

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

Pedagogická fakulta

katedra biologie

**První pomoc v učivu biologie na SŠ**

diplomová práce

Autor: Kateřina Brožová

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. Radka Závodská, Ph.D.

České Budějovice 2009

## ANOTACE

Kateřina Brořov

Jihoesk univerzita, Pedagogick fakulta, esk Budějovice

Studijní obor: Učitelství biologie a tělesné výchovy pro stredn školy

Diplomov práce, 2009

### **PRVNÍ POMOC V UČIVU BIOLOGIE NA SŠ**

Cílem diplomov práce bylo provést didaktick rozbor tématu První pomoc v učivu biologie na SŠ a vytvořit projekt, kter se zaměřuje na výuku první pomoci. Projekt nabízí učitelům mořnost, jak postupovat pri výuce první pomoci.

V kapitole teoretick vychodiska je zmnna problematika první pomoci v osnovách a učebnicích biologie, dále je zpracována historie první pomoci a vyučovací metody vhodné pro výuku první pomoci. Tato část se zaměřuje na rzn didaktick metody pouřivan v prbhu projektu, predevšm na aktivizující metody a na metody slovn.

Hlavn částí diplomov práce je návrh projektu, kter se skládá ze čtyř částí: teoretick prprava, nácvik první pomoci, nácvik první pomoci za pouřt situacnch metod, soutř s testem. Během projektu si studenti osvoj základní dovednosti, slouřc ke sprvnmu postupu pri ošetrvn porann a úrazů.

Součástí práce jsou prlohy, v nichř se nachází ukázka zadaného testu, ukázka vypracovaného testu, grafy úspěšnosti studentů v testu a fotografie pořzen pri realizaci projektu.

Vedoucí diplomov práce: PaedDr. Radka Zvodsk, Ph.D.

## ANNOTATION

Kateřina Brořov

University of South Bohemia, Pedagogical faculty, Department of Biology

Field of study: Teaching profession of biology and physical training for secondary school

Diploma thesis 2009

### **FIRST AID IN THE BIOLOGICAL CURRICULUM AT SECONDARY SCHOOLS**

The main aim of my diploma thesis was a didactical analysis of the theme First aid in the biological curriculum at secondary schools and creation of a project specializing on the first aid education. This project offers the teachers a way how to approach the first aid education.

In the chapter Theoretical Background the problems of first aid in the biology curriculum and text books are mentioned. It also deals with the history of first aid and with educational methods appropriate for first aid education. This part focuses on various didactical methods used in the project, especially on the activating and the verbal ones.

In the main part of my diploma thesis I am proposing a project consisting of four parts: theoretical preparation, training of first aid, training of first aid with the application of situational methods, a contest with a test. In the course of the project students should acquire the basic skills necessary for the right treatment of injuries and casualties.

My thesis also includes appendices: a test, a completed test, graphs showing the rate of students' success in the test and photos taken during the realisation of the project.

Head of the diploma thesis: PaedDr. Radka Zvovsk, Ph.D.

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

24. 4. 2009

.....

**Poděkování:**

Děkuji PaedDr. Radce Závodské, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce a Mgr. Heleně Kubíčkové za cenné rady při realizaci projektu.

## **OBSAH**

<b>1. ÚVOD</b> .....	- 7 -
<b>2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA</b> .....	- 9 -
2.1. Problematika první pomoci v osnovách biologie na středních školách.....	- 9 -
2.2. Tématika první pomoci ve středoškolských učebnicích biologie.....	- 9 -
2.3. Historie první pomoci .....	- 10 -
2.4. Vyučovací metody vhodné pro výuku první pomoci.....	- 11 -
<b>3. POSTUP PRÁCE</b> .....	- 20 -
<b>4. VÝSLEDKY PRÁCE</b> .....	- 22 -
4. 1. Výzkum znalostí z první pomoci .....	- 22 -
4. 1. 1. Zadání testu.....	- 22 -
4. 1. 2. Vyhodnocení testu .....	- 22 -
4. 2. Projekt.....	- 27 -
4. 2. 1. Teoretická příprava .....	- 27 -
4. 2. 2. Návik první pomoci .....	- 41 -
4. 2. 3. Návik první pomoci za použití situačních metod.....	- 45 -
4. 2. 4. Soutěž. Vyhodnocení znalostí o problematice první pomoci - vypracování a vyhodnocení testu.....	- 59 -
<b>5. REALIZACE PROJEKTU</b> .....	- 61 -
<b>6. ZÁVĚR</b> .....	- 65 -
<b>7. SEZNAM LITERATURY</b> .....	- 66 -
<b>8. PŘÍLOHY</b> .....	- 68 -

## 1. ÚVOD

První pomoc je téma, jehož důležitost není třeba obhajovat. Znalosti této problematiky jsou úzce spjaty s naším životem, protože poskytnout první pomoc má ze zákona za povinnost každý člověk v naší republice. Zákon č. 20/1966 Sb., zákon o péči o zdraví lidu, stanoví v § 9 odst. 4, v zájmu svého zdraví a zdraví spoluobčanů je každý povinen poskytnout nebo zprostředkovat nezbytnou pomoc osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky závažné poruchy zdraví (<http://portal.gov.cz>).

Dále zákon č. 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích, řeší problematiku poskytování první pomoci v § 47 (dopravní nehoda), odst. 3, který stanoví povinnosti účastníků dopravní nehody i povinnost, došlo-li ke zranění, poskytnout podle svých schopností první pomoc a přivolat ke zraněné osobě zdravotnickou záchrannou službu (<http://portal.gov.cz>).

Zákon č. 140/1961 Sb., trestní zákon, stanoví v § 207 a § 208 sankce za neposkytnutí pomoci. Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok. Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti. Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti (<http://trestnizakonik.cz/trestni-zakon/>).

Problém nastává tehdy, když zjistíme, že nemáme dostatečné znalosti, teoretické ani praktické a nejsme schopni zachránit lidský život. Pak nastává otázka, kde bychom měli získat tyto vědomosti a dovednosti? Odpověď by mohla být, že na základních a středních školách. Na základních školách se učitelé tomuto tématu částečně věnují v rámci přírodopisu, ale střední školy, jak vyplývá z mé osobní zkušenosti, této tématice nevěnují potřebný prostor. Neznalost zásad první pomoci studentů středních škol a nedostatečné vzdělávání v tomto směru u budoucích učitelů na pedagogických fakultách byly důvodem, proč jsem si za téma své diplomové práce vybrala První pomoc v učivu biologie na SŠ.

Od příštího školního roku, tj. 2009/2010 bude na pedagogické fakultě Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích vyučován nový předmět Biologie člověka a zásady první pomoci. Doufám, že tento předmět přinese budoucím učitelům nové poznání, které jim umožní

správný přístup při jejich povolání i v běžném životě. Cílem mé diplomové práce je zpracovat téma předlékařské první pomoci a připravit metodické materiály pro výcvik praktických dovedností, které budou moci použít učitelé pro vzdělávání studentů středních škol, jak gymnaziálního, tak odborného zaměření v rámci výuky biologie.



## 2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

### 2.1. Problematika první pomoci v osnovách biologie na středních školách

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (kolektiv, 2007) nezařazuje problematiku první pomoci do tématického okruhu Biologie člověka, ale do osnov nového předmětu - Výchovy ke zdraví. Vzhledem k tomu, že první pomoc úzce souvisí s biologií člověka, své místo by v ní měla mít. Na nižším stupni gymnázia se žáci setkávají s nácvikem předlékařské první pomoci při poranění a jiném poškození těla, které je součástí osnov přírodopisu (kolektiv, 2007). Studenti vyššího cyklu gymnázií mají biologii člověka zařazenou do osnov studia biologie, přesto málokterý učitel věnuje čas výuce první pomoci, alespoň v rámci laboratorních prací.

### 2.2. Tématika první pomoci ve středoškolských učebnicích biologie.

Na základě srovnání jednotlivých učebnic je patrné, že problematika první pomoci není dostatečně zpracována, či dokonce zařazena do jednotlivých učebnic. Biologie pro gymnázia (Jelínek, Zicháček, 1999), Přehled biologie (Rozsypal, 1994) a Odmaturuj z biologie (Benešová a kol., 2003) uvádějí k jednotlivým soustavám jejich nejčastější onemocnění a vady. Autoři dalších učebnic se zmiňují o různých onemocněních a poruchách, ale nezařazují teoretické informace ani praktické ukázky první pomoci. Biologie člověka, pro gymnázia (Novotný, Hruška, 1995) uvádí některá onemocnění jako například onemocnění kloubů, infarkt myokardu, onemocnění dýchací soustavy, zubů, jater a kůže. Kapitola Zdraví člověka se zabývá alkoholismem, toxikománií, kouřením, pohlavními a genetickými chorobami. V přepracovaném vydání Biologie člověka (Novotný, Hruška, 2003) jsou zdravotní témata rozšířena o ischemickou chorobu srdeční, anginu pectoris a způsob léčby. Učebnice Člověk: učebnice biologie člověka pro gymnázia a další střední školy (Cibis, 1996) poskytuje informace o pohlavních chorobách, poruchách a onemocněních trávicí soustavy, onemocnění dýchacích cest a plic a je zde zmínka o hluku jako příčině onemocnění. Biologie člověka a úvod do obecné genetiky (Jelínek, 1996) informuje o onemocnění kostí, dýchací soustavy a jater, hepatitidě a žlučových kamenech, uvádí typy artritidy, respirační infekce, astma, negativní vlivy kouření. Z mého hlediska jde o informace, které jsou sice zajímavé, ale vzhledem k tomu, že studenti středních škol nemají žádnou lékařskou praxi, nemohou tuto problematiku řešit. Zcela chybí informace o zásadách předlékařské pomoci.

### 2.3. Historie první pomoci

První pomoc má velmi spletitou historii. První zpráva o umělém dýchání z plic do plic pochází z bible, kde se píše o proroku Elizeusovi, který položil svá ústa na ústa dítěte bez dechu a vdechl mu svůj dech (Trávníček, Počta, 1965). V roce 1099 vznikl řád johanitů jako bratrstvo u špitálu sv. Jana v Jeruzalémě, 1120 se stal řádem, 1291 přesídlil na Kypr, 1309 na Rhodos, 1530 na Maltu - odtud "maltézský řád" ([www.jansvandrlik.sweb.cz](http://www.jansvandrlik.sweb.cz)). Náboženští rytíři byli vycvičeni v lékařské péči, organizované na příkaz svatého Jana. Měli výslovně ošetřovat zranění z bojiště, tedy byli organizováni k poskytování první pomoci. Jinými slovy, i když tito rytíři byli považováni za laiky, byli formálně kvalifikováni k poskytování první pomoci ([www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com)). Ve středověku používal Paracelsus k umělému dýchání dmychadla (Trávníček, Počta, 1965). V 18. a 19. století byla u nás vydána populární naučení o kříšení zdánlivě mrtvých, kde je dýchání z plic do plic popisováno jako hlavní metoda resuscitace dýchání. Od poloviny 19. století převládly však způsoby ruční. Snad to vyvolaly hygienické či estetické zábrany nebo přehnaný strach z infekce. Nebo snad i to, že v té době nikdo přesvědčivě nedokázal, že dýchání z plic do plic je daleko účinnější než jakékoli ruční způsoby (Obermayer, 1962 cit. Keszler a kol., 1965).

V 19. století se projevila se změnami vojenské techniky a složení armád logická potřeba zvýšení péče o jejich příslušníky. Místo dosavadních armád námezdního charakteru vznikají armády založené na branné povinnosti. Tento nový druh příslušníků ozbrojených sil není již ochoten snášet útrapy a eventuální následky války jako ti, kteří šli do války dobrovolně, za finanční obnos odpovídající danému riziku. V Krymské válce (1853 – 1856) se nezávisle na sobě objevili na stranách obou armád dobrovolníci, kteří začali organizovat základní pomoc raněným a nemocným vojákům – na straně ruské armády Nikolaj Ivanovič Pirogov, na straně anglické armády známá „dáma s lampičkou“ Florence Nightingalová. K tomu, aby však vznikla mezinárodní dobrovolná zdravotnická organizace, musel přijít třetí velikán – švýcarský obchodník Henri Dunant, který založil 17. února 1863 v Ženevě Stálý mezinárodní výbor pro pomoc raněným, jinak též zvaný „výborem paměti“. 26. – 29. října 1863 byl na konferenci v ženevském paláci založen Mezinárodní výbor Červeného kříže (Švejnoha, 1999). Od poloviny 19. století se tedy objevují v lékařském světě stále nové a nové snahy nalézt jednoduchý a účinný způsob oživování, který by se mohl provádět v rámci první pomoci v jakémkoliv prostředí. V roce 1858 doporučil Silvester nepřímý postup umělého dýchání, který se udržel až do poloviny 20. století (Keszler a kol., 1965). Termín první pomoc se prvně objevil v roce 1878 jako kombinace prvního ošetření a národní pomoci ([www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com)). V roce 1957 americký

lékař Peter Safar na vědeckém podkladě fyziologie dýchání a výměny plynů v dýchacích cestách dokázal, že umělé dýchání z plic do plic je velice účinná metoda. Správně prováděným umělým dýcháním z plic do plic se velmi rychle dosáhne dokonalého okysličení postižené osoby. Tento moderní způsob umělého dýchání se brzy rozšířil a stal se jedinou doporučovanou metodou při oživování. U nás se zasloužili o rozšíření tohoto postupu Dvořáček, Jadrný, Keszler, Pokorný a jejich spolupracovníci.

