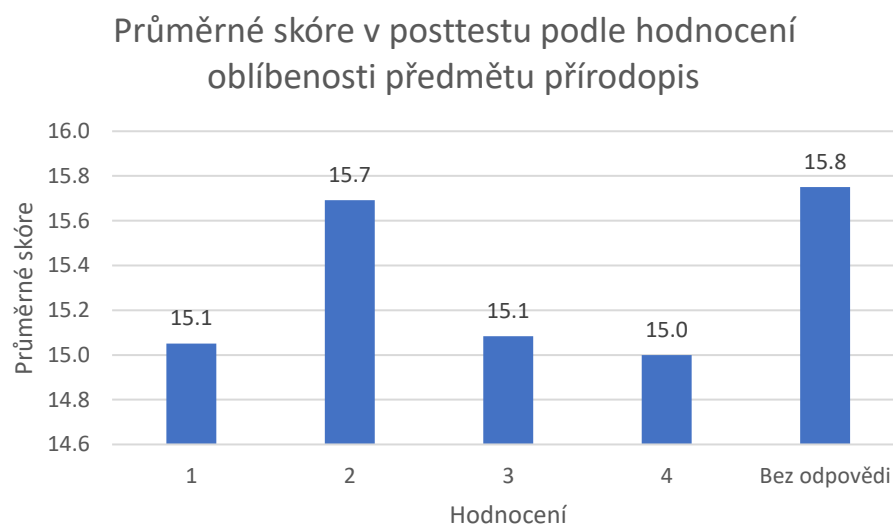
V této kapitole analyzuji vztah mezi subjektivním vztahem žáka k přírodopisu („oblíbenost“) a znalostmi PPP. Žáci byli dotazováni, jak by ohodnotili svůj vztah k biologii na stupnici 1-5 (jako ve škole), tedy 1 představuje nejlepší vztah k tomuto předmětu. Znění otázky bylo: „Baví tě přírodopis? Ohodnot' tento předmět známkou jako ve škole a zdůvodni“. Výsledky hodnocení žáků jsou shrnuty v grafu č. 4 níže.

Graf č. 5 Hodnocení oblíbenosti předmětu přírodopis



Z grafu vyplývá, že 40 z 83 (48 %) žáků hodnotilo předmět přírodopis známkou „1“, tedy nejlépe. Počet žáků, kteří hodnotili oblíbenost přírodopisu hůře než jedničkou, postupně klesá. Známkou „2“ hodnotilo přírodopis 26 žáků (31 %), známkou „3“ hodnotilo 12 žáků (14 %), známkou „4“ hodnotili 2 žáci (2 %) a čtyři žáci (5 %) na tuto otázku neodpověděli. Následující graf č. 5 ukazuje průměrné skóre u žáků podle toho, jak hodnotili oblíbenost předmětu přírodopis.

Graf č. 6 - Průměrné skóre v posttestu podle oblíbenosti předmětu přírodopis

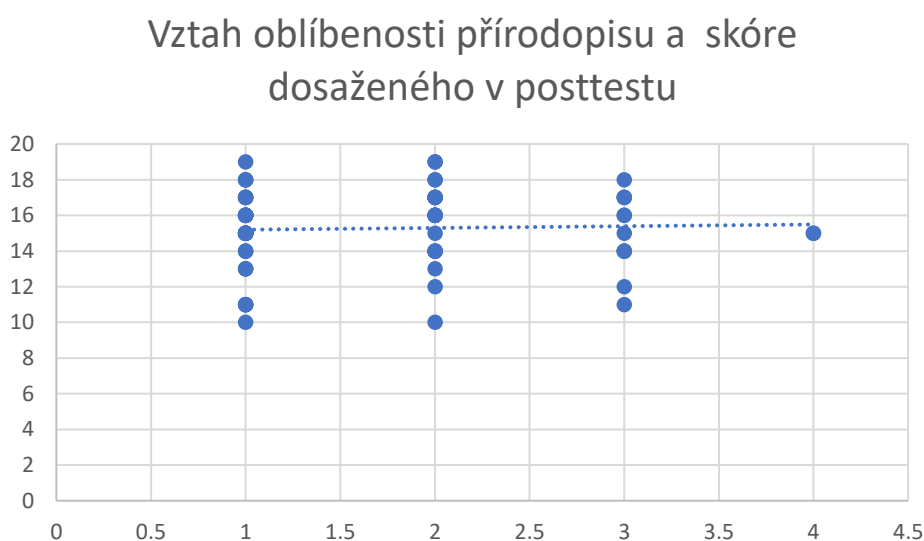


Z grafu č. 6 je patrné, že nejvyššího průměrného skóre v posttestu (15,8 bodu) a tedy i nejlepších průměrných znalostí PPP dosáhli žáci, kteří nezodpověděli otázku ohledně oblíbenosti předmětu přírodopis. Žáci, kteří oblíbenost přírodopisu hodnotili známkou „2“ získali v posttestu v průměru druhý nejvyšší počet bodů tj. 15,7 bodu. Následují žáci hodnotící oblíbenost předmětu známkou „1“ a známkou „3“, kteří dosáhli shodně 15,1 bodu. Velmi podobného průměrného výsledku 15,0 bodu dosáhli žáci, kteří hodnotí oblíbenost přírodopisu čtyřkou. Z těchto výsledků tedy nevyplývá jednoznačný trend závislosti mezi oblíbeností přírodopisu a znalostmi PPP. Data tedy naznačují, že neexistuje vztah mezi oblíbeností předmětu přírodopis a znalostmi PPP.

Hypotéza 5: Neexistuje pozitivní korelace mezi subjektivním vztahem žáka k biologii a znalostmi předlékařské první pomoci.

Pro ověření výše uvedené hypotézy jsem provedla korelační analýzu, kde hodnocení oblíbenosti přírodopisu je vysvětlující proměnnou a skóre dosažené v posttestu je vysvětlovanou proměnnou. Studenti, kteří neodpověděli na otázku oblíbenosti předmětu, byli z korelační analýzy vyloučeni. Vstupní hodnoty pro testování korelace mezi oblíbeností přírodopisu a skóre dosažené v posttestu jsou zachyceny v grafu č. 7 níže.

Graf č. 7 - Vztah oblíbenosti přírodopisu a skóre dosaženého v posttestu (vložená regresivní křivka)



Z grafu č. 7 jednoznačně nevyplývá existence lineárního vztahu mezi průměrnou známkou z přírodopisu a skóre dosaženým v posttestu. Pro korelační analýzu jsem proto využila výpočet

Spearmanova korelačního koeficientu (R_s). Výsledná hodnota Spearmanova korelačního koeficientu $R_s = 0,05579$, přičemž hodnota $p = 0,62533$. Hodnota korelačního koeficientu se tedy blíží nule a hodnota p je vysoko nad 5% hranicí statistické signifikance. Na základě výsledných hodnot proto nelze potvrdit, že existuje statisticky signifikantní korelace mezi oblíbeností předmětu přírodopis a skóre dosaženým v posttestu.