Nepřímou srdeční masáž poprvé úspěšně na zvířeti provedli v roce 1874 Schift a v roce 1878 Boehm. Tento pokus však dlouho nenacházel následovníky. Teprve ve třicátých letech 20. století Tournade se svými spolupracovníky potvrdil Boehmův pokus. Později Rainer a Bullough doporučili nepřímou srdeční masáž jako resuscitační postup při kříšení novorozenců. V témže roce Stout s úspěchem použil této metody při resuscitaci dospělého. Nepřímá srdeční masáž byla plně uznána až v roce 1960 (Trávníček, Počta, 1965).

## 2.4. Vyučovací metody vhodné pro výuku první pomoci

Horník a Altmann (1988) chápou metody výuky jako cílevědomý, promyšlený způsob, který vychází z plánovaných výchovně vzdělávacích cílů a z obsahů učiva, jímž učitel spolu s žáky směřuje k dosažení plánovaných cílů v souladu se zásadami organizace výuky a s použitím materiálních a nemateriálních prostředků výuky.

Volba vyučovací metody by neměla být podle Altmana (1975) nahodilá, měla by být jedním z ukazatelů přístupu učitele ke všem faktorům ovlivňujícím splnění vzdělávacího a vyučovacího cíle ve vyučovací hodině. Při volbě metod je důležité používat ve zvýšené míře ty vyučovací metody, které vedou k aktivizaci žáků a k jejich bezprostřednímu styku s přírodinou. Důležitá je i hospodárnost ve využívání času, protože právě moderní a žáky aktivizující vyučovací metody jsou nejnáročnější na čas (Altman, 1975).

Skalková (1999) zmiňuje, že v konkrétním vyučovacím procesu se uplatňují různé vyučovací metody souběžně a ve vzájemném propojení. Nejsou vzájemně od sebe odděleny. Metody se mohou v průběhu hodiny měnit, několikrát vystřídat. Jednostranné používání metod (např. slovních nebo praktických) nevede obvykle k úspěšným výsledkům.

Didaktická zásada spojení teorie s praxí vyžaduje, aby žáci ve výuce biologie získali nové vědomosti a dovednosti na základě praxe, aby všechny nové teoretické poznatky prověřovali v praxi a aby vědomosti a dovednosti ze všech disciplín biologie dovedli používat i při výuce v mimoškolní činnosti. Praxí chápeme ve výuce biologie každou uvědomělou činnost žáka, která

mění objektivní realitu. Praxe obohacuje smyslovou a intelektuální zkušenost žáků (Horník, Altmann, 1988).

*Slyším a zapomínám. Vidím a pamatuji si. Dělán a rozumím.* Toto přes dva tisíce let staré přísloví platí pro praktické (senzomotorické) i intelektuální dovednosti. Ve snaze zvládnout učivo v nejkratším možném čase se však na tuto moudrost zapomíná. *Lépe se věc naučíme, když ji sami děláme, než když jen posloucháme nebo se díváme.* Tento výrok může znít jako otřepaná fráze, a přesto, jak uvádí Petty (1996), většina učitelů tráví více než 60% vyučovacího času mluvením k žákům.

Jestliže se chceme naučit nějaké dovednosti, je nutné, aby byly uspokojeny určité potřeby, které Petty (1996) shrnul do následujícího přehledu:

- VY Vysvětlení:** Žáci potřebují vědět, proč se dovednost provádí tak, jak se provádí, a mimoto mají získat všechny důležité informace, které jsou s ní spjaty.
- U Ukázka:** Žáci musí přesně zjistit, co se po nich žádá a jak to mají vykonat. Tyto podrobnosti si obvykle nejlépe osvojí pomocí praktické ukázky, jak se daná věc provádí. Ukázky správného postupu slouží jako modely, které lze napodobovat nebo přejímat. Jejich cílem je seznámit žáky se všemi detaily činnosti.
- Č Činnost:** Žáci musí dovednost používat, tj. procvičovat.
- O Oprava a kontrola:** Praktické procvičování musí být kontrolováno a opravováno žáky samotnými a obvykle též učitelem.
- V Vybavovací pomůcky:** Žáci potřebují poznámky, které by jim věc později připomněly.
- A Aktivní opakování:** Rekapitulace a procvičování dřívější látky je nezbytné, chceme-li, aby žáci tuto látku nezapomněli.
- T Testování:** Dovednost musí být vyzkoušena v reálných podmínkách, pokud si žák nebo učitel mají být jisti, že jí úspěšně zvládl.
- ?** Žáci vždy potřebují mít možnost vyjasnit si pochyby otázkami.

Maňák a Švec (2003) zdůrazňují, že vytvořit vyhovující, vyčerpávající a vědeckým postupům odpovídající klasifikaci výukových metod není snadné, poněvadž je nutno logicky utřídit jevy velmi složité i různorodé, takže uplatnění jednotného hlediska je značně obtížné, ne-li nemožné. Různí autoři použili pro klasifikaci metod různá kritéria. V současné době vznikají nové klasifikace výukových metod, snažící se postihnout aktuální stav poznání, které jsou inspirativní, i když též jednostranné (Maňák, Švec, 2003).

Podle Maňáka a Švece (2003) se rozlišují výukové metody na tři skupiny, totiž metody klasické, metody aktivizující a metody komplexní, a to podle kritéria stupňující se složitosti edukačních vazeb:

1) Klasické výukové metody

a. Metody slovní

- Vyprávění
- Vysvětlování
- Přednáška
- Práce s textem
- Rozhovor

b. Metody názorně-demonstrační

- Předvádění a pozorování
- Práce s obrazem
- Instruktaž

c. Metody dovednostně-praktické

- Napodobování
- Manipulování, laborování a experimentování
- Vytváření dovedností
- Produkční metody

2) Aktivizující metody

a. Metody diskusní

b. Metody heuristické, řešení problémů

c. Metody situační

d. Metody inscenační

e. Didaktické hry

3) Komplexní výukové metody

a. Frontální výuka

b. Skupinová a kooperativní výuka

c. Partnerská výuka

d. Individuální a individualizovaná výuka, samostatné práce žáků

e. Kritické myšlení

f. Brainstorming

g. Projektová výuka

h. Výuka dramatem

- i. Otevřené učení
- j. Učení v životních situacích
- k. Televizní výuka
- l. Výuka podporovaná počítačem
- m. Sugestopedie a superlearning
- n. Hypnopedie

Vysvětlování se jako vyučovací metoda používá tehdy, jestliže je cílem výuky seznámení žáků s podstatou biologických jevů. Vysvětlování proto používáme při zpracování vědomostí pojmové povahy za neustálého spojování konkrétního a abstraktního, při vyvozování zobecňujících závěrů (pojmu, pouček, pravidel, zákonů, vědeckých principů). Tato metoda se uplatňuje nejen při výkladu nového učiva, ale i při upevňování a prověřování vědomostí, dovedností, schopností a návyků. Vysvětlování je značně závislé na ostatních metodách výuky, zvláště na popisu, metodě heuristického rozhovoru a na žákovském pozorování a experimentování (Horník, Altmann, 1988). Učitel při vysvětlování postupuje pomalu a často si kontrolními otázkami ověřuje, zda žáci jednotlivým etapám vysvětlování porozuměli (rozhovor se v této souvislosti uplatňuje jako vedlejší metoda).

Maňák a Švec (2003) charakterizují metodu vysvětlování jako logický a systematický postup při zprostředkování učiva žákům, který respektuje jejich věkové zvláštnosti a vychází z aktuálního stavu jejich vědomostí a dovedností. Vysvětlování je většinou spojováno s frontální výukou. Vysvětlování vede žáky k pochopení a osvojení si jádra sdělení, podstaty jevu, funkce předmětu. Výklad složitějšího jevu musí probíhat postupně, po úsecích, etapách, krocích a neustále je třeba zjišťovat, zda žák daný prvek, úsek učiva zvládl.

Podle Skalkové (1999) se vysvětlování jako vyučovací metoda uplatní nejčastěji tehdy, jde-li o osvojování látky pojmové povahy, o vyvozování zobecňujících závěrů. Při vysvětlování učitel ovlivňuje emocionálnost žáků výběrem materiálu, využívá zkušeností žáků, názorností a v neposlední míře i vlastním vnitřním vztahem k látce. Aktivita žáků spočívá především v pozorném sledování učitele, v promýšlení látky, případně v odpovídání na otázky, i problémového charakteru, které učitel občas klade.

Metoda rozhovoru představuje podle Maňáka a Švece (2003) verbální komunikaci v podobě otázek a odpovědí dvou nebo více osob na dané výchovně-vzdělávací téma. Výukový rozhovor je chápán jako prostředek k aktivizaci žáků, protože žáky povzbuzuje k pozornosti a vyzývá ke spolupráci. Významnou funkci plní rozhovor při motivaci, neboť žáky bezprostředně

oslovuje, budí jejich zájem a nabízí jim spoluúčast při řešení problémů. Skalková (1999) rozlišuje různé funkce rozhovoru v různých didaktických situacích:

- 1) Pomocná funkce – učitel rozhovor použije na začátku procesu vyučování, chce-li se přesvědčit, zda všichni žáci mají ty poznatky, které potřebuje pro další výklad.
- 2) Rozhovor, který má vést žáky k pochopení a osvojení nové látky. V těchto případech učitel využívá tzv. heuristického rozhovoru (z řeckého heuréka – našel jsem). V daných souvislostech bývá metodou hlavní.
- 3) Rozhovor problémového charakteru. Učitel navodí problémovou situaci a podněcuje vhodně volenými otázkami k jejímu řešení. Přitom usiluje o to, aby se mezi žáky rozvíjela i vzájemná výměna názorů při řešení společného úkolu.
- 4) Kontrolní rozhovor – na závěr vyučovací jednotky, tématu aj.

Pavelková (2007) zmiňuje aktivizující metody jako metody, které v různé míře uplatňují problémový přístup k učení. Tyto metody podněcují ve velké míře zájem o učení, podporují u žáků intenzivní prožívání, myšlení a jednání. Všechny aktivizující metody využívají vnitřní motivaci, tj. individuální pohnutky k učení vyplývající z vlastního zájmu o učivo.

Maňák a Švec (2003) vymezují aktivizující metody podle Jankovcové, Průchy, Koudely (1988) jako postupy, které vedou výuku tak, aby se výchovně-vzdělávacích cílů dosahovalo hlavně na základě vlastní učební práce žáků, přičemž důraz se klade na myšlení a řešení problémů. Pavelková (2007) aktivizující metody rozděluje na čtyři základní skupiny: diskusní metody, situační metody, inscenační metody, didaktické hry. Maňák a Švec (2003) k tomuto dělení řadí dále metody heuristické, řešení problémů. Heuristika (z řec. heuréka = objevil jsem, našel jsem) je věda zkoumající tvůrčí myšlení, také heuristická činnost, tj. způsob řešení problémů. Jde o moderní odborný termín označující významný rys společnosti poznávat, odhalovat, objevovat v daném prostředí vše, co je důležité pro život.

Situační metody představují podle Pavelkové (2007) takové postupy, při nichž se vychází z nějaké konkrétní situace, kterou je nutno řešit. Rozhodování se často provádí v rizikových podmínkách, řešení problému nemusí být vždy jednoznačné. K situačním metodám se řadí případová metoda, řešení problémových případů a řešení problémových situací. Případová metoda se opírá o didaktický zjednodušený popis situace, která se může přihodit. Případ by měl být proto pokud možno typický, exemplární, aby mohl žákům sloužit jako vzor při jejich pozdější praxi (Pavelková, 2007).

Podle Maňáka a Švece (2003) situační metody rozšiřují řešení problémů, protože se vztahují na reálné případy ze života, které představují specifické, obtížné jevy vyvolávající

potřebu vypořádat se s nimi, vyžadující úsilí a rozhodování. Situační metody se využívají zejména při osvojování dovedností správného rozhodování ve složitých případech a v nezvyklých situacích. Fáze řešení situace:

- 1) Volba tématu. Musí být v souladu s cíli výuky a odpovídat připravenosti žáků.
- 2) Seznámení s materiály. Žáci musí mít přístup k důležitým faktům, které jsou pro řešení nepostradatelné. Jde o dokumenty, písemnosti, obrazy, TV nahrávky atd.
- 3) Vlastní studium případu. Žádoucí je, aby učitel žáky do dané problematiky uvedl, vytyčil sledované cíle a poskytl úvodní rady a pokyny.
- 4) Návrhy řešení a diskuze. V diskusi o navrhovaných postupech řešení vítězí řešení nejpropracovanější. Žáci sdělují své názory, návrhy a závěry, které učitel konfrontuje se skutečností. Pokračovat v řešení případu se může metodou hraní rolí, případně jinými metodami.

Za hlavní přednost situačních metod se považuje zaměřenost na praxi, důraz na konkrétnost řešení a výcvik v rozhodování. Za nedostatky těchto metod se označují časová a materiálová náročnost, statický popis ve skutečnosti dynamických dějů (Maňák, Švec, 2003).

Situační metody umožňují žákům získávat dovednosti, analyzovat a řešit problémy, které představují životní situace. Patří sem řešení různých případů, konfliktních situací, incidentů, jako např. dopravní nehoda (Skalková, 1999).

Projektové vyučování je podle Pavelkové (2007) založeno na projektové metodě, ve které jsou „žáci vedeni k řešení komplexních problémů a získávání zkušeností praktickou činností a experimentováním“. Projekty mohou mít formu praktických problémů ze životní reality. Pavelková (2007) cituje Švarcovou a Čapka (2001), kteří uvádí, že projektová metoda navozuje učební činnost, která:

- je cílená, promyšlená, organizovaná
- je teoretická i ryze praktická
- vyhovuje potřebám a zájmům žáků, ale také pedagogickému rozhodnutí učitele
- je koncentrována kolem základní myšlenky, tématu
- má praktické zaměření a směřuje k upotřebení v životě
- komplexně ovlivňuje žákovu pozornost
- vyžaduje od žáka převzetí odpovědnosti za vlastní učení

V každém projektu je pevně vymezený problém, cíl. Hlavní pedagogické cíle projektového vyučování jsou podle Švecové (2001), kterou cituje Pavelková (2007) následující:

- aktivní přístup k učení
- propojení školní teorie s praktickým životem



- výchova k samostatnosti a zodpovědnosti

Průběh řešení projektu člení Maňák a Švec (2003) na několik fází:

- 1) **Stanovení cíle** má zajistit vhodnost a realizovatelnost záměru vzhledem k daným podmínkám, přičemž významnou úlohu má účinná motivace žáků. Žáci se musí s tématem ztotožnit a přijmout je za své.
- 2) **Vytvoření plánu řešení** představuje kritický a rozhodující moment předurčující výsledek. Tato fáze zahrnuje pokud možno přesný odhad spotřeby nezbytného materiálu, kalkulaci nákladů a způsob prezentace výsledků (např. záznamy a dokumentace).
- 3) **Realizace plánu**, pozorné a kritické sledování jeho plnění se opírá o vypracovaný plán, který vedoucí projektu srovnává s aktuálním stavem. Realizují se všechny aktivity, které mají podle plánu zajistit očekávané výsledky. Je to např. vyhledávání potřebných informací, zajišťování materiálu, provádění pozorování, organizování exkurzí, pořizování dokumentace, přepracování nezdařených akcí atd.
- 4) **Vyhodnocení** uskutečněného projektu se opírá o sebekritiku a objektivní posouzení přínosu jednotlivých řešitelů. Nepostradatelnou součástí této fáze je zveřejnění výsledků společného úsilí a celkového zhodnocení práce na projektu.

Učení v projektech umožňuje volbu různých organizačních forem, protože projekt se realizuje buď jako práce ve skupinách nebo jako individuální zadání, anebo nejčastěji kombinovaně oběma způsoby. Učení v projektech nejčastěji probíhá v jedné třídě. Velkým přínosem projektového vyučování je podle Pavelkové (2007) zkvalitňování vztahu mezi vyučujícím a dětmi. Vytváří se příjemnější atmosféra už proto, že projekty využívají netradiční prvky, mezi kterými jsou i hry. Žáci také poznávají smysl tolerance, kázně, odpovědnosti a tyto kvality si osvojují právě projektovou výukou (Pavelková, 2007).

Při soutěži je každý žák buď „soutěžící“, který se připravuje vystoupit se svou prací, anebo „soudce“, který výkony soutěžících hodnotí podle předem stanovených kritérií. Jakmile byla určitá práce předvedena, diskutují soudci o tom, jak výkon ocení. Po soudcích lze žádat, aby se jasně vyjádřili, co se jim na daném výkonu líbilo. Na konci můžete zvolit vítěze, odměnit jej menší cenou nebo jeho práci vystavit. Žáci mají takové soutěže velmi rádi, protože jim vytyčují jasně daný cíl. Nepodceňujte přínos, který mají ze soutěže soudci. Když si po úvaze stanoví posuzovací kritéria a použijí je při hodnocení výkonu svých spolužáků, budou je aplikovat také na svůj výkon. Je také možné, aby výkony žáků hodnotil učitel nebo nestranný odborník (Petty, 1996).

Maňák a Švec (2003) uvádí, že stupňující se nároky na rozsah poznatků zatlačují do pozadí jejich praktické uplatňování, které se odsouvá až do skutečného života. Výzkumy ukazují,

že výkonnost paměti úzce souvisí s jednáním, neboť z toho, co slyšíme, si pamatujeme jen 20%, z viděného 30%, zatímco 80% nám utkví v paměti z toho, co sami formulujeme a dokonce 90% z toho, co sami děláme. Skalková (1999) se v části své publikace zabývá metodami praktických činností žáků, kdy převažujícím pramenem poznání je přímá činnost žáků, přímý styk s předměty skutečnosti a možnosti manipulace s nimi, konkrétní práce žáků. Jednou z metod praktických činností žáků jsou praktické pracovní činnosti a práce žáků různého obsahového zaměření (technická, zdravotnická, administrativní, pedagogická aj.) (Skalková, 1999).

Horník a Altmann (1988) charakterizují organizační formy výuky biologie jako základní prvky systému výuky biologie. Ve vztahu k výchovně-vzdělávacím cílům a obsahu učiva jsou vlastně prostředkem, který se podílí na jejich realizaci a významně tak přispívá k efektivnosti výchovně vzdělávací práce. Významný je vztah organizačních forem k metodám a materiálním prostředkům výuky. Frontální výuka se vyznačuje společnou prací žáků ve třídě s dominantním postavením učitele, který řídí, usměrňuje a kontroluje veškeré aktivity žáků. Hlavním cílem je, aby si žáci osvojili maximální rozsah poznatků (Maňák, Švec, 2003). Skalková (1999) se zabývá skupinovým vyučováním, které využívá sociální vztahy mezi žáky. Umožňuje vytvářet interaktivní situace a tak podporovat příznivou atmosféru pro učení žáků. Skupinovým vyučováním chápeme takovou organizační formu, kdy se vytvářejí malé skupiny žáků (3 – 5 členné), které spolupracují při řešení společného úkolu (Skalková, 1999).

Petty (1996) se zabývá skupinovou prací žáků. Práce ve skupinách je podle něj aktivní. Umožňuje žákům, aby si procvičovali metody, pravidla a slovní zásobu, jimž se učí. Nesmělí žáci, kteří nevystoupí před třídou, se nechají obvykle snadněji přimět k aktivitě ve skupině. Skupinová práce je činností, jež je zábavná sama o sobě, a zároveň v sobě skrývá obrovský učební potenciál. Vzhledem k vzájemné výpomoci žáků naplňuje skupinová práce z hlediska prvků zkratky VYUČOVAT? všechny potřeby žáka kromě potřeby vybavovacích pomůcek (Petty, 1996).

Skalková (1999) cituje Maňáka (1995), didaktické prostředky v procesu vyučování jsou „*všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Jde o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně-vzdělávacích cílů*“. Přehledně lze učební pomůcky rozčlenit do následujících kategorií:

- 1) Skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky)
- 2) Modely (statické a dynamické)
- 3) Zobrazení:
  - a. Obrazy, symbolická zobrazení

b. Statická projekce (diaprojekce, zpětná projekce)

c. Dynamická projekce (film, televize, video)

5) Zvukové pomůcky

6) Dotykové pomůcky

7) Literární pomůcky (učebnice, příručky, atlasy, texty)

8) Programy pro počítače

Učitel volí vhodné pomůcky vzhledem (Skalková, 1999):

- k cíli, který jeho vyučování sleduje,
- k věku a psychickému vývoji žáků, jejich dosavadním zkušenostem a vědomostem,
- k podmínkám realizace (vybavení třídy a školy) i zkušenostem a dovednostem učitele.

Školní film používáme ve výuce biologie k osvětlení nového učiva tehdy, když jiné pomůcky nestačí podat žákům všestranný a ucelený názor nebo když filmem lze dosáhnout silnějšího účinku (Altmann, 1971). Ve vyučovacích hodinách používáme filmy motivační, učební, instrukční, doplňkové a shrnující. Instrukční film používáme jako návod k práci. Prohlubuje znalosti z určitého oboru, osvětluje dovednosti a pracovní metody. Doplňkový film názorně dokresluje některou část nebo výklad učitele, a proto se zařazuje až za výklad nové látky. Může obsahovat i praktické aplikace poznatků sdělených učitelem. Doplňkové filmy využíváme také v zájmových kroužcích (Altmann, 1971).

Při pouštění videa můžete podle Pettyho (1996) kazetu rychle přetáčet a přeskočit tak úseky, které vás nezajímají. Video občas zastavujte, abyste s žáky promluvili o tom, co právě viděli. Než určitý přístroj použijete, seznáňte se s podobnými zvláštními funkcemi, které nabízí. Než žákům video pustíte, vždy se sami s nahrávkou seznáňte a rozmyslete si, co se z ní mají žáci naučit.

### 3. POSTUP PRÁCE

Na počátku zpracování diplomové práce jsem pečlivě studovala literaturu, která se zabývá metodami vyučování, organizačními formami výuky a pomůckami pro výuku biologie. Velmi důležité byly poznatky týkající se projektové výuky, které mi poskytly informace pro zpracování výukového programu. Dále jsem se zaměřila na aktivizující metody, ze kterých jsem vycházela při zpracování jednotlivých případů první pomoci.

Poté jsem prostudovala středoškolské učebnice biologie. Záměrem bylo najít, zda jsou v učebnicích uvedeny informace a pokyny pro poskytování předlékařské první pomoci.

Velmi zajímavé bylo zjišťování poznatků, týkajících se historie první pomoci a zákonů, které charakterizují povinnost poskytnout první pomoc. Informace jsem vyhledávala na internetu a v literatuře.

Při tvorbě testu praktických a teoretických vědomostí o zásadách první pomoci jsem vedle získaných informací využila i vědomosti a dovednosti v poskytování první pomoci, které jsem nabyla na střední zdravotnické škole, již jsem absolvovala. Vzhledem k získaným informacím jsem vytvořila test praktických a teoretických vědomostí. Jednotlivé otázky v testu jsem zaměřila na nejčastější poranění a úrazy. Položky jsou formulovány jednoznačně, správná je vždy pouze jedna odpověď. Vědomostní test byl zadán ve třech třídách dvou různých škol. Výsledky mi poskytly přehled o stupni vzdělání studentů gymnázií v problematice první pomoci, ze kterého jsem také vycházela při zpracování projektu.

Součástí projektu, jenž je hlavní náplní mé diplomové práce, jsou různé případy, které se studenti naučí řešit. Při vytváření jednotlivých případů jsem se snažila vycházet ze skutečných situací. Cílem mého projektu bylo studenty naučit základním znalostem první pomoci. Jedná se o telefonní číslo, na které volat v případě nouze, řetězec poskytování první pomoci, tj. jakého postiženého ošetřit nejdříve, dále polohování a nakonec jsem se zaměřila na jednotlivá poranění a poškození. Další částí projektu bylo naučit studenty základním dovednostem, zejména technicky správně provádět umělé dýchání z úst do úst a nepřímou masáž srdeční, stavět krvácení a umět znehybnit zlomeniny zavřené i otevřené. Velmi důležité je také naučit studenty reagovat, alespoň na uměle vytvořenou situaci, kdy je našim úkolem zvolit vedoucího skupiny, který je schopen ostatní jedince rozdělit k jednotlivým případům.

Projekt byl realizován na Gymnáziu Jana Valeriána Jirsíka v Českých Budějovicích ve třech etapách:

1. Teoretické znalosti z první pomoci. Se studentkami jsem nejprve probrala teorii a domluvily jsme se na další hodině – jak bude probíhat a co si mají připravit.

2. Nácvik první pomoci. Byl přizpůsoben materiálními podmínkami školy. Pomůcky a materiál jsem zajistila sama. Během studentské činnosti byla pořízena fotodokumentace, která je součástí přílohy diplomové práce (příloha č. 11).

3. Soutěž. Vyhodnocení znalostí o problematice první pomoci - vypracování a vyhodnocení testu.

Během realizace projektu a nácviku jsem zjišťovala některé nedostatky (viz kapitola Realizace projektu), které jsem v konečné verzi práce upravila tak, aby byla realizace efektivnější.

## 4. VÝSLEDKY PRÁCE

### 4. 1. Výzkum znalostí z první pomoci

#### 4. 1. 1. Zadání testu

Test teoretických a praktických znalostí, jehož znění je uvedeno v příloze č. 1, vypracovalo 81 respondentů dvou různých škol z Českých Budějovic. V Obchodní akademii byl test zadán 21 studentům z 3. ročníku a na Gymnáziu Jírovцова test vypracovalo 27 studentů 4. ročníku čtyřletého gymnázia a 33 studentů 4. ročníku osmiletého gymnázia.

Na začátku hodiny byli studenti seznámeni s účelem testu a dostali instrukce potřebné k jeho vypracování. Čas nutný k napsání testu byl 10 minut. Ukázka vypracovaného testu je v příloze č. 3 a v příloze č. 4.

#### 4. 1. 2. Vyhodnocení testu

Test sestává z 10 praktických otázek a 5 teoretických otázek. Správné odpovědi jsou uvedeny v příloze č. 2. Maximální možný počet bodů byl 15. Dosažený počet bodů byl převeden na známky podle následujícího rozložení:

15 – 14 bodů: výborně

13 – 12 bodů: chvalitebně

11 – 10 bodů: dobře

9 – 8 bodů: dostatečně

Méně než 7 bodů: nedostatečně

Dále jsou jednotlivé otázky testu procentuálně hodnoceny. Nejprve byly hodnoceny třídy samostatně, poté všichni studenti jako celek.

**Obchodní Akademie, 3. ročník, sestával z 21 studentů.**

*Výsledek (známky):*

- 14 bodů – výborně: 1 student
- 13 bodů – chvalitebně: 1 student

- 12 bodů – chvalitebně: 6 studentů
- 11 bodů – dobře: 6 studentů
- 10 bodů – dobře: 5 studentů
- 8 bodů – dostatečně: 2 studenti

V průměru dosáhla tato třída 11 bodů a známky 2,6.