Průměrné výsledky pro jednotlivé kategorie žáků podle hodnocení předmětu přírodopis ani výsledky korelační analýzy nepotvrdily, že by existoval spolehlivý korelační vztah mezi oběma veličinami. Nepodařilo se tedy potvrdit, že existuje vztah mezi subjektivním vztahem žáka k přírodopisu a jeho znalostmi PPP.

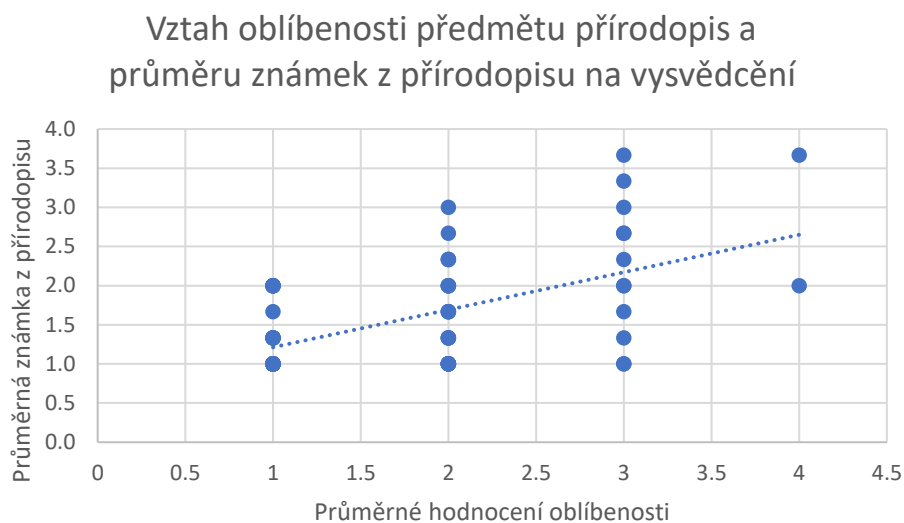
5.4.6. Vztah mezi známkou na vysvědčení a subjektivním vztahem žáka k přírodopisu

Výzkumná otázka č. 6.: Odpovídá známka na vysvědčení subjektivnímu vztahu žáka k biologii?

V této kapitole zkoumám vztah mezi známkami z přírodopisu a subjektivním hodnocením oblíbenosti předmětu přírodopis, které žáci reportovali v dotazníku. Žáci byli v rámci dotazníku dotazováni, jakou známku z přírodopisu obdrželi na vysvědčení ve druhém pololetí 6. třídy, druhém pololetí 7. třídy a prvním pololetí 8. třídy. V následující části této práce pracuji s aritmetickým průměrem známek, které žáci uvedli. Subjektivní vztah k biologii byl zkoumán na základě odpovědí na otázku „Baví tě přírodopis? Ohodnot' tento předmět známkou jako ve škole a zdůvodni“.

Hypotéza 6: Neexistuje pozitivní korelace mezi subjektivním vztahem žáka k biologii a výsledné známce na vysvědčení.

Graf č. 8 Vztah oblíbenosti předmětu přírodopis a průměru známek z přírodopisu na vysvědčení (vložená regresivní křivka)



Z grafu č. 8 vyplývá, že se zhoršujícím se hodnocením oblíbenosti předmětu se zhoršuje také průměrná známka z přírodopisu. Při využití Spearmanova korelačního koeficientu se potvrzuje středně silná korelace mezi oběma veličinami, když korelační koeficient dosahuje hodnoty $R_s=0,49715$. P-hodnota je menší než 0.0001 a výsledky jsou tedy na 5 % hranici významnosti statisticky signifikantní. Hypotézu č. 6 lze proto zamítnout.

Provedená korelační analýza potvrdila, že existuje středně silná pozitivní korelace mezi oblíbeností přírodopisu a průměrnou známkou z přírodopisu na vysvědčení. Výsledná korelace je statisticky signifikantní. Můžeme tedy říci, že lepší subjektivní vztah žáka k přírodopisu má souvislost s lepší známkou na vysvědčení.

5.4.7. Vztah mezi známkou z přírodopisu a znalostmi PPP

Výzkumná otázka č. 7: Odpovídají znalosti PPP známce z přírodopisu na vysvědčení?

V této části práce se zabývám vztahem mezi známkami z přírodopisu, které žáci reportovali v dotazníku a mezi skóre kterého dosáhli v posttestu. Žáci byli v rámci dotazníku dotazováni, jakou známkou z přírodopisu obdrželi na vysvědčení ve druhém pololetí 6. třídy, druhém pololetí 7. třídy a prvním pololetí 8. třídy. V následující části této práce pracuji s aritmetickým průměrem známek, které žáci uvedli. Tabulka č. 16 ukazuje skóre dosažené v rámci posttestu podle kategorie průměrné známky na vysvědčení.

Tabulka č. 16 - Skóre dosažené v posttestu podle průměrné známky z přírodopisu

Průměr známek	Počet žáků	Průměrná známka	Průměrné skóre (body)	Průměrné skóre (%)
1	36	1,00	15,75	78,8%
1-2	34	1,67	14,88	74,4%
2-4	13	2,82	15,08	75,4%
Celkový součet	83	1,56	15,29	76,4%

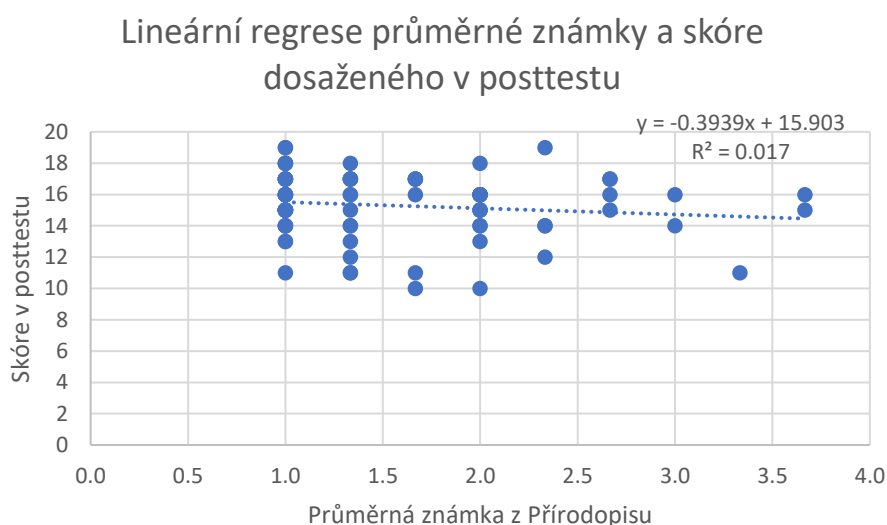
Z tabulky č. 16 vyplývá, že 36 z 83 (43 %) žáků uvedlo, že ve všech letech obdrželi na vysvědčení známku „1“. Žáci s průměrem 1 dosáhli nejvyššího průměrného skóre 15,75 bodů (78,8 % správných odpovědí). Žáci s průměrem známek vyšším než 1 a nižším nebo rovným 2 („1-2“) představovali druhou nejpočetnější skupinu o 34 žácích (41 % žáků) a dosáhli průměrného skóre 14,88 bodů (74,4 % správných odpovědí). Žáci s průměrem známek horším než 2 („2-4“) představovali nejméně početnou skupinu o 13 žácích (16 % žáků) a v posttestu dosáhli průměrného skóre 15,08 bodů (75,4 %). Průměrně tedy žáci se známkou 1 v posttestu získali v o 0,87 bodů (o 5,8 %) lepšího výsledku, než žáci s průměrnou známkou „1-2“. Žáci s průměrnou známkou „1-2“ v posttestu však získali o 0,67 bodu (4,5 %) lepšího výsledku než žáci s průměrnou známkou „1“. Žáci s průměrnou známkou „2-4“ tak dosáhli průměrně lepšího výsledku, než žáci s průměrnou známkou „1-2“.