*Výsledek (% úspěšnost, graf 1, graf 2, příloha č. 5):*

Praktická část testu:

- 1. Otázka - 95%
- 2. Otázka - 95%
- 3. Otázka - 57%
- 4. Otázka - 67%
- 5. Otázka - 81%
- 6. Otázka - 14%
- 7. Otázka - 76%
- 8. Otázka - 90%
- 9. Otázka - 90%
- 10. Otázka - 100%

Teoretická část testu:

- 1. Otázka - 100%
- 2. Otázka - 76%
- 3. Otázka - 86%
- 4. Otázka - 33%
- 5. Otázka - 38%

**Gymnázium Jírovцова, 4. ročník čtyřletého oboru, 27 studentů.**

*Výsledek (známky):*

- 14 bodů – výborně: 2 studenti
- 13 bodů – chvalitebně: 7 studentů
- 12 bodů – chvalitebně: 4 studenti
- 11 bodů – dobře: 8 studentů
- 10 bodů – dobře: 5 studentů
- 7 bodů – nedostatečně: 1 student

V průměru tato třída dosáhla 11,6 bodů a známky 2,52.

*Výsledek (% úspěšnost, graf 3, graf 4, příloha č. 6):*

Praktická část testu:

- 1. Otázka - 85%
- 2. Otázka - 59%
- 3. Otázka - 63%
- 4. Otázka - 85%
- 5. Otázka - 89%
- 6. Otázka - 44%
- 7. Otázka - 96%
- 8. Otázka - 100%
- 9. Otázka - 93%
- 10. Otázka - 93%

Teoretická část testu:

- 1. Otázka - 96%
- 2. Otázka - 89%
- 3. Otázka - 67%
- 4. Otázka - 70%
- 5. Otázka - 26%

**Gymnázium Jírovcova, 4. ročník osmiletého oboru, 33 studentů.**

*Výsledek (známky):*

- 15 bodů – výborně: 2 studenti
- 14 bodů – výborně: 1 student
- 13 bodů – chvalitebně: 8 studentů
- 12 bodů – chvalitebně: 10 studentů
- 11 bodů – dobře: 8 studentů
- 10 bodů – dobře: 2 studenti
- 9 bodů – dostatečně: 1 student
- 8 bodů – dostatečně: 1 student

V průměru tato třída dosáhla 11,9 bodů a známky 2,3.

*Výsledek (% úspěšnost, graf 5, graf 6, příloha č. 7):*



Praktická část testu:

- 1. Otázka - 100%
- 2. Otázka - 73%
- 3. Otázka - 70%
- 4. Otázka - 91%
- 5. Otázka - 100%
- 6. Otázka - 24%
- 7. Otázka - 91%
- 8. Otázka - 100%
- 9. Otázka - 91%
- 10. Otázka - 100%

Teoretická část testu:

- 1. Otázka - 100%
- 2. Otázka - 97%
- 3. Otázka - 85%
- 4. Otázka - 30%
- 5. Otázka - 39%

**% úspěšnost u 81 respondentů činí u jednotlivých otázek:**

Praktická část testu (graf 7, příloha č. 8)

- 1. Otázka - 94%
- 2. Otázka - 74%
- 3. Otázka - 64%
- 4. Otázka - 83%
- 5. Otázka - 91%
- 6. Otázka - 28%
- 7. Otázka - 89%
- 8. Otázka - 98%
- 9. Otázka - 91%
- 10. Otázka - 98%

Teoretická část testu (graf 8, příloha č. 8):

- 1. Otázka - 99%
- 2. Otázka - 89%

- 3. Otázka - 79%
- 4. Otázka - 44%
- 5. Otázka - 35%

Na praktické otázky odpovědělo správně celkem 81% respondentů. Téměř všichni studenti (98%) správně odpověděli na postup záchrany člověka při epileptickém záchvatu a při poranění páteře. 94% respondentů odpovědělo správně, jak ošetřit zavřenou zlomeninu obou kostí předloktí. 91% studentů správně uvedlo, jak ošetřovat postiženého s otevřeným poraněním břicha, a jak ošetřit popáleniny I. a II. stupně. Jak ošetřit otevřenou zlomeninu dolní končetiny se silným tepenným krvácením správně určilo 89% studentů. 83% respondentů znalo postup ošetření při poleptání a 74% studentů uvedlo, jak postupovat při záchraně postiženého v bezvědomí se zástavou dýchání a krevního oběhu ve správném poměru dýchání a stlačení hrudníku. A téměř dvě třetiny studentů (64%) znalo postup první pomoci, kdy je postižený v bezvědomí a tep je hmatný jen na velkých tepnách. Pouze necelá třetina respondentů (28%) odpověděla správně na polohu postiženého při akutním infarktu myokardu.

Úspěšnost teoretické části byla menší, celkem 69% respondentů odpovědělo správně na zadané otázky. Přičemž většina studentů (99%) odpověděla správně na otázku týkající se telefonního čísla, na které bychom měli volat v případě ohrožení člověka na životě. 89% studentů znalo údaje, které bychom měli sdělovat operátorce při tísňovém volání na čísle 155. Postup záchrany postižených znalo 79% studentů. Necelá polovina respondentů (44%) správně odpověděla na otázku, jak by provedli trojitý manévr. A pouze 35% studentů znalo základní tlakové body na těle člověka.

Nejtěžší otázkou praktické části byla otázka číslo 6, která se ptala studentů na polohu postiženého při akutním infarktu myokardu. Nejlépe odpověděli studenti čtyřletého gymnázia (44%), méně úspěšní byli studenti osmiletého gymnázia (24%). A pouze 14% studentů z Obchodní Akademie znalo správnou odpověď na tuto otázku, vyjádřené počtem studentů odpověděli správně jen tři z jednadvaceti.

Nejobtížnější otázkou teoretické části testu byla otázka číslo 5, která jmenuje tlakové body na těle člověka. Nejúspěšnější byly studenti osmiletého gymnázia (39%), dále studenti Obchodní Akademie (38%) a nejméně úspěšní byli studenti čtyřletého gymnázia (26%). Také 4. otázka nebyla pro studenty příliš jednoduchá, týkala se techniky trojitého manévru. Velmi dobře odpovídali studenti čtyřletého gymnázia (70%) a jen 33% dosáhli studenti Obchodní Akademie a 30% studenti osmiletého gymnázia.

Zadáním a vyhodnocením testu jsem zjistila, že studenti základní znalosti z první pomoci mají. Přesto je třeba tyto znalosti prohlubovat natolik, aby se studenti uměli orientovat v krizové situaci a uměli poskytnout první pomoc. Projekt by měl být zaměřen zejména na méně úspěšné části testu, které uvádím výše.

## 4. 2. Projekt

### 4. 2. 1. Teoretická příprava

**Cíl:** seznámit studenty se základními vědomostmi z oblasti první pomoci a s pravidly při poskytování první pomoci.

**Motivace a aktivizace:** Po každé probrané části rozhovor. Otázky typu: „Jak provedeme protišokovou polohu?“, „Jak provádíme trojitý manévr?“, „Jak postupujeme při záchraně postiženého s otevřeným poraněním hrudníku?“, atd.

**Pomůcky:** učební text pro všechny studenty.

**Vyučovací metody:** vysvětlování, rozhovor.

**Formy práce:** frontální.

**Informace pro studenty:** Nebát se zeptat, pokud něčemu nerozumím. Přispět vlastními zkušenostmi. Naučit se do příští hodiny daný text, zejména postup záchrany postižených a polohování. Dále příznaky a první pomoc u jednotlivých poranění.

**Informace pro učitele:** Hodinu je dobré vést volněji, aby studenti měli možnost reagovat na nové informace, aby měli možnost ptát se učitele na nejasnosti.

**Metodický postup:** Na začátku hodiny seznámí učitel studenty s projektem. Poté rozdá text, který se studenty postupně prochází a objasňuje nejasnosti. Seznámí studenty s pojmem první pomoc, s postupem záchrany postižených, s polohováním. Dále se zaměřuje na jednotlivá poranění a úrazy, která budou nacvičována další hodiny. Na konci hodiny učitel seznámí

studenty s další hodinou (etapou), na kterou je třeba naučit se text, protože bude nacvičováno ošetření různých poranění.

**Učební text** byl zpracován podle Jelen (2002), Hrabovský (2003), Hrabovský (1988), [www.nlk.cz](http://www.nlk.cz)

## **OBECNÉ INFORMACE Z PRVNÍ POMOCI**

První pomoc (PP) je souborem opatření, která může provést kdokoli a kdekoli, tj. i zdravotnický neškolená osoba. Jejím cílem je zachránit postiženému život, zabránit zhoršení jeho stavu a zajistit podmínky pro jeho zotavení. První pomoc je povinen poskytnout každý občan, pokud tím neohrozí zdraví a život svůj nebo někoho dalšího.

- některým případům poskytování PP předchází technická PP (např. vyproštění postiženého z havarovaného vozu, vytažení z vody, uhašení hořícího oděvu, přerušení přívodu el. proudu, uzavření plynu)
- bezodkladnou pomoc musíme poskytnout osobám se zástavou dechu a krevního oběhu, osobám se silným krvácením nebo osobám v bezvědomí či při rozsáhlých popáleninách
- mozkové buňky mohou být zcela zničeny po přerušení dodávky kyslíku již po třech minutách

### **Postup při poskytování první pomoci:**

1. Orientačně posoudíme zdravotní stav.
  2. Postižené rozdělíme do tří skupin:
    1. skupina – bezvědomí, prudké krvácení
    2. skupina – ohrožení šokem, zejm. dušnost a velké bolesti
    3. skupina – méně závažné stavy
  3. Poskytnutí PP
  4. Přivolání RZP (rychlá záchranná pomoc) – č. 155, 112
- hlásíme:
- místo nehody
  - druh nehody
  - počet postižených
  - závažnost postižení
  - telefonní číslo, odkud je voláno
  - ostatní informace

### **Odsun a polohování:**

- vždy před odsunem je nutné zjistit stav zraněného a provést orientační vyšetření
- během odsunu je třeba sledovat celkový stav postiženého a podle toho doplňovat PP
- před odsunem je třeba zvážit, kam zraněného odsuneme k správnému definitivnímu ošetření
- musíme dbát na to, aby způsob odsunu, vzdálenost a doba potřebná k odsunu byly únosné stavu postiženého
- podle druhu úrazu a postižení dbáme na to, aby vyproštění bylo rychlé a dostatečně šetrné
- zásadou je vždy nejprve vyprostit a uvolnit horní část těla, aby bylo umožněno dýchání, event. masáž a vytáhnout zraněného pozpátku ve směru osy těla za podpaží
- další zásadou je co nejmenší manipulace s poraněným

### **Základní polohy při poskytování první pomoci a při odsunu:**

#### 1. Stabilizovaná poloha

- je udržován záklon hlavy, a tím je zabráněno vdechnutí zvratků nebo krve do dýchacích cest a zabezpečen volný odtok tekutého obsahu úst
- do této polohy ukládáme všechny postižené v bezvědomí
- levou dolní končetinu postiženého ohneme v koleni do ostrého úhlu a zasuneme levou horní končetinu pod jeho tělo
- jednou rukou uchopíme postiženého za nadloktí pravé paže, druhou rukou za levé koleno
- tahem převrátíme tělo postiženého na levý bok
- pravou ruku postiženého podložíme pod hlavu (prsty pod bradu)
- poloha na pravém boku opačným způsobem

#### 2. Protišoková poloha

- při větší krevní ztrátě nebo při podezření na ni
- pokud je postižený při vědomí – uložíme ho rovně na záda, dolní končetiny podložíme, aby byly vyvýšeny asi 30 cm nad podložku
- kolena pokrčena

#### 3. Poloha v polosedě s pokrčenými dolními končetinami

- při poranění v oblasti obličeje a krku, kde není větší krvácení
- při poranění hrudníku s bolestivým dýcháním
- při poranění klíční kosti, ramen a paže

#### 4. Poloha vleže nznak

- při poškození páteře
- pod postiženého položíme tvrdou podložku k zajištění rovné polohy a obložíme hlavu z obou stran, aby se nemohla posunem odklonit
- při poranění pánve a dolních končetin
- při poranění břicha, kdy zraněnému pokrčíme a mírně podložíme dolní končetiny

### **Technika přenášení:**

#### **1. Více zachránci**

##### a) Vsedě

- zraněný se posadí na zkřížené ruce zachránců, přidržuje se horními končetinami obou nosičů přes jejich zátylek
- v této poloze odsunujeme a přenášíme zraněného s lehčím poraněním, který je při vědomí a není v šoku

##### b) Vleže

- zraněného přenášejí nejméně tři zachránci rozmístění stejnoměrně podél jeho těla, kteří mají své horní končetiny podsunuty pod tělem zraněného
- této techniky využijeme tehdy, když jde o závažné poranění nebo postižení v šoku, při omezení hybnosti, při zlomeninách kostí trupu a dolních končetin, při ochrnutí...

#### **2. Jedním zachráncem**

##### a) Podpírání

- při lehčích poraněních, kdy zraněný je zachráncem podpírán a s jeho pomocí je schopen sám jít

##### b) Nesení přes záda

- nouzové řešení, není-li zraněný schopen chůze a je v relativně dobrém stavu, tj. nemá poraněné kosti trupu a netrpí poruchami dýchání

Odsun a transport raněného jsou součástí poskytování první pomoci. Musí být prováděny tak, aby byly šetrné, rychlé, cílevědomé a aby během odsunu mohla být poskytována nebo doplňována první pomoc podle potřeby postiženého a podle rozvoje příznaků jeho stavu

Otázky:

- *Co je to první pomoc?*
- *Na jaké telefonní číslo voláme o pomoc a co sdělujeme za informace?*
- *Jaká poranění ošetřujeme nejdříve?*
- *Vyjmenuj polohy, používající se při poskytování první pomoci?*
- *Kdy se používá stabilizovaná poloha?*
- *Kdy se používá protišoková poloha?*
- *Kdy se používá poloha v polosedě?*
- *Kdy se používá poloha vleže naznak?*

**Zásady první pomoci:**

**1. BEZVĚDOMÍ**

Neodpovídá-li poraněný na slovní výzvu ani na jiné podněty.

**Příznaky:**

- postížený nereaguje na důrazný podnět (hlasité oslovení, štípnutí do kůže), svalstvo je ochablé, jazyk zapadá

**Příčiny:**

- poranění mozku
- choroby mozku
- poruchy krevního zásobení mozku
- akutní otravy
- nedostatek kyslíku v krvi
- selhání srdeční činnosti
- tepelné vlivy

U každého člověka v bezvědomí musíme zjistit, zda dýchá a zda má účinný krevní oběh, resp. hmatný tep na krční tepně.

**První pomoc:**

- jestliže postižený nedýchá a nemá účinný krevní oběh, okamžitě zavoláme zdravotnickou záchrannou službu a potom zahájíme umělé dýchání z plic do plic a nepřímou masáž srdce v poměru 2 vdechy ku 30 stlačení u dospělého i u dítěte
- v případě poranění, tonutí nebo otrav jako pravděpodobných příčin zástavy krevního oběhu, nebo je-li postiženým dítě, provádíme nejdříve 1 minutu neodkladnou resuscitaci a pak rychle přivoláme záchrannou službu
- jestliže postižený dýchá a má účinný krevní oběh, uložíme ho do stabilizované polohy, pokud není podezření na poranění zvláště krční páteře
- postiženého přikryjeme a pravidelně sledujeme jeho dýchání a tep

#### Otázky:

- *Jakým způsobem zjistíme, že je postižený v bezvědomí?*
- *Jak budeme postupovat u bezvědomí, kdy postižený nedýchá a nemá účinný krevní oběh?*
- *Do jaké polohy uložíme postiženého v bezvědomí, který má zachovalé dýchání a krevní oběh?*

## 2. ZÁSTAVA DÝCHÁNÍ

#### **Příznaky:**

- chybějí dýchací pohyby hrudníku a proud vzduchu z dýchacích cest postiženého, bezvědomí, eventuálně modrofialové zbarvení sliznice rtů, lůžka nehtů i kůže (cyanóza)

#### **Příčiny:**

- vdechnutí (aspirace) cizí látky – zvratků, jídla apod., otravy, tonutí, poranění hrudníku, úraz elektrickým proudem, prudká alergická reakce atd.

#### **První pomoc:**

- zajistit průchodnost dýchacích cest
- **trojitý manévr** - záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst + vyčištění dutiny ústní
- umělé dýchání z plic do plic

#### Otázky:

- *Jakým způsobem zjistíme, že postižený nedýchá?*
- *Co předchází trojitému manévru?*



- *Jak provádíme trojitý manévr?*

### **3. ZÁSTAVA KREVNÍHO OBĚHU**

#### **Příznaky:**

- bezvědomí
- nepřítomnost jakéhokoli pohybu včetně normálního dýchání, kašláním, polykání
- nepřítomnost tepu na krční nebo stehenní tepně

#### **Příčiny:**

- infarkt myokardu
- např. po nárazu míče při sportu na hrudník
- úrazy elektrickým proudem
- otravy
- velká ztráta krve
- dušení, atd.

#### **První pomoc:**

- nepřímá masáž srdce
- kardiopulmonální resuscitace, KPR (umělé dýchání z úst do úst a nepřímá masáž srdce) v poměru 2 vdechy ku 30 stlačení u dospělých i u dětí
- ve většině případů se při oživování poskytuje první pomoc kombinací umělého dýchání a nepřímé srdeční masáže, protože při zástavě oběhu dojde velice rychle i k zástavě dechu a naopak
- pokud je záchránce jen jeden, zajistí nejprve přivolání odborné pomoci
- pokud se jedná o dítě, zahájíme ihned KPR a budeme je provádět asi 1 minutu, poté přivoláme RZP
- pokud jsou záchránci dva, jeden zahájí oživování a druhý přivolá RZP a pak prvního záchránce střídá

#### Otázky:

- *Jak zjistíme, že postižený nemá účinný krevní oběh?*
- *V jakém poměru zahájíme KPR u dospělého, v jakém u dítěte?*

#### 4. ŠOK

Šok je celkovou reakcí organismu na těžká poškození.

##### **Příčiny:**

- poranění spojená s krevní ztrátou, snížení výkonnosti srdce, alergické reakce, akutní infekce, popálení

##### **Příznaky:**

- špatně hmatný tep, zrychlený
- kůže bledá, chladná, studený pot
- žízeň, zvracení
- zrychlené dýchání
- útlum vědomí

##### **První pomoc:**

- pokud možno odstraníme příčiny šoku
- zajistíme dostatečné dýchání
- dodržíme tzv. 5T (teplo, ticho, tekutina, tišení bolesti, transport)

##### Otázky:

- *Jaké jsou příčiny vzniku šoku?*
- *Jaká jsou protišoková opatření?*
- *Co je to 5T?*
- *Jak provedeme protišokovou polohu?*

#### 5. KRVÁCENÍ

Krevní ztráta vždy znamená vážné ohrožení zdraví. Ztráta poloviny objemu krve (rychlá) a až do dvou třetin krve (pomalá) vede ke smrti. Rozlišujeme krvácení vnitřní a vnější.

##### **Vnitřní:**

- krvácení do tělních dutin
- projevuje se šokovým stavem
- při podezření na vnitřní krvácení je prvním a základním úkonem zavolat RZP
- provést protišoková opatření, včetně autotransfuzní polohy a péče o celkový stav postiženého

### **Vnější:**

- příčinou jsou rány, které poruší celistvost cévní stěny

### **Druhy krvácení:**

- tepenné – z rány vystřikuje jasně červená krev
- žilní – z rány vytéká tmavě červená krev
- smíšené – současné poranění tepen a žil

### **Tlakové body:**

- spánkový, krční, podklíčkový, pažní, břišní, tříselný

### **První pomoc:**

- při silném krvácení položíme postiženého na záda
- stlačíme krvácející ránu přímo v ráně, nejlépe sterilním krytím
- zvedneme ránu nad úroveň srdce
- krvácení zastaveno → přiložíme tlakový obvaz
- krvácení pokračuje → stiskneme tlakový bod, ev. zaškrcovadlo (škrtidlo se přikládá pouze na končetinách a pokud možno přes oděv, nejdelší doba podvázání je jeden a půl až dvě a půl hodiny, končetinu znehybníme)

### Otázky:

- *Jaké známe druhy krvácení?*
- *Vyjmenuj tlakové body?*
- *Jakým způsobem stavíme krvácení?*

## **5. PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY**

Dochází k němu při pádech z výšky, při pádech na hlavu nebo při pádech do sedu. Nejzávažnějším je takové poranění páteře a míchy, kdy dojde k úplnému ochrnutí, k porušení citlivosti na horních i dolních končetinách. Tato poranění patří mezi závažná a často zanechávají trvalé následky.

### **Příznaky:**

- bolesti v zádech
- nemožnost pohybu

- poruchy citlivosti

### **První pomoc:**

- s postiženým manipulujeme jen tehdy, je-li v bezprostředním nebezpečí (požár,...)
- při vyprošťování se vyvarujeme rotačních pohybů
- postiženého uložíme na záda na pevnou podložku, a takto poraněného odsunujeme
- při poranění krční páteře znehybníme hlavu tak, aby nemohlo dojít k pohybům do stran (obložení těžšími předměty)
- pokud je postižený v bezvědomí, při dýchání z plic do plic neprovádíme záklon hlavy

### Otázky:

- *Jakým způsobem manipulujeme s postiženým, u něhož máme podezření na poranění páteře?*
- *Jaký je postup poskytnutí první pomoci u postiženého s podezřením na poranění páteře, který je v bezvědomí a nemá účinný krevní oběh a nedýchá?*

## **6. PORANĚNÍ HRUDNÍKU**

Jde o zranění, které může ohrozit život. Často k němu dochází při dopravních nehodách, také zvýšená kriminalita vede ke zvětšení četnosti těchto zranění. Vnikne-li vzduch do pohrudniční dutiny, vznikne tzv. pneumotorax. Postižená plíce kolabuje, navíc může vzniknout přetlak, utlačující srdce a velké cévy.

### **Příznaky:**

- dechové obtíže
- bolesti na hrudníku
- z otevřené rány vytéká sytě červená krev
- cyanóza
- neklid

### **První pomoc:**

- při otevřených poraněních hrudníku ihned zakryjeme poranění čtvercovým mulem, obinadlem nebo čistým kapesníkem a silně stlačíme dlaní

- PVC fólií přikryjeme původní obvaz a kryt přilepíme za okraje náplastí ze tří stran, spodní stranu ponecháme volnou (umožňuje únik krve a vzduchu ve výdechu a zabraňuje vstupu vzduchu při vdechu)
- postiženého uložíme do polohy v polosedě, při bezvědomí do stabilizované polohy na poraněné straně
- přivoláme RZP
- při zavřených poraněních hrudníku zachováme průchodnost dýchacích cest a postiženého při vědomí uložíme do polohy v polosedě
- přivoláme RZP

#### Otázky:

- *Jaká známe poranění hrudníku?*
- *Jak postupujeme při záchraně postiženého s otevřeným poraněním hrudníku?*
- *Do jaké polohy ukládáme postiženého s poraněním hrudníku, který je při vědomí?*

## **7. PORANĚNÍ BŘICHA**

Dutina břišní obsahuje životně důležité orgány, jejichž poraněním je bezprostředně ohrožen život zraněného. Ke zraněním této oblasti dochází při dopravních úrazech, při pádech z výšky. Zranění mohou být zavřená a otevřená.

#### **Příznaky:**

- šok
- bledost, spavost, studený pot
- břišní stěna je na pohmat bolestivá

#### **První pomoc:**

##### *Zavřené poranění:*

- zajištění rychlého převozu na odborné oddělení do nemocnice
- do příjezdu zajistíme klid, protišokovou polohu, studený obklad na břicho
- zraněnému zásadně nedáváme nic jíst ani pít, pouze zvlažit rty mokrým kapesníkem
- udržovat slovní kontakt

##### *Otevřené poranění:*

- zásadně neodstraňujeme zabodnutý předmět z břicha, nezasouváme vyhřezlé střevní kličky zpět do břicha

- krvácí-li rána, sterilně ji obložíme a překryjeme
- dále postupujeme jako při zavřeném poranění

Otázky:

- *Jaká je první pomoc u postižených se zavřeným poraněním břišní dutiny?*
- *Jaká je první pomoc u postižených s otevřeným poraněním břišní dutiny?*

## **8. POPÁLENINY**

Je to poranění vzniklé přímým působením vysoké teploty na povrch lidského těla. Celková závažnost postižení závisí na rozsahu, hloubce, umístění a příčině popáleniny, dále na věku postiženého.

### **Popáleniny dělíme na 3 stupně:**

*I. stupeň:* bolestivé zarudnutí

*II. stupeň:* puchýře naplněné tekutinou, nejbolestivější

*III. stupeň:* příškvár až zuhelnatění tkáně, bolí málo nebo vůbec

### **První pomoc:**

- postiženého vyneseme z plamenů a kouře
- vleže jej zabalíme do pokrývek, abychom uhasili hořící oděv

*I. stupeň:* chladit

*II. stupeň:* chladit + překrýt

*III. stupeň:* překrýt

- protišoková opatření

Nezapomeneme sejmout hodinky, prsteny, piercing, aby nezaškrtily otékající část těla!

Puchýře nepropichujeme, pevně přilepené části oděvu nestrháváme!

Otázky:

- *Jak dělíme popáleniny, charakterizuj.*
- *Jaká je první pomoc u I., II., III. stupně popálení?*

## 9. OTRAVA OXIDEM UHELNATÝM (CO)

CO je plyn bez zápachu a barvy, váže se na hemoglobin a ten pak nemůže přenášet kyslík v organismu.

### **Příznaky:**

- bolesti hlavy
- nevolnost
- závrať
- bezvědomí
- bezdeší

### **První pomoc:**

- postiženého musíme okamžitě vynést na čerstvý vzduch
- udržet volné dýchací cesty, popř. provést umělé dýchání a masáž srdce
- přivolat RZP

### Otázky:

- *Jaká je první pomoc u postiženého, který je otráven CO?*

## 10. INFARKT MYOKARDU (IM)

Vzniká ucpáním věnčitých tepen zásobujících srdeční sval, následkem čehož sval odumře.

### **Příznaky:**

- svíravá bolest za hrudním košem, která vyzařuje do levé paže, krku, zad nebo břicha
- pocit nedostatku vzduchu
- pocení
- úzkost
- pocit slabosti až ztráta vědomí
- zástava dýchání a srdeční činnosti

### **První pomoc:**

- postiženého uklidníme a uložíme do polohy v polosedě
- uvolníme oděv, event. podáme léky, které užívá
- přivoláme RZP

- při bezvědomí, zástavě dechu a srdeční činnosti postupujeme podle již uvedených pravidel

Otázky:

- *Co je to infarkt myokardu?*
- *Jaké jsou příznaky IM?*
- *Do jaké polohy ukládáme postiženého s příznaky IM?*

## 11. ZLOMENINY

Zlomenina je porušení celistvosti kosti.