Rozdělení žáků do kategorií dle známky a rozdíly v průměrném získaném skóre ukazují, že žáci s průměrnou známkou „1“ získali průměrně lepší skóre než žáci s horší průměrnou známkou. Porovnání mezi žáky s průměrem známek „1-2“ a „2-4“ však ukazuje, že žáci s horšími známkami dosáhli mírně lepšího (o 0,2 bodu, tj. o 1,3 %) výsledku v posttestu. Není proto patrný jednoznačný trend, který by naznačoval, že lepší průměrná známka z přírodopisu odpovídá lepším znalostem PPP.

Hypotéza č. 7: Neexistuje negativní korelace mezi známkou z přírodopisu na vysvědčení a znalostmi PPP.

Pro ověření, zda taková negativní korelace ne/existuje jsem provedla lineární regresi a korelační analýzu, kde průměrná známka z přírodopisu je vysvětlující proměnnou a skóre dosažené v posttestu je vysvětlovanou proměnnou. Vstupní data pro korelační analýzu a lineární regrese obou proměnných jsou zachyceny v grafu č. 9 níže.

Graf č. 9 Lineární regrese průměrné známky a skóre dosaženého v posttestu



Z grafu č. 9 vyplývá, že výsledkem regresní analýzy vztahu mezi průměrnou známkou z přírodopisu a skóre dosaženým v posttestu je funkce s negativním sklonem. Výpočtem Pearsonova korelačního koeficientu zjistíme, že korelační koeficient $R_p = -0,13$. Výsledná regresní funkce $y = 15,903 - 0,3939x$ tedy tvrdí, že zvýší-li se průměrná známka žáka o 1, klesne jeho celkové skóre o 0,3939 bodu. Nicméně tato lineární korelační funkce nevysvětluje vztah uvedených proměnných dostatečně spolehlivě, jelikož hodnota spolehlivosti R^2 je 0,017, tedy se blíží nule. Rozptyl výsledků v posttestu pro jednotlivé průměrné známky je tedy příliš vysoký. Nelze proto potvrdit, že existuje negativní korelace mezi průměrnou známkou z přírodopisu a znalostmi PPP (tj. skóre v posttestu).

V případě výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu, (který je vhodnější pro nelineární korelace), se také korelace mezi průměrnou známkou z přírodopisu a PPP nepotvrdila ($R_s = -0,14053$, $p = 0,20507$).

Průměrné výsledky žáků v posttestu podle jejich průměrné známky jednoznačně neukazují, že lepší známka z přírodopisu souvisí s lepší znalostí PPP (vyšší skóre v posttestu). Výsledky korelační analýzy také nepotvrdily, že by existoval spolehlivý korelační vztah mezi oběma veličinami. Nelze tedy tvrdit, že existuje vztah mezi průměrnou známkou z přírodopisu a znalostí PPP.

6. Diskuze

Výzkumná část mé diplomové práce měla za cíl zajištění a následné porovnání projektové a frontální výuky předlékařské první pomoci. Před samotným provedením projektové a frontální výuky byl žákům vybraných základních škol zadán pretest, který mapoval znalosti a postoje žáků před začátkem projektu. Po ukončení projektového a frontálního vyučování žáci absolvovali tento test znovu a podle výsledků v posttestu bylo vyhodnoceno, zda byla pro žáky více efektivní projektová nebo frontální výuka. Porovnáním výsledků žáků v pretestu a posttestu bylo zjištěno, že se úroveň znalostí žáků po projektu zlepšila o 7,1 % více než u žáků, kteří prošli frontální výukou. Studentův párový t-test prokázal, že rozdíl, mezi žáky, kteří prošli projektovou a frontální výukou je statisticky signifikantní.

Tématem porovnání efektivnosti frontální a projektové výuky se zabývalo již více autorů, žádný z nich však neporovnával efektivitu těchto způsobů výuky pro předlékařskou první pomoc. Například Pavlíková (2015), ve své praktické části práce postupovala obdobně jako já, když před výukou dějepisu rozdělila studenty do dvou skupin, vypracovala se studenty pretest, každá skupina podstoupila rozdílnou formu výuky (projektová a frontální), následně byl proveden posttest na zjištění znalostí. Pavlíková (2015) konstatuje, že znalosti žáků z projektové skupiny byly o 49 % lepší než znalosti žáků, kteří prošli frontální výukou. To je znatelně výraznější rozdíl, než jsem zjistila já ve své práci (7,1%). Může to být z velké části způsobeno rozdílnou metodikou, vzhledem k tomu, že Pavlíková porovnává známky (1-5), kterých žáci v pretestu dosáhli, zatímco v mé práci jsou pro porovnávání znalostí využity dosažené body (1-20). Zároveň Pavlíková (2015) provedla posttest následující hodinu dějepisu, zatímco posttest v rámci mého výzkumu byl proveden po měsíci. Obecně Pavlíková (2015) dochází ke stejnému závěru jako já tedy, že projektová výuka je při získávání znalostí efektivnější, nicméně procentuální rozdíl mezi oběma způsoby výuky se liší a to zejména z metodických důvodů.

Práce Bc. Anny Křivkové (2014) se věnuje Průmyslové revoluci: efektivita projektové výuky ve srovnání s výkladovou metodou. I přesto, že se práce věnuje jinému tématu, výsledky výzkumu jsou velmi podobné. Anna Křivková vyzkoumala, že projektová výuka je více efektivní (o 11,9 %) než výkladová metoda. To se shoduje s mými poznatky, kdy projektová výuka znamenala o 7,1 % lepší znalosti žáků.

Miroslava Huclová a Václav Vrbík se ve své práci zaměřili na zkoumání efektivnosti projektové metody ve výuce informatiky na základní škole. Z jejich výzkumu vyplynulo, že žáci, kteří prošli projektovou metodou, vykazují nižší znalosti ale vyšší dovednosti v porovnání

s žáky, kteří se učili tradiční metodou. Zjištění ohledně nižších znalostí projektové skupiny je v rozporu se zjištěními z mé práce. Huclová a Vrbík (2012) však neprováděli měření pomocí testů (kvantitativní metoda), ale kvalitativní metodou (pozorování, práce se skupinou). Otázky využití v mém testu byly také dovednostně orientovány, avšak analýza skutečných dovedností PPP by mohla být další podnět ke zkoumání.

Z výsledků mé práce a porovnání s výsledky jiných autorů můžeme konstatovat, že projektová výuka může být efektivním nástrojem pro zlepšení jak znalostí, tak dovedností žáků v porovnání s frontální výukou. Je však vždy potřeba zvážit její vhodnost (časová náročnost, téma).

Práce, které jsou zmiňovány výše a porovnávají frontální a projektovou výuku, se nezaměřují přímo na výuku předlékařské první pomoci. Z tohoto důvodu zmíním také např. práci Bc. Věry Ráczové (2016), která se sice nezabývá porovnáním typů výuky, ale zjišťuje znalosti žáků v tématu předlékařské první pomoci. Bc. Věra Ráczová (2016) se věnovala gramotnosti žáků vybrané základní školy o předlékařské první pomoci. V této práci je vypracován pretest, projekt a posttest, který ověřuje efektivitu projektu. Vzhledem k tomu, že v posttestu dosáhli žáci lepších výsledků než v pretestu, vyplývá z toho, že projektová výuka byla efektivní. Zlepšení žáků však Ráczová nevyčísluje souhrnně. Dle výsledků mé práce se znalosti žáků po absolvování projektové výuky zlepšily o 12 %, zatímco absolvováním výuky frontální pouze o 7,6 %. Výsledky Věry Ráczové i výsledky této práce naznačují, že projektová výuka je vhodným způsobem výuky předlékařské první pomoci.

Dílní zjištění z mé práce ukázaly, že ve znalostech PPP po absolvování výuky existovaly mezi jednotlivými školami významné rozdíly. Ty byly způsobeny výrazně efektivnější frontální výukou ve VM oproti Praze. Příčinou rozdílů v efektivitě frontální výuky může být skutečnost, že frontální výuku, na rozdíl od výuky projektové, prováděl na daných školách rozdílný učitel. Výsledky práce tak mohou být ovlivněny právě efektem učitele. Pro lepší kontrolu efektu učitele by bylo vhodné, aby projekt i frontální výuku ve všech školách a skupinách prováděl stejný učitel. Výsledky mé práce však také naznačují, že efekt učitele může mít zásadní vliv na znalosti žáků.

Mezi dílní cíle práce patřilo také ověřit, zda existuje vztah mezi oblíbeností předmětu přírodopis a znalostmi PPP, případně vztah mezi známkou z přírodopisu na vysvědčení a znalostmi PPP. Žádný takový vztah se mi korelační analýzou prokázat nepodařilo. Žáci, kteří obdrželi z přírodopisu v předchozích pololetích známku „1“ sice dosáhli v testu lepších výsledků než žáci s horšími průměrnými známkami. Ovšem rozdíly mezi dalšími skupinami žáků již neodpovídaly korelačnímu vztahu. Zároveň se nepotvrdila ani korelace mezi

oblíbeností přírodopisu a znalostmi PPP, když žáci hodnotící oblíbenost přírodopisu známkou „1“ dosáhli v posttestu horších výsledků (15,1 bodů), než žáci, kteří hodnotili oblíbenost známkou „2“ (15,7 bodů). Nepotvrzení korelace mezi oblíbeností či známkami z přírodopisu a znalostmi PPP může být způsobeno skutečností, že PPP zabírá velmi malou část obsahu výuky přírodopisu. Oblíbenost předmětu a průměrná známka daného předmětu je tak nejspíše spjata s jinými tématy, než je PPP. Korelační analýzu mohla ovlivnit také skutečnost, že škála, na které mohli žáci hodnotit oblíbenost předmětu, byla 1-5, zatímco škála dosažených bodů (znalosti PPP) mohla být 0-20. V rámci jednotlivých kategorií oblíbenosti, kterých mohlo být pouze 5, tak žáci dosáhli výsledků s vysokým bodovým rozptylem. To mohlo negativně ovlivnit vypovídací hodnotu korelační analýzy. Pro další obdobné analýzy bych doporučila zvolit stupnici pro hodnocení oblíbenosti předmětu alespoň 1-10.

Závěrem diskuse bych shrnula, že dle výsledků této práce je projektová výuka PPP o 7,1 % efektivnější než výuka frontální. Skutečnost, že projektová výuka může být pro získávání znalostí či dovedností vhodnější potvrzují také jiné práce, i když kvantifikace rozdílu mezi projektovou a frontální výukou se liší. Projektová výuka však může být časově náročnější a mohou existovat předměty či témata, kde se objem znalostí žáků významně nezlepší. Při volbě typu výuky je proto vhodné brát tyto aspekty do úvahy.

7. Závěr

V teoretické části mé diplomové práce jsem se zabývala školskými dokumenty. Mezi důležité kapitoly se řadí teorie první pomoci. V této části jsem popisovala pouze vybrané stavy, které se objevily v dotazníkovém šetření. Je to například definice první pomoci, tísňové linky, bezvědomí, resuscitace, krvácení. Mezi velmi důležitou kapitolu se řadí Didaktika výuky první pomoci. Mým cílem bylo poskytnout užitečné rady pro vytvoření efektivní výuky po stránce organizační a metodické. Jsou zde stručně popsány důležité aspekty vyučování, jako jsou výukové cíle, motivace, didaktické zásady vyučování, metody a organizační formy výuky.

V praktické části práce jsem se věnovala porovnávání efektivity projektové a frontální výuky předlékařské první pomoci. V rámci práce jsem vytvořila projekt, do kterého byli zařazeni žáci 8. ročníků dvou vybraných základních škol. Žáci nejprve absolvovali pretest, při kterém byly zjišťovány jejich vstupní znalosti. Po pretestu následovala pro jednu polovinu třídy projektová výuka první pomoci, frontální výukou prošla druhá polovina třídy. Po měsíci žáci absolvovali posttest pro ověření znalostí po absolvování výuky. Pretest a posttest byly identické.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jaký je rozdíl mezi znalostmi PPP u žáků, kteří prošli projektovou výukou oproti žákům, kteří prošli výukou frontální. Podařilo se mi potvrdit, že studenti, kteří prošli projektovou výukou, získali statisticky významně lepší znalosti PPP oproti studentům, kteří prošli frontální výukou. Znalosti PPP u žáků po absolvování projektové výuky jsou průměrně o 7,1 % lepší než po absolvování frontální výuky. U žáků s projektovou výukou došlo ke zlepšení znalostí oproti vstupním znalostem o 12 %, zatímco u žáků s frontálním typem výuky došlo ke zlepšení znalostí pouze o 7,6 %.