Druhy zlomenin:

- Zavřená zlomenina – není porušena kůže nad místem poranění
- Otevřená zlomenina – kůže nad místem zlomu je porušena

**Příznaky:**

- silná bolestivost
- porucha hybnosti
- může dojít ke změně tvaru (zkrácení, ohnutí, pokřivení)
- otok, hematom
- u otevřené zlomeniny – rána krvácí, vyčnívají úlomky

**První pomoc:**

- *Zavřená zlomenina:*
  - znehybnit zlomeninu
  - na horní končetině – závěs + zpevňující dlahu
  - na dolní končetině – znehybnění dlahou nebo nohy svázat k sobě
- *Otevřená zlomenina:*
  - zastavit krvácení
  - sterilně přikrýt obvazem vhodné velikosti
  - provedeme protišoková opatření

Otázky:

- *Jaké rozlišujeme zlomeniny?*



- *Jaká je první pomoc u postiženého se zlomeninou horní končetiny?*
- *Jaká je první pomoc u postiženého se zlomeninou dolní končetiny?*
- *Jak postupujeme při ošetřování postiženého s otevřenou zlomeninou?*
- *Do jaké polohy ukládáme postiženého se zlomeninou dolní končetiny, horní končetiny?*

## 12. EPILEPSIE

Epilepsie patří mezi křečová onemocnění, která při záchvatu ohrožují nejen život pacienta, ale i osob, nacházejících se v okolí.

### **První pomoc:**

- spočívá v ochraně postiženého před poraněním, to znamená zabránit pádu v počátku záchvatu, vyklidit okolí jako prevenci poranění postiženého, zajistit volné dýchací cesty
- stabilizovaná poloha zajistí volné dýchání po proběhnutém záchvatu
- vždy přivoláme RZP

### Otázky:

- *V čem spočívá první pomoc při epilepsii?*

## 4. 2. 2. Návčik první pomoci

**Cíl:** Naučit studenty základním dovednostem při poskytování první pomoci.

**Motivace a aktivizace:** Na základě videoukázek úrazů se studenti seznámí s pohledem na poranění a pochopí, jak důležité je umět poskytnout první pomoc.

**Pomůcky:** videokazety (Základy první pomoci 1. díl – neodkladná resuscitace, Základy první pomoci II, Základy první pomoci III), video přehrávač, resuscitační loutka, resuscitační roušky, elastická obinadla, obvazy, hotové obvazy, trojčipé šátky, náplast, sterilní rukavice, sterilní gáza, dezinfekce, kartičky s popisem zranění.

**Vyučovací metody:** předvádění a pozorování, vytváření dovedností.

**Formy práce:** frontální, skupinová.

**Informace pro studenty:** Videofilmy je třeba sledovat pozorně, při nejasnostech se ptát učitele. Při skupinové práci je důležité, aby si jednotlivé dovednosti vyzkoušeli všichni studenti.

**Informace pro učitele:** Pro nácvik první pomoci je třeba dostatečný prostor, který může představovat například tělocvična. Učitel si připraví videokazety a videopřehrávač, aby při hodině neztrácel čas. Zajistí resuscitační loutku a další materiál potřebný k nácviku první pomoci.

**Metodický postup:** Ukázky z videokazet pomohou na začátku hodiny studentům přiblížit, jak vypadají některá poranění a jakým způsobem poskytnout první pomoc. Jedná se o bezvědomí (trvá 20 minut), krvácení (trvá 10 minut) a poranění kostí (trvá 10 minut). Studenti si ujasní, jak vypadá technika ošetření těchto poranění, zejména technika dýchání z úst do úst a nepřímé masáže srdeční, kterou později budou nacvičovat na resuscitační loutce.

Po skončení videoukázek, tj. po 40 minutách, vytvoří studenti 4 skupiny o 3 – 4 členech. Poté studenti připraví 4 stanoviště, na kterých se nácvik uskuteční kruhovým způsobem.

1. stanoviště - nácvik dýchání z úst do úst a nepřímé masáže srdeční. Resuscitační loutku položíme na pevnější podložku nebo na zem.
2. stanoviště - nácvik ošetřování zlomenin horní končetiny.
3. stanoviště - nácvik ošetřování zlomenin dolní končetiny.
4. stanoviště - nácvik ošetřování poranění hrudníku a břicha.

Učitel postupně kontroluje jednotlivá stanoviště. Výměna stanovišť se koná na učitelův pokyn. Na jednotlivých stanovištích mají studenti k dispozici kartičky s popisem práce, podle kterých pracují.

#### 1. stanoviště:

**Cíl:** Naučit se správnému dýchání z úst do úst a nepřímé masáži srdeční na resuscitační loutce. Polohování postiženého po nabytí základních životních funkcí.

**Délka trvání:** 10 - 15 minut, včetně času nutného k přemístění na další stanoviště.

**Pomůcky:** podložka, resuscitační loutka, resuscitační roušky, kartička s popisem zranění.

**Forma práce:** skupinová práce.

**Nácvik:**

1. dýchání z úst do úst (plic do plic) a nepřímé masáže srdeční při dvou zachráncích
2. trojitého manévru
3. správného stlačení bodu na hrudníku při nepřímé masáži srdeční
4. stabilizované polohy

**Průběh práce:** Před zahájením hodiny připraví učitel resuscitační roušky pro všechny studenty a resuscitační loutku. Studenti se ve skupině střídají po směru hodinových ručiček tak, aby si všichni zkusili dýchání z úst do úst i nepřímou masáž srdeční. Každá dvojice 3x zopakuje sérii 2 vdechy ku 30 stlačení.

2. stanoviště:

**Cíl:** Naučit studenty ošetřovat úrazy horní končetiny. Zlomeniny pažní kosti, předloktí, zápěstí. Vymknutí ramenního a loketního kloubu.

**Délka trvání:** 10 – 15 minut, včetně času nutného k přesunu na další stanoviště.

**Pomůcky:** podložka, obvazový materiál (obvazy, hotové obvazy, elastická obinadla, trojcípé šátky, náplast), kartička s popisem zranění.

**Forma práce:** skupinová, eventuálně práce ve dvojicích nebo trojicích.

**Nácvik:**

1. znehybnění zlomeniny pažní kosti pomocí 3 trojcípých šátků (nebo pomocí improvizované dlahy)
2. znehybnění zlomeniny kostí předloktí pomocí 2 trojcípých šátků (nebo pomocí improvizované dlahy)
3. znehybnění zlomeniny zápěstí trojcípy šátky (nebo pomocí improvizované dlahy)
4. znehybnění vymknutých kloubů trojcípy šátky
5. polohy při poranění horní končetiny (poloha vsedě s podloženými zády)

**Průběh práce:** Studenti pracují ve dvojicích či trojicích. Každá dvojice (trojice) ošetřuje jiné poranění a výsledek ukáže celé skupině. Po skončení práce uklidí studenti rozbalený obvazový materiál.

### 3. stanoviště:

**Cíl:** Naučit studenty ošetřovat úrazy dolní končetiny. Zlomeniny stehenní kosti a bércových kostí. Vymknutí kotníku.

**Délka trvání:** 10 – 15 minut, včetně času nutného k přesunu na další stanoviště.

**Pomůcky:** podložka, obvazový materiál (obvazy, hotové obvazy, elastická obinadla, trojčipé šátky, náplast, zaškrcovadlo), kartička s popisem zranění.

**Forma práce:** skupinová, eventuálně práce ve dvojicích nebo trojicích.

### **Nácvik:**

1. znehybnění zlomeniny stehenní kosti pomocí trojčipých šátků, obinadel (nebo pomocí improvizované dlahy)
2. znehybnění zlomeniny lýtkové a holenní kosti pomocí šátků nebo improvizované dlahy
3. znehybnění vymknutého kotníku elastickým obinadlem
4. protišokové polohy

**Průběh práce:** Studenti pracují ve dvojicích či trojicích. Každá dvojice (trojice) ošetřuje jiné poranění a výsledek ukáže celé skupině. Po skončení práce uklidí studenti rozbalený obvazový materiál.

### 4. stanoviště:

**Cíl:** Naučit studenty ošetřovat poranění hrudníku a břicha. Pneumotorax, otevřené poranění břicha.

**Délka trvání:** 10 – 15 minut, včetně času nutného k přesunu na další stanoviště.

**Pomůcky:** podložka, sterilní gáza, dezinfekce, náplast, PVC rouška, sterilní rukavice, kartička s popisem zranění.

**Forma práce:** skupinová, eventuálně práce ve dvojicích nebo trojicích.

**Nácvik:**

1. ošetření zavřeného poranění hrudníku (zlomená žebra) pomocí elastického obinadla při výdechu
2. ošetření otevřeného poranění hrudníku (pneumotorax) pomocí sterilních rukavic, přiložení sterilní gázy a PVC roušky, připevnění ze třech stran, přičemž spodní strana zůstává volná
3. ošetření otevřeného poranění břicha s vyhřezajícími střevními kličkami pomocí sterilních rukavic, dezinfekce okrajů rány, přiložení sterilní gázy a upevnění náplastí
4. protišokové polohy

**Průběh práce:** Studenti pracují ve dvojicích či trojicích. Každá dvojice (trojice) ošetřuje jiné poranění a výsledek ukáže celé skupině. Po skončení práce uklidí studenti rozbalený obvazový materiál.

#### 4. 2. 3. Nácvik první pomoci za použití situačních metod

**Cíl:** Naučit studenty jednat v různých modelových situacích, které by mohly nastat. Naučit je rychlému rozhodování o řešení situace a o způsobu ošetření. Naučit je správnému posuzování stavu postižených.

**Motivace a aktivizace:** Využít přirozené hravosti studentů. Do činnosti zainteresovat všechny studenty.

**Pomůcky:** resuscitační loutka, resuscitační roušky, elastická obinadla, obvazy, hotové obvazy, trojčipé šátky, náplast, sterilní gáza, PVC roušky, zaškrcovadlo, sterilní rukavice, listy s jednotlivými případy.

**Vyučovací metody:** metody situační.

**Formy práce:** skupinová.

**Informace pro studenty:** Přinést si na hodinu resuscitační roušky, které studenti dostali předchozí hodinu. Studenti, kteří předvádí postižené v jednotlivých situačních metodách, si pečlivě přečtou, jaké zranění předvádějí, měli by se snažit být přesvědčiví. Studenti, kteří hodnotí činnost skupiny, by měli být objektivní.

**Informace pro učitele:** Je důležité, aby učitel znal postup první pomoci u všech případů. Pak může práci studentů opravovat. Dále by měl učitel zajistit dostatečné množství materiálu. Pokud škola vlastní pouze jednu resuscitační loutku, je možné, aby si zažádala Český Červený Kříž o zapůjčení materiálu, který poskytuje zdarma.

**Metodický postup:** Na začátku hodiny se studenti rozdělí do skupin po 3 členech. Podle počtu skupin vytvoříme poloviční počet stanovišť. Vždy spolupracují 2 skupiny, kdy jedna skupina pracuje na případu a druhá skupina poskytne 2 figuranty a třetí člen opravuje činnost první skupiny. Učitel pozoruje, případně opravuje činnost skupin. Přechází mezi stanovišti. Každý student dostane listy s jednotlivými případy, které mu zůstanou.

Na konci etapy učitel seznámí studenty další hodinou, na kterou si studenti nastudují listy s popisy případů. Ty budou hlavní náplní soutěže, která se bude konat příští hodinu.

**Příklady situačních metod:** upravené podle Beránkové a kol. (2002) a Kelnarové a kol. (2007), inspirované skutečnými událostmi.

### **Případ č. 1:**

#### Zřícení tribuny.

Při zřícení tribuny přeplněné fanoušky oblíbené hudební skupiny se jeden z účastníků koncertu poranil na zápěstí, druhý byl poraněn odlomenou kovovou tyčí ze zábradlí na hrudníku.

1. postižený: zavřená zlomenina dolního konce obou kostí pravého předloktí, deformace zápěstí, celkově dobrý stav, puls mírně zrychlený, dobře hmatný, dech v normě.
2. postižený: otevřený pneumotorax vpravo, ve střední části pravé poloviny hrudníku, asi 5 cm dlouhá rána, ze které vytéká zpěněná krev, namáhavé dýchání, subjektivně pocit dechové nouze, bolest vázána na dýchání, kašel, puls dobře hmatný se zrychleným rytmem. Oděrky na obou dlaních.

Ošetření:

1. postižený:

- psychické uklidnění postiženého, postižený v poloze vsedě, s pohodlným opřením zad a hlavy
- znehybnění zlomeniny, závěs končetiny na šátek

2. postižený:

- chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého, ošetření v poloze v polosedě
- ihned stlačit dlaní ránu na hrudníku
- přichystání poloprodyšného obvazu a jeho přiložení
- dezinfekce okrajů oděrek obou dlaní, sterilní čtverce, obvaz
- udržení tělesné teploty
- stálá kontrola pulsu, dýchání, slovní kontakt

Materiál:

1. postižený:

- dlaha, obinadlo, trojcípý šátek na závěs, deka

2. postižený:

- chirurgické rukavice, sterilní čtverce, PVC, široká náplast, dezinfekce, obvazy, deka

Pořadí odsunu:

2. postižený – co nejdříve, poté 1. postižený

Výzva RZP:

Ohledně průzkumu situace a přiložení poloprodyšného obvazu.

**Případ č. 2:**

Převržení loďky.