Dílčím cílem mé práce bylo ověřit, zda existuje signifikantní rozdíl mezi znalostmi žáků jednotlivých škol. Z mého výzkumu vyplývá, že před absolvováním projektu či frontální výuky neexistovaly statisticky signifikantní rozdíly mezi žáky pocházející z VM a z Prahy. Po absolvování výuky se znalosti PPP ve VM zlepšily o 1,7 bodů, přičemž znalosti žáků v Praze se zlepšily pouze o 1,1 bodů. Znalosti žáků z Valašského Meziříčí byly po absolvování výuky signifikantně lepší než u žáků v Praze. Rozdílnou efektivitu frontální výuky a srovnatelnou efektivitu projektové výuky lze vysvětlit „efektem učitele“. V případě mého výzkumu byla projektová výuka vyučována vždy mnou, zatímco frontální učitelem přírodopisu dané školy.

Dalšími dílčími cíli bylo ověřit, zda existuje vztah mezi subjektivními znalostmi PPP a subjektivním vztahem žáka k předmětu přírodopis, případně průměrnou známkou z přírodopisu. Na základě provedené korelační analýzy se nepodařilo potvrdit, že existuje vztah

mezi oblíbeností předmětu přírodopis a znalostmi PPP. Stejně tak se nepodařilo prokázat, že existuje vztah mezi průměrnou známkou z přírodopisu na vysvědčení a znalostmi PPP. Vzhledem ke skutečnosti, že PPP má ve výuce přírodopisu relativně nízkou časovou dotaci, studentova průměrná známka i jeho subjektivní vnímání jsou logicky více vázány k jiným tématům, než je právě PPP. Fakt, že se neprokázala korelace mezi známkou z přírodopisu (či oblíbeností přírodopisu) a znalostmi PPP proto není překvapivá.

Provedená korelační analýza však potvrzuje, že existuje středně silná pozitivní korelace mezi oblíbeností předmětu přírodopis a průměrnou známkou na vysvědčení. Zjištěný korelační vztah ukazuje, že pokud žák hodnotí oblíbenost předmětu o jeden stupeň lepší známkou, lze předpokládat, že průměrná známka z přírodopisu na vysvědčení je o 0.4789 lepší. Existence korelačního vztahu sama o sobě sice neznamena existenci příčinného vztahu, obecně teorie didaktiky předpokládá, že pokud má žák větší zájem o daný předmět (je oblíbený), dosahuje v něm lepších výsledků. Můžeme tedy říci, že lepší subjektivní vztah žáka k přírodopisu má souvislost s lepší známkou na vysvědčení.

8. Použitá literatura

1. BERÁNKOVÁ, Monika, Anna FLEKOVÁ a Blanka HOLZHAUSEROVÁ. *První pomoc pro střední zdravotnické školy. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2007. ISBN 978-80-7333-054-5.
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. *První pomoc. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0680-1.
3. ČAPEK, Robert. *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3450-7.
4. FRANĚK, O., TRČKOVÁ, P. *První pomoc pro školy*. 2021th ed. Tábor, 2014.
5. FRANĚK, O., TRČKOVÁ, P., VLK, R. *Metodická příručka pro výuku první pomoci na základních školách*. 2021th ed. Tábor, 2014.
6. GREIF, R., LOCKEY, A., BRECKWOLDT, J., CARMONA, F., CONAGHAN, P., KUZOVLEV, A., PFLANZL-KNIZACEK, L., SARI, F., SHAMMET, S., SCAPIGLIATI, A., TURNER, N. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation*. Elsevier,
7. HANUŠOVÁ, Jaroslava. *Zásady předlékařské první pomoci*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-647-5.
8. Huclová, M., Vrbík, V. 2012. Efektivita projektové metody při výuce informatiky na základní škole. *Arnica 2012, 1–2*, 1–9. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň. ISSN 1804-8366.
9. KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-717-8253-X
10. KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-717-8253-X
11. KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-717-8253-X
12. KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-717-8253-X
13. KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4199-4.
14. KŘIVKOVÁ, A. *Průmyslová revoluce: efektivita projektové výuky ve srovnání s výkladovou metodou: diplomová práce*. Univerzita Karlova, 2014.

15. PAVLÍKOVÁ, V. *Porovnání efektivity frontální a projektové organizační formy výuky: diplomová práce*. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI,, 2015.
16. PETRŽELA, Michal. *První pomoc pro každého*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5556-4.
17. PETRŽELA, Michal. *První pomoc pro každého*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2246-7.
18. PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Vyd. 5. Přeložil Štěpán KOVAŘÍK. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-427-4.
19. RÁCZOVÁ, V. *Gramotnost žáků vybrané základní školy o předlékařské první pomoci: diplomová práce*. Univerzita Karlova, 2016.
20. STELZER, Jiří a Lenka CHYTILOVÁ. *První pomoc pro každého*. Praha: Grada, 2007. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2144-6.
21. VÁCLAVÍK, Vladimír. Organizační formy výuky. In: KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, s. 14. ISBN 80-717-8253-X.
22. VALIŠOVÁ, Alena a Miroslava KOVAŘÍKOVÁ. *Obecná didaktika a její širší pedagogické souvislosti v úkolech a cvičeních*. Praha: Grada, 2021. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-3249-2.
23. *Základy první pomoci*. 2., upravené vydání. Praha: Český červený kříž, 2017. ISBN 978-80-87729-22-9.
24. *Základy první pomoci*. 4., upravené vydání. Praha: Český červený kříž, 2022. ISBN 978-80-87729-38-0.
25. ZIDEMAN, D., SIGLETARY, E., BORRA, V., CASSAN, P., CIMPOESU, C., BUCK, E. D., DJÄRV, T., HANDLEY, A. J., KLAASSEN, B., MEYRAN, D., OLIVER, E. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid*.

Ostatní zdroje

1. 02_PPP_2_stupen - Prezentace Google. [online]. Dostupné z: <https://docs.google.com/presentation/d/1y8UJUILfpSqH-nPx7x2YK8XdHB0cuVkqXdNe3OBF10c/edit#slide=id.p1>
2. FZŠ Chodovická | [online]. Copyright ©n [cit. 29.06.2022]. Dostupné z: http://www.fzschodovicka.eu/source/2017-2018NOVÁ/web_svp.pdf

3. Pokyn MŠMT k začlenění tematiky ochrany člověka za mimořádných událostí do vzdělávacích programů. [online]. 2003 [cit. 2022-06-29]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/pokyn-msmt-k-zacleneni-tematiky-ochrany-cloveka-za-mimoradnych-udalosti-do-vzdelavacich-programu-a-dodatek-k-ucebnim-dokumentum-pro-zakladni-skoly-stredni-skoly-specialni-skoly-a-vyssi-odborne-skoly-ochrana-cloveka-za-mimoradnych-udalosti-1>
4. revize ICT v RVP ZV [online]. Copyright © [cit. 29.06.2022]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/files/rvp-zv-2021-s-vyznaceny-mi-zmenami.pdf>
5. Social Science Statistics [online]. Dostupné z: <https://www.socscistatistics.com/tests/spearman/default2.aspx>
6. T test calculator. Home - GraphPad [online]. Copyright © 2022 GraphPad Software. All rights reserved. [cit. 08.07.2022]. Dostupné z: <https://www.graphpad.com/quickcalcs/ttest1.cfm>
7. Vyhláška č. 283/2009 Sb. § 32 odst. (6)
8. Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník § 150
9. ZŠ Žerotínova [online]. Copyright © [cit. 29.06.2022]. Dostupné z: <https://www.zszerotinovala.cz/wp-content/uploads/2020/09/Školadobrého-startu-2020.pdf>

9. Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1 - Výsledky žáků, kteří pošli projektovou výukou	52
Tabulka č. 2 Skóre pretestu a posttestu u žáků, kteří absolvovali projektovou výuku	53
Tabulka č. 3 - Výsledky Studentova t-testu, pro žáky s projektovou výukou.....	54
Tabulka č. 4 - Výsledky žáků, kteří prošli frontální výukou.....	54
Tabulka č. 5 - Skóre pretestu a posttestu u žáků, kteří absolvovali frontální výuku.....	56
Tabulka č. 6 - Výsledky Studentova t-testu pro skupinu žáků, kteří prošli projektovou výukou.....	56
Tabulka č. 7 - Průměrné výsledky a rozdíl mezi pretestem a posttestem obou skupin.....	57
Tabulka č. 8 - Výsledky Studentova t-testu, porovnávajícího dosažené skóre v pretestu obou skupin:	58
Tabulka č. 9 - Výsledky Studentova t-testu, porovnávající dosažené skóre v posttestu obou skupin	58
Tabulka č. 10 - Výsledky pretestu a posttestu v Praze a Valašském Meziříčí a jejich porovnání.....	59
Tabulka č. 11 - Výsledky Studentova t-testu pretest VM vs. Praha.....	60
Tabulka č. 12 - Výsledky Studentova t-testu posttest VM vs. Praha.....	61
Tabulka č. 13 - Výsledky Studentova t-testu posttest, frontální výuka VM vs. Praha	63
Tabulka č. 14 - Výsledky Studentova t-testu posttest, projektová výuka VM vs. Praha ...	63
Tabulka č. 15 - Výsledky Studentova t-testu posttest VM, frontální vs. projektová výuka	64
Tabulka č. 16 - Skóre dosažené v posttestu podle průměrné známky z přírodopisu	70
Graf č. 1 - Výsledky pretestu VM vs. Praha	60
Graf č. 2 - Výsledky posttestu VM vs. Praha.....	61
Graf č. 3 - Zlepšení žáků po absolvování výuky podle základní školy a typu výuky.....	62
Graf č. 4 - Skóre a zlepšení dosažené žáky ve VM v pretestu a posttestu, podle typu výuky	64
Graf č. 5 Hodnocení oblíbenosti předmětu přírodopis.....	66
Graf č. 6 - Průměrné skóre v posttestu podle oblíbenosti předmětu přírodopis.....	66
Graf č. 7 - Vztah oblíbenosti přírodopisu a skóre dosaženého v posttestu	67
Graf č. 8 Vztah oblíbenosti předmětu přírodopis a průměru známek z přírodopisu na vysvědčení.....	69

Graf č. 9 Lineární regrese průměrné známky a skóre dosaženého v posttestu 71

10. Seznam příloh

1. Projekt
2. Frontální výuka
3. Dotazník
4. Pracovní list

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Projekt

Provedení projektu

Projektový den byl uskutečněn vždy s polovinou třídy, druhá polovina byla vyučovaná frontálně. Projekt jsem vypracovávala na základě informací z: Metodická příručka pro výuku první pomoci na základních školách, Mgr. Pavla Trčková, MUDr. Ondřej Franěk, Mgr. Radomír Vlk, DiS, 2021. K této příručce jsou natočena i výuková videa, která byla během projektu taktéž použita.

1. Evokace

Na začátku našeho dne jsme s žáky začali evokací k danému tématu. Žáci si za pomoci brainstormingu vybavovali, jaké vědomosti už mají o předlékařské první pomoci, co si myslí, že ví, co by je zajímalo, co by se ještě chtěli dozvědět. Žáci za pomoci brainstormingu zjistili, jaké mají dosavadní znalosti o předlékařské první pomoci a také co by se chtěli dozvědět. Dále bylo mou snahou žáky zaktivizovat, povídali jsme si, zda se někdy žáci dostali do situace, která vyžadovala poskytnutí pomoci. Mým cílem bylo, aby si žáci uvědomili, že se velmi často mohou dostat do situací, které mohou být nebezpečné.

2. Uvědomění si významu

V této fázi docházelo k samotnému učení a fixaci učební látky. Žáci byli rozděleni do pracovních skupin. Každou skupinu tvořili tři žáci. Každý člen skupiny dostal pracovní list (příloha č. 1), který si postupně vyplňoval. Na začátku pracovního listu byl prostor pro prvotní sebehodnocení. Žáci měli hned na začátku projektu prostřednictvím počtu hvězdiček ohodnotit své dosavadní vědomosti, znalosti, dovednosti a postoj v poskytování předlékařské první pomoci. Poté se věnovali vybraným stavům z předlékařské první pomoci. Těmi byly – krvácení (žilní a tepenné), mdloba, bezvědomí, otrava alkoholem, bodnutí hmyzem, resuscitace, popáleniny a přehřátí. K těmto tématům si žáci nejprve ve skupině společně vymysleli a napsali, jak by poskytli první pomoc. K dispozici měli obrázkový materiál, encyklopedie, resuscitační figurínu, obvazový materiál. Poté se původní skupiny navzájem promísily a žáci dostali další úkol zjistit, na co přišly ostatní skupiny a jaké jsou jejich nápady. Jakmile se žáci vrátili zpět do původních skupin, sdělili si nápady od spolužáků, porovnali odpovědi a vybrali variantu,

kteřá se jim zdála nejvíce adekvátní. Po této aktivitě jsme si společně sdělovali a ukazovali, na co přišli a jaký je správný postup a také jsme si vysvětlovali, proč některé postupy nejsou správné. Žáci se snažili přijít na správný postup při krvácení, popáleninách, mdlobě, resuscitaci a přehřátí.