Dva chlapci se převrhli na vypůjčené loďce na přehradě. Jeden se při pádu udeřil do hlavy a začal tonout. Druhý byl poraněn pádlem na rameni.

1. postižený: tonutí s bezvědomím, se zástavou dýchání a krevního oběhu, nedýchá, cyanóza, puls nehmatný, podchlazený.
2. postižený: pohmoždění levého ramene s tržnou ránou s mírným krvácením. Celkově dobrý stav, puls, dech v normě.

#### Ošetření:

1. postižený:

- v poloze nznak na zádech na tvrdé podložce neodkladná KPR (dýchání z úst do úst a nepřímá masáž srdce) ve 2 zachráncích
- po obnovení dýchání a krevního oběhu stabilizovaná poloha na boku
- zajištění a udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dýchání, vědomí

2. postižený:

- chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého
- postižený v poloze vsedě s pohodlným opřením zad a hlavy
- dezinfekce okrajů rány, přiložení velkého hotového obvazu, závěs horní končetiny na šátek
- udržení tělesné teploty kontrola pulsu, dechu, obvazu, verbální kontakt

#### Materiál:

1. postižený:

- gáza k vyčištění dutiny ústní, resuscitační rouška, deka

2. postižený:

- chirurgické rukavice, dezinfekce, velký hotový obvaz, trojcípý šátek na závěs, deka



Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Po průzkumu situace a obnovení dýchání a krevního oběhu resuscitací.

**Případ č. 3:**

Nevolnost v sále.

V přeplněném sále došlo k náhlé nevolnosti a bolesti na prsou jednoho staršího muže, který upadnul do bezvědomí. V nastalém zmatku další z přítomných uklouznul a při pádu se poranil na levém kotníku.

1. postižený: akutní infarkt myokardu, postižený je v bezvědomí, nereaguje na bolestivé podněty, je cyanotický (namodralý), nedýchá, puls hmatný, končetiny vlhké, studené
2. postižený: podvrtnutí kotníku vlevo, značný otok a modřina kotníku a hlezna levé dolní končetiny, dech, puls v normě. Bolesti v místě poranění, nemůže se postavit.

Ošetření:

1. postižený:

- v poloze rovně na zádech na tvrdé podložce neodkladné dýchání z úst do úst
- po obnovení dýchání stabilizovaná poloha na boku
- zajištění a udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dýchání, vědomí

2. postižený:

- psychické uklidnění postiženého
- vleže na zádech znehybnění kotníku

- protišoková opatření
- udržení tělesné teploty
- sledování pulsu, dechu, slovní kontakt

Materiál:

1. postižený:

- gáza k vyčištění dutiny ústní, resuscitační rouška, deka

2. postižený:

- dlaha, obinadlo, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Po průzkumu situace a obnovení dýchání resuscitací.

**Případ č. 4:**

Pád ze stromu.

Při trhání ovoce se pod starším mužem zlomila větev stromu. Při svém pádu shodil žebřík, kterým byl zraněn jeho přihlízející pomocník.

1. postižený: otevřené poranění břicha s trzně-zhmožděnou ránou pod pupkem délky asi 10 cm s vyhrézávající střešní kličkou. Postižený je bledý, zpocený, má žízeň, chce se napít. Puls zrychlený, velmi špatně hmatný 130/ min, dech povrchní, zrychlený.
2. postižený: zavřená zlomenina obou kostí levého bérce s nápadnou deformací v polovině délky bérce. Pro bolesti nemůže s končetinou pohnout, pulsace na hřbetu nohy dobře hmatná, citlivost kožní na periférii zachovaná. Puls 100/ min, dech v normě.

Ošetření:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého
- v poloze vleže na zádech s pokrčenými a pod koleny podloženými dolními končetinami  
ošetření rány – dezinfekce okrajů rány (nepotřísnit střevní kličky!), sterilní krytí rány
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, kontrola obvazu, verbální kontakt, ústy nic nepodáváme

2. postižený:

- psychické uklidnění postiženého
- v poloze vleže na zádech znehybnění zlomeniny
- protišoková opatření
- končetinu do zvýšené polohy
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, verbální kontakt

Materiál:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, dezinfekce, sterilní čtverce, náplast, polštář, deka

2. postižený:

- dlaha, šátky, obinadla, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Ihned po průzkumu situace.

## **Případ č. 5:**

### Havárie motocyklu.

Řidič motocyklu a jeho spolujezdec havarovali na vlhké silnici. Při smyku byli oba vymrštěni mimo vozovku.

1. postižený: otevřená zlomenina levé kosti stehenní v polovině stehna s tepenným krvácením, nemožnost pohybu levou dolní končetinou, rychle se rozvíjející šok, puls zrychlený, dýchání povrchní zrychlené. Postižený je bledý zpocený, klidný až apatický, subjektivně pocit žízně.
2. postižený: pohmoždění hrudníku, zavřená zlomenina žeber vlevo, modřina, píchání při dýchání, puls mírně zrychlený, dobře hmatný.

### Ošetření:

1. postižený:
  - chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého
  - zástava silného tepenného krvácení ihned, dvěma palci stlačení tlakového bodu v třísele, přiložení zaškrcovala nad ránu (zaznamenání času), nepovolujeme!
  - dezinfekce okrajů rány, vyčnívající kost obložíme krycí vrstvou sterilních čtverců s upevněním pruhy náplasti
  - znehybnění zlomeniny improvizovanou dlahou
  - protišoková poloha
  - udržení tělesné teploty, stálá kontrola pulsu, dechu, vědomí, obvazu, verbální kontakt
2. postižený:
  - psychické uklidnění postiženého, v poloze vsedě s pohodlným opřením zad a hlavy
  - přiložení elastického obinadla na dolní okraj hrudníku (ve výdechu)
  - udržení teploty
  - stálé sledování pulsu, dechu, verbální kontakt

Materiál:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, zaškrcovadlo, notes, tužka, dezinfekce, sterilní čtverce, náplast, dlaha, šátky, deka

2. postižený:

- elastické obinadlo, deka

Pořadí odsunu:

1. postižený co nejdříve!

Výzva RZP:

Ihned po průzkumu situace a po zastavení tepenného krvácení u 1. postiženého.

**Případ č. 6:**

Autohavárie:

Při čelném nárazu při autohavárii se poranil řidič a jeho spolujezdec.

1. postižený: zlomenina klíční kosti vlevo, pohmoždění levého ramene, modřina a bolestivost levého klíčku, postižený nemůže zvednout pro bolest levou paži, je rozrušený, zrychleně dýchá, puls dobře hmatný, zrychlený.

2. postižený: byl krátce v bezvědomí, stěžuje si na bolesti v dolní hrudní páteři, bezvládné dolní končetiny s poruchou hybnosti i citlivosti, puls mírně zpomalený, dobře hmatný. Zlomenina dolního hrudního obratle s přerušením míchy, paraplegie (porucha hybnosti dolních končetin).

Ošetření:

1. postižený:

- psychické uklidnění postiženého
- v poloze vsedě znehybnění zlomeniny, závěs levé horní končetiny na trojcípý šátek
- udržení tělesné teploty
- opakovaná kontrola pulsu, dechu, verbální kontakt

2. postižený:

- psychické uklidnění postiženého
- znehybnění postiženého 3 záchránci, kteří uloží postiženého na prkno, s prknem na nosítka a upevní popruhy
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu
- verbální kontakt

Materiál:

1. postižený:

- trojcípý šátek, deka

2. postižený:

- prkno, popruhy, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 2. postižený.

Výzva RZP:

Ihned po průzkumu situace.

**Případ č. 7:**

Požár v bytě.

Při oslavě spolužáků došlo k požáru bytu od hořícího nedopalku, dva mladíci byli těžce zraněni.

1. postižený: otrava CO + alkohol, bezvládně leží, bezvědomí, nereaguje ani na oslovení, ani na bolestivé podněty, tep hmatný na velkých tepnách, zrychlený.
2. postižený: je ještě opilý, vykřikuje, nelze ho zklidnit, vstává. Propálená košile na celé ploše zad s viditelnými puchýři na kůži. Dýchá zrychleně, tep dobře hmatný, zrychlený.  
Popálenina zad II. stupně, časná fáze popáleninového šoku, opilost.

Ošetření:

1. postižený:

- v poloze vleže na zádech neodkladné dýchání z úst do úst pomocí resuscitační roušky
- opakované kontroly pulsu na krkavici
- po obnovení dostatečného spontánního dýchání stabilizovaná poloha na boku
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, vědomí

2. postižený:

- chirurgické rukavice, uklidnění postiženého
- v poloze vsedě za držení a opory postiženého roztržení košile a po obnažení zad dezinfekce okrajů rány, přiložení sterilních čtverců, upevnění elastickým obinadlem
- popáleninu chladit nepřímo
- udržení tělesné teploty (zakrýt nepopálené části těla)
- stálé sledování pulsu, dechu, verbální kontakt

Materiál:

1. postižený:

- gáza k vyčištění dutiny ústní, resuscitační rouška, deka

2. postižený:

- chirurgické rukavice, dezinfekce, sterilní čtverce, elastické obinadlo, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Ihned po průzkumu situace a zahájení dýchání z úst do úst.

**Případ č. 8:**

Poleptání neznámou žíravinou.

V chemickém provozu při manipulaci s kanystrem s neznámou žíravinou došlo k poranění dvou zaměstnanců.

1. postižený: poleptání přední plochy obou bérců a obou hlezen, v počáteční fázi šoku, postižený je neklidný, naříká, kůže je bledá, zpocená, puls zrychlený, dýchání zrychlené.
2. postižený: poleptání celé pravé ruky, postižený strnule sedí, je apatický, bolesti popírá, puls mírně zrychlený, dobře hmatný.

Ošetření:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého, ošetření vleže na zádech s podloženými dolními končetinami
- okamžité oplachování hojným množstvím vody po dobu asi 20 minut, poté přiložení sterilních čtverců
- končetiny do zvýšené polohy
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, verbální kontakt

2. postižený:

- chirurgické rukavice, psychické uklidnění postiženého, ošetření vsedě s pohodlným opřením zad a hlavy
- okamžité oplachování hojným množstvím vody po dobu asi 20 minut, poté přiložení sterilních čtverců, závěs na šátek



- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, verbální kontakt

Materiál:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, voda, sterilní čtverce, obinadla, deka

2. postižený:

- chirurgické rukavice, voda, sterilní čtverce, obinadla, trojcípý šátek, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Ihned po průzkumu situace.

**Případ č. 9:**

Kolize dvou motocyklistů.

Během motocyklových závodů došlo ke kolizi dvou jezdců.

1. postižený: zhmoždění mozku s bezvědomím, se zástavou dýchání a krevního oběhu, postižený nereaguje na bolest, nedýchá, puls nehmatný. Oděrky na spánku a na čele vlevo (pozor na krční páteř).

2. postižený: vykloubení pravého ramenního kloubu – deformace pravého ramene, postižený nemůže pohybovat pravou horní končetinou a přidržuje si ji zdravou končetinou.

Ošetření:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, v poloze rovně na zádech na tvrdé podložce neodkladné dýchání z úst do úst a nepřímá masáž srdce ve dvou zachráncích (pozor na krční páteř), KPR bez záklonu hlavy
- po obnovení dýchání a krevního oběhu stabilizovaná poloha na pravém boku
- dezinfekce a ošetření oděrky
- udržení tělesné teploty
- stálé sledování pulsu, dechu, vědomí

2. postižený:

- psychické uklidnění postiženého
- vsedě s pohodlným opřením zad a hlavy, závěs končetiny na trojcípý šátek
- udržení tělesné teploty
- sledování pulsu, dechu, slovní kontakt

Materiál:

1. postižený:

- chirurgické rukavice, gáza k vyčištění dutiny ústní, resuscitační rouška, dezinfekce, sterilní krytí, náplast, deka

2. postižený:

- trojcípý šátek, deka

Pořadí odsunu:

Nejdříve 1. postižený.

Výzva RZP:

Po průzkumu situace a obnovení dýchání a krevního oběhu resuscitací.

#### 4. 2. 4. Soutěž. Vyhodnocení znalostí o problematice první pomoci - vypracování a vyhodnocení testu.

**Cíl:** Zjistit, zda si studenti osvojili první pomoc a zda byl projekt úspěšný.

**Motivace a aktivizace:** Využít vědomostí a dovedností studentů, které získali v průběhu projektu. Při soutěži mezi sebou soutěží jednotlivé skupiny o malé ceny.

**Pomůcky:** podložky, resuscitační loutka, resuscitační roušky, elastická obinadla, obvazy, hotové obvazy, trojčipé šátky, náplast, sterilní gáza, PVC roušky, zaškrcovadlo, sterilní rukavice, listy s jednotlivými případy, karty s body na ocenění soutěžících, ceny.

**Vyučovací metody:** metody situační.

**Formy práce:** skupinová.

**Informace pro studenty:** Figuranti předvádějí postižené přesvědčivě. Soudci (skupiny, které nesoutěží) hodnotí soutěžící skupinu objektivně, nahlas vyjádří, co se jim líbilo.

**Informace pro učitele:** Učitel zajistí prostory, pomůcky a malé ceny. Před začátkem soutěže si ujasní, jak bude postupovat. Sám také hodnotí soutěžící skupinu pomocí bodů a slovně - co bylo správně, co bylo špatně. Sčítá body. Pokud má k dispozici fotoaparát, pořizuje fotografie, které může vystavit na nástěnce.

**Metodický postup:** Na začátku hodiny učitel studenty seznámí s programem. Ti se rozdělí do skupin o třech až čtyřech členech. Každá skupina si určí vedoucího, který po zhlédnutí případu určí ostatním členům skupiny, koho mají ošetřovat a jakým způsobem.