Druhá část projektu se věnovala správné metodice a správnému postupu při telefonním hovoru na zdravotnickou záchrannou linku. Hovory jsou z již zmíněné Metodické příručky pro výuku první pomoci na základních školách. Při těchto videích žáci poznali, jak správně telefonovat na ZZS a také, jak používat aplikaci Záchranka. Již o přestávce za mnou žáci docházeli, že si aplikaci nainstalovali. Z ukázkových hovorů si žáci dělali poznámky. Celkem jsme zhlédli a vyslechli dvě ukázky hovorů. Třetí video bylo „testovací“, žáci měli určit, jakých chyb se volající dopustil.

V třetí části projektu se žáci dívali na výuková videa, ve kterých byly různé modelové situace. Video byla dvě. Jedno se věnovalo dopravní nehodě a druhé resuscitaci. V průběhu ukázek jsem videa stopovala a žáci ve skupinkách rozhodovali, jak by dále jednali a co by se mělo dle jejich názoru správně stát. Na základě videa, které ukazovalo, jak poskytnout první pomoci člověku v bezvědomí, který nedýchá, si žáci poté vyzkoušeli nepřímou srdeční masáž na figuríně. Žáci se střídali po skupinách – zatímco jedna trénovala nepřímou srdeční masáž, ostatní skupiny si zkoušely techniku tlakového obvazu, či kontrolovaly vybavení lékárničky.

V předposlední části žáci vypracovávali brožuru první pomoci. Do brožury použili informace, které za celý den nasbírali. K dispozici měli předlohy komiksu bez popisku, vztahující se k tématu první pomoci, který si doplnili vlastním textem. Obrázky jsem bez popisku nakopírovala a žáci si mohli vybrat, jaký obrázek použijí a jak jej popíší. Každý žák si tedy z projektového dne „odnesl“ vytvořenou brožuru.

Žáci, kteří měli svou dokončenou brožuru dříve, si mohli vyzkoušet únikovou online hru, která byla opět vypracována lékařským týmem Jihočeského kraje.

3. Reflexe

V poslední části našeho celodenního projektu jsme se vrátili k počátečnímu brainstormingu. S žáky jsme společně prošli napsaná hesla a ujasnili si a barevně vyznačili, co již věděli dříve, co se dozvěděli, co pro ně bylo nové, překvapující, dosud neznámé, ale také padly otázky, co by je zajímalo k tématu dál a nebylo dnes řečeno. Dále jsme červenou fixou dopsali pojmy,

které je nyní k první pomoci napadaly. Na závěr měl každý žák na svém pracovním listu opět pomocí hvězdiček zhodnotit, jak se po absolvování projektového dne cítí sebevědomý a jistý v poskytování předlékařské první pomoci.

Příloha č. 2 – frontální výuka

Frontální výuka

V rámci frontální výuky byla žákům předložena prezentace s pracovním listem. Prezentaci vypracoval MUDr. Ondřej Franěk a Mgr. Pavla Trčková. Součástí prezentace byl také metodický list pro vyučujícího. Frontální výuku zajišťoval vždy vyučující, který v dané škole a třídě vyučuje přírodopis. V prezentaci byly totožné informace, jaké jsme měli v projektu. Součástí byla také videa, která jsme zhlédli s žáky v rámci projektového dne. Prezentace byla doplněna o vybrané stavy předlékařské první pomoci – krvácení, alkohol, přehřátí, bodnutí hmyzem, popáleniny.

V průběhu výuky žáci vypracovali pracovní list, který jim sloužil jako zápis. Na konci vyučování si žáci zkusili únikovou hru o předlékařské první pomoci.

Příloha č. 3 – dotazník

1. Poskytnutí první pomoci při ohrožení života či zdraví:

- a. Musí poskytnout jen ten, kdo to umí (zdravotní sestra, záchranář, lékař), ostatní lidé nemusejí.
- b. Je povinností pouze v případě, že postiženou osobu známe.
- c. Je povinností každého člověka, je dáno zákonem.
- d. Není povinné, poskytně ji pouze ten, kdo se na to cítí.

2. V České republice jsou k dispozici 4 hlavní tísňové linky.

Záchranka –

Hasiči –

Městská policie –

Státní policie –

Jednotné evropské číslo tísňového volání –

3. Při volání na tísňovou linku:

- a. Uvádíme vždy údaje v pořadí: 1. Co se stalo. 2. Kde se to stalo. 3. Kdo volá.
- b. Uvádíme vždy údaje v pořadí: 1. Naše adresa. 2. Co se stalo. 3. Kolik let je postižené osobě.
- c. Je nejnnutnější sdělit adresu a ihned začat poskytovat první pomoc.

- d. Je nejpodstatnější dělat to, co mi říká operátor a nepokládat mu telefon.
- 4. Před ošetřením krvácející rány je z hlediska prevence přenosu infekce nejvhodnější:**
- Vydezinfikovat si ruce, v nouzi například octem nebo vápnem.
 - Navléknout si gumové rukavice.
 - Opláchnout si ruce.
 - Preventivně si vzít 1-2 tabletky jakéhokoliv dostupného antibiotika.
- 5. První, o co je nutné se postarat při neštěstí (při dopravní nehodě) je:**
- Bezpečnost na místě neštěstí.
 - Privolání záchranné služby.
 - Důkladná prohlídka místa nehody a shromáždění všech zraněných.
 - Zástava krvácení a obnovení dýchání u nejzávažnějších zranění.
- 6. Život JE bezprostředně ohrožen, když postižený:**
- Leží, nehýbe se, ale vidíme, jak se mu zvedá hrudník a břicho, porovnáním zjistíme, že asi dýchá stejně rychle jako my.
 - Leží, nereaguje, ale sténá a občas hýbe rukama či hlavou.
 - Leží, nehýbe se, nereaguje a občas se „divně nadechne“ – zalapá po dechu.
 - Křičí, že umírá, a dožaduje se okamžité pomoci.
- 7. Vyberte správné tvrzení týkající se pojmu „bezvědomí“.**
- Pokud je postižený v bezvědomí, nereaguje a nedýchá.
 - Pokud je postižený v bezvědomí, má vždy zavřené oči.
 - Pokud pozorujeme jakékoliv pohyby postiženého (např. pohyby úst, záškuby končetin apod.), znamená to, že pravděpodobně není v bezvědomí.
 - Pokud postižený nereaguje na žádné vnější podněty (oslovení, zatřesení rameny, štípnutí), jde o bezvědomí, nezáleží na tom, zda postižený dýchá nebo ne.
- 8. Stav dýchání u postiženého v bezvědomí nejlépe vyhodnotíme tak, že:**
- Přiložíme před ústa zrcátko, a pokud se nemlží, pacient nedýchá.
 - Postiženého otočíme na záda, a pokud neuvidíme jasné a zřetelné pravidelné dýchací pohyby hrudníku, postupujeme tak, jako by nedýchal.
 - Podržíme před ústy tenké vlákno, a pokud se nehýbe, pacient nedýchá dostatečně.
 - Postiženého ponecháme v poloze, v jaké se nachází, a sledujeme, zda dýchá. Pokud si nejsme jistí, zjistíme, zda začíná promodrávat. Pokud ano, postupujeme tak, jako by postižený nedýchal.
- 9. Co uděláme, pokud si nejsme zcela jistí, zda postižený v bezvědomí dýchá.**
- Otočíme jej do zotavovací polohy na boku a dále sledujeme dýchání až do doby, kdy máme potřebnou jistotu.
 - Sledujeme barvu, a pokud promodrává, postupujeme tak, jako by nedýchal.
 - Postupujeme tak, jako by postižený nedýchal. Bez dalšího váhání zahájíme resuscitaci.
 - Pokusíme se nahmatat tep na krčních tepnách, pokud není patrný, zahájíme resuscitaci.

10. Při resuscitaci má pro většinu postižený rozhodující význam:

- a. Kvalita prováděného dýchání z plic do plic.
- b. Správný poměr mezi počtem vdechů a kompresí hrudníku.
- c. Nepřímá srdeční masáž (tj. stlačování hrudníku), které je prováděná v maximální síle a co nejrychleji.
- d. Nepřímá srdeční masáž (tj. stlačování hrudníku), které je prováděno do hloubky asi 5 cm, 100x za minutu.

11. Ve třídě je vydýchaný vzduch, horko. Spolužačka vstane ze židle, zatočí se jí hlava a upadne na zem. Mluví s Vámi, jen je trochu dezorientovaná. Co uděláš?

- a. Ihned volám záchranku.
- b. Poliji ji kýblem studené vody.
- c. Spolužačku se snažím co nejrychleji probudit, třesu s ní, křičím na ni.
- d. Nechám ji ležet, podepřu ji nohy, dám ji napít, otevřu okno.

12. Tvého kamaráda bodla včela, místo vpichu mu začíná otékat. Víš, že je na včelí bodnutí alergický. Jak zareaguješ?

- a. Kamarádovi dám napít a budu jej utěšovat, bolest po bodnutí za chvíli odezní.
- b. Snažím se kamaráda dopravit do nějaké chladné místnosti, chlad mu na otok pomůže.
- c. Kamarád u sebe nosí vždy Ibalgin, jeden mu dám. Jestliže se jeho stav nezlepší, volám záchranku.
- d. Kamarád u sebe má prášky na alergii, prášek mu podám, a pokud se jeho stav nelepší, volám záchranku.

13. Dlouhý pobyt na slunci a v teple může způsobit přehřátí organismu. Jaká reakce je správná?

- a. Organismus je potřeba zahřát, tělu dodávám teplé tekutiny.
- b. Organismus je potřeba zchladit, podepřít nohy, doplňovat tekutiny.
- c. Při zblednutí či mravenčení části těla musím danou část ještě více zahřát. Končetiny ponořím do teplé vody (ne do horké!).
- d. Volám záchranku.

14. Omylem sis polil/a ruku vařící vodou. Jak budeš postupovat?

- a. Ihned volám záchranku.
- b. Popáleninu si namažu mastičkou a obvážu si ji obvazem.
- c. Odstráním oděv a na postižené místo položím kostky ledu.
- d. Odstráním oděv a postiženou končetinu vložím pod studenou tekoucí vodu.

15. Je pátek večer a kamarádi jdou k Petrovi domů, přidáš se k nim. Vzápětí začnou pít alkohol, povídají si, smějí se. Po hodině si všimneš, že jeden z nich je velmi opilý, usíná a nemůže moc chodit. Co uděláš?

- a. Zkusím mu uvařit kávu, ta by ho mohla probudit.
- b. Nechám ho spát a řeknu kamarádům, ať ho pohlídají.
- c. Zkusím mu dát vodu, povídat si s ním, udržet ho co nejdéle vzhůru. Zůstanu vedle něj a budu ho kontrolovat, zda je v pořádku.

- d. Zkusím ho dotáhnout do sprchy a pustím na něj studenou vodu. Ta ho určitě probere.

16. Petr spadl do skleněné vitríny. Z paže mu v pravidelných intervalech vystřikuje krev. V ráně nemá žádný střep. Co uděláš?

- a. Najdu lékárníčku, vytáhnu z ní trojcípý šátek a obvážu ho okolo rány.
- b. Do rány vložím kapesníky. Po chvíli vyměním.
- c. Ránu okamžitě stlačím rukou. Přiložím tlakový obvaz, pokud bude rána dále krvácet, použiji škrtidlo.
- d. Použiji škrtidlo.

17. Baví tě přírodopis? Ohodnot' jako ve škole a zdůvodni.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

18. Jaké téma tě v přírodopisu baví nejvíce? Ohodnot' každé téma jako ve škole.

Buňka, mikroorganismy, houby, bezobratlí

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, nahosemenné a krytosemenné rostliny

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Savci, biologie člověka, orgánové soustavy lidského těla, genetika

1 – 2 – 3 – 4 – 5

19. Jakou známku jsi měl/a na vysvědčení z přírodopisu?

V 6. třídě

V 7. třídě

V 8. třídě (v pololetí)

20. Ohodnot' své praktické schopnosti při poskytování první pomoci ohroženému člověku na ulici. Znamkování jako ve škole.

- 1, zdůvodni
- 2, zdůvodni
- 3, zdůvodni
- 4, zdůvodni
- 5, zdůvodni

21. Ohodnot' své teoretické znalosti předlékařské první pomoci. Znamkování jako ve škole.

- 1, zdůvodni
- 2, zdůvodni
- 3, zdůvodni
- 4, zdůvodni
- 5, zdůvodni

Příloha č. 4 – pracovní listy

Vyznač, na kolik si věříš v poskytování první pomoci. 1 hvězdička – nejméně (nevěřím si), 5 hvězdiček – nejvíce (věřím si)



PRVNÍ POMOC

BEZVĚDOMÍ

MDLOBA

POPÁLENINY

PŘEHŘÁTÍ

KRVÁCENÍ

MASIVNÍ KRVÁCENÍ

ALKOHOL

HOVOR

VIDEO I.

VIDEO II.

PRÁCE NA STANOVIŠTÍCH
RESUSCITACE

MODELOVÁ SITUACE – CO SE STALO?

Popiš co nejpřesněji situace, tak jako bys je měl/a sdělovat operátorce na záchrance.

SITUACE 1

SITUACE 2

SITUACE 3

KARTIČKY

Na kartičkách jsou informace o tom, co se stalo. Vyřad' ty, které obsahují zbytečné informace.

Mám barvu kartiček _____, vyřadil jsem kartičky číslo:

VÍŠ CO DĚLAT? Navrhni postup.

1.

2.

3.

4.

5.

ZHODNOŤ, CO BY MOHLO JEDNOTLIVÝM OSOBÁM HROZIT (V KONTEXTU PRVNÍ POMOCI).



Vyznač, na kolik si věříš v poskytování první pomoci po absolvování projektu 1 hvězdička – nejméně (nevěřím si), 5 hvězdiček – nejvíce (věřím si)