Poté studenti za instrukcí učitele připraví pomůcky na stanoviště, na kterém se bude odehrávat ošetřování zraněných. Každá skupina dostane sadu karet s body od 1 do 5, přičemž 1 bod je nejmenší hodnota, 5 bodů je nejvíce.

Skupiny se střídají po směru hodinových ručiček. První skupina soutěží a následující skupina poskytuje figuranty, druhá skupina soutěží a třetí skupina poskytuje figuranty, atd.

Učitel připraví na stůl listy s jednotlivými případy (pouze znění bez ošetření) a otočí je textem dolů, aby studenti mohli losovat. Losuje vedoucí skupiny. Poté má skupina 1 minutu na

to, aby se poradila, než začne soutěžit. Po ošetření zraněných vedoucí skupiny ohlásí konec. Pak ostatní skupiny a učitel bodově hodnotí soutěžící.

Po skončení soutěže dostanou studenti test teoretických a praktických vědomostí, který nám poskytne přehled o znalostech studentů v první pomoci.

Na závěr vyhodnotíme soutěž a rozdáme studentům ceny.

## 5. REALIZACE PROJEKTU

Realizace projektu proběhla na Gymnáziu Jana Valeriána Jirsíka v Českých Budějovicích, ve 2. ročníku osmiletého gymnázia. Zúčastnilo se jí 16 studentek. Škola vlastnila resuscitační loutku, obvazový materiál jsem obstarala sama. Každá studentka měla k dispozici výukový text Obecné informace o první pomoci a pro každou skupinu byl připraven popis situace, který studentky řešily v průběhu soutěže.

Vlastní projekt měl tři etapy. První etapa byla zaměřena na teoretickou přípravu, v druhé etapě proběhl nácvik první pomoci. Třetí etapa zahrnovala soutěž, zadání a vyhodnocení testu.

Na začátku první etapy jsem se studentkám představila a seznámila jsem je s projektem. Zadala jsem studentkám test, abych měla představu o úrovni znalostí z první pomoci. Výsledky testu byly hodnoceny podle popsaného rozložení známek, které je součástí kapitoly Výsledky práce a podle % úspěšnosti.

*Výsledky (známky):*

- 14 bodů – výborně: 1 studentka
- 13 bodů – chvalitebně: 2 studentky
- 12 bodů – chvalitebně: 4 studentky
- 11 bodů – dobře: 3 studentky
- 10 bodů – dobře: 2 studentky
- 9 bodů – dostatečně: 1 studentka

V průměru dosáhla děvčata před začátkem projektu 11,5 bodů a známky 2,5.

*Výsledky (% úspěšnost, graf 9, graf 10, příloha č. 9):*

Praktická část testu:

- 1. Otázka – 92%
- 2. Otázka – 85%
- 3. Otázka – 85%
- 4. Otázka – 46%
- 5. Otázka – 92%
- 6. Otázka – 31%
- 7. Otázka – 92%
- 8. Otázka – 100%
- 9. Otázka – 92%

- 10. Otázka – 100%

Teoretická část testu:

- 1. Otázka – 100%
- 2. Otázka – 54%
- 3. Otázka – 92%
- 4. Otázka – 46%
- 5. Otázka – 46%

Úspěšnost studentek v praktické části byla 82%, v teoretické části 68%.

Poté jsem studentky seznámila s důležitými informacemi o první pomoci za využití učebního textu, který jsem s nimi procházela, a po každé probrané části jsem kladla otázky, abych udržela pozornost a motivovala je. Některé studentky se připojily k tématu vlastní zkušeností, některé jen poslouchaly. Po probrání textu se studentky začaly tázat např.: „Jak máme postupovat při ošetření postiženého, který nedýchá, nemá hmatný puls a má zavřenou zlomeninu?“ Bylo zjevné, že nových informací bylo mnoho a některé postupy jim nebyly zcela zřejmé. Na všechny otázky jsem odpověděla a snažila jsem se studentkám vysvětlit, že nejdůležitější je zachránit člověka bezprostředně ohroženého na životě. Před ukončením etapy jsem děvčatům vysvětlila, co budeme dělat další hodinu a co si mají připravit.

Na začátku druhé etapy se studentky seznámily s některými poraněními a jejich ošetřením na videofilmech. Jednalo se o bezvědomí se zástavou dýchání a krevního oběhu, krvácení a poranění kostí (zlomeniny). Poté se studentky rozdělily do čtyř skupin o třech nebo čtyřech členkách. Všechny studentky dostaly resuscitační roušky pro nácvik dýchání z úst do úst. Každá skupina zaujala jedno stanoviště, na kterém prováděla činnost podle kartiček s informacemi. Na 1. stanovišti probíhal nácvik umělého dýchání z úst do úst a nepřímá masáž srdeční. Na 2. stanovišti studentky nacvičovaly ošetřování zlomenin horní končetiny. Na 3. stanovišti děvčata nacvičovala ošetřování zlomenin dolní končetiny a na 4. stanovišti nacvičovala ošetřování poranění hrudníku a břicha. Skupiny střídaly stanoviště po směru hodinových ručiček. Jednotlivá stanoviště jsem kontrolovala postupně, nejvíce času jsem věnovala správnému nácviku umělého dýchání a nepřímé srdeční masáže na resuscitační loutce. Etapu jsme ukončily úklidem pomůcek a informacemi o další etapě.

Třetí etapa byla pro všechny nejzábavnější. Soutěž byla vyvrcholením projektu, při kterém si studentky ověřily znalost nových poznatků a děvčata i já jsme viděly výsledek naší práce. Skupiny z minulé etapy si zvolily své vedoucí, které losovaly případy, a určovaly ostatním

členům skupiny činnosti - koho mají ošetřovat a jakým způsobem. Postup soutěže byl jednoduchý. Jedna skupina soutěžila, druhá skupina poskytla figuranty a postupně se střídaly. Jakmile vedoucí skupiny vylosovala případy, měla 1 minutu na to, aby rozhodla, kdo bude koho ošetřovat a kdy se bude volat rychlá záchranná pomoc. Po ošetření zraněných vedoucí skupiny ohlásila konec. Ostatní skupiny měly minutu na rozmyšlení a poté udělily body a sdělily poznatky o správném provedení či chybách, kterých si všimly. Já jsem zapsala body a na konec sdělila svůj dojem z ošetření. Poté jsme mohly pokračovat v soutěži.

Po skončení soutěže jsem studentkám zadala test, kterým jsem chtěla zjistit, zda jsem byla s projektem úspěšná. Kromě úspěšnosti jsem zjistila také některé nedostatky, které jsem se, jak jsem zmínila již výše, snažila napravit. V konečném znění projektu jsem pozměnila některé pasáže. Jednalo se o větší propracování teoretického textu. Důraz jsem kladla zejména na trojitý manévr a tlakové body, které i přes absolvování projektu děvčatům dělaly problémy. Dále jsem, jak uvádím v kapitole Výsledky práce, projekt rozšířila o čtvrtou etapu, která je zaměřena pouze na nácvik předlékařské první pomoci. Z toho důvodu jsem vypracovala více situací, které mohou studenti řešit.

*Výsledky (známky) testu, stav po realizaci projektu:*

- 14 bodů – výborně: 8 studentek
- 13 bodů – chvalitebně: 6 studentek
- 12 bodů – chvalitebně: 2 studentky

V průměru děvčata po skončení projektu dosáhla 13,4 bodů a známky 1,5.

*Výsledky, stav po realizaci projektu (% úspěšnost, graf 11, graf 12, příloha č. 10):*

Praktická část testu:

- 1. Otázka – 100%
- 2. Otázka – 100%
- 3. Otázka – 94%
- 4. Otázka – 94%
- 5. Otázka – 100%
- 6. Otázka – 94%
- 7. Otázka – 88%
- 8. Otázka – 100%
- 9. Otázka – 100%
- 10. Otázka – 94%

Teoretická část testu:

- 1. Otázka – 100%
- 2. Otázka – 100%
- 3. Otázka – 94%
- 4. Otázka – 69%
- 5. Otázka – 13%

Úspěšnost studentek po skončení projektu byla v praktické části 96%, v teoretické části 75%.

Na konci hodiny jsem vyhlásila výsledky soutěže. Každá skupina byla oceněna malou cenou. Všechny studentky byly přes počáteční nevoli skutečně nadšeny, což mě velmi těšilo. Spolupráce s nimi i s paní profesorkou byla velmi příjemná a mnohé mi usnadnila.



## 6. ZÁVĚR

Tato diplomová práce je zaměřena na didaktiku první pomoci. Z toho důvodu byl vytvořen projekt, který nabízí učitelům možnost pracovat s tímto tématem. Pro výuku první pomoci je zapotřebí dostatečné materiální vybavení, které si škola může zapůjčit na pobočce Českého Červeného Kříže.

V projektu jsou využity aktivizující metody, zejména metoda situační a s ní související případová metoda, které studenty motivují k další činnosti. Z dalších didaktických metod jsou zařazeny metody slovní, a to práce s textem, rozhovor a vysvětlování. Studenti si díky těmto didaktickým metodám mohou snadněji vybavit získané poznatky, které jsou pro poskytování první pomoci ve skutečném životě velmi podstatné.

Projekt je rozdělen do čtyř částí: teoretická příprava, nácvik první pomoci, nácvik první pomoci za použití situačních metod, soutěž a vyhodnocení znalostí o první pomoci (vypracování a vyhodnocení testu). Důraz je kladen zejména na nácvik umělého dýchání z úst do úst a nepřímou masáž srdeční, ošetřování zlomenin a dalších důležitých poranění.

Navržený projekt lze použít v jakémkoliv ročníku středních škol. Vzhledem k prostorovým požadavkům při nácviku první pomoci je důležité zajistit dostatečně vyhovující prostory, například tělocvičnu.

Projekt byl realizován ve druhém ročníku víceletého gymnázia Jana Valeriána Jirsíka v Českých Budějovicích. Díky ochotě paní profesorky Mgr. Heleny Kubíčkové a aktivitě studentek byly rovněž vypracovány testy před začátkem i po skončení projektu. Výsledky testu ukázaly, že je projekt srozumitelný, pochopitelný a zábavný.

Aktivizující metody mi byly při realizaci projektu velmi blízké a umožnily mi poznat studentky lépe než při běžném vyučování. Počáteční nevole studentek byla v dalších částech projektu vystřídána vlnou nadšení a spolupráce. Proto si myslím, že projektové vyučování i přes svoji časovou náročnost, by mělo být více zařazováno do vyučování.

## 7. SEZNAM LITERATURY

- Altmann A., 1971: Pomůcky pro výuku biologii. 132 s., SPN, Praha
- Altmann A., 1975: Metody a zásady ve výuce biologii. 288 s., SPN, Praha
- Benešová M. a kol., 2003: Odmaturuj z biologie. 224 s., Didaktis, Brno
- Beránková M., Fleková A., Holzhauserová B., 2002: První pomoc pro střední zdravotnické školy. 199 s., Informatorium, Praha
- Cibis N. a kol., přeložil Linc, R., 1996: Člověk: učebnice biologie člověka pro gymnázia a další střední školy. 215 s., Scientia, Praha
- Horník F., Altmann A., 1988: Vybrané kapitoly z didaktiky biologie III. 121 s., SPN, Praha
- Hrabovský J., 1988: Jednotná metodika výuky první pomoci. 80 s., Ústav zdravotní výchovy, Praha
- Hrabovský J., 2003: První pomoc. 43 s., Státní zdravotní ústav, Praha
- Jelen T., 2002: První pomoc. 54 s., Česká obec sokolská, Praha
- Jelínek J., Dvorský P., 1996: Biologie člověka a úvod do obecné genetiky. 319 s., Olomouc
- Jelínek J., Zicháček V., 1999: Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část. 414 s., Olomouc
- Kelnarová J. a kol., 2007: První pomoc II pro studenty zdravotnických oborů. 184 s., Grada
- Keszler H., Minář J., Pokorný J. a kol., 1965: Anesteziologie. 602 s., Státní zdravotnické nakladatelství, Praha
- kolektiv, 2007: Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. 98 s., VÚP, Praha
- Maňák J., Švec V., 2003: Výukové metody. 219 s., Paido, Brno
- Novotný I., Hruška M., 1995: Biologie člověka, pro gymnázia. 136 s., Fortuna, Praha
- Novotný, Hruška, 2003: Biologie člověka. 239 s., Fortuna, Praha
- Pavelková J., 2007: Oborová didaktika biologie. 130 s., Praha
- Petty G., 1996: Moderní vyučování. 380 s., Portál
- Rozsypal S. a kol., 1994: Přehled biologie. 635 s., Scientia, spol. s. r. o. pedagogické nakladatelství
- Skalková J., 1999: Obecná didaktika. 292 s., ISV nakladatelství, Praha
- Švejnoha J., 1999: Červený kříž a Červený půlměsíc. 55 s., Úřad Českého červeného kříže, Praha
- Trávníček V., Počta J., 1965: Kříšení a ožívování. Naše vojsko, Praha

Internetové zdroje:

<http://portal.gov.cz>

<http://trestnizakonik.cz/trestni-zakon/>

[www.jansvandrlík.sweb.cz](http://www.jansvandrlík.sweb.cz)

[www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com)

[www.nlk.cz](http://www.nlk.cz)

## 8. PŘÍLOHY

1. Zadání testu praktických a teoretických vědomostí
2. Správné odpovědi testu
3. Ukázka vypracovaného testu (15 bodů)
4. Ukázka vypracovaného testu (7 bodů)
5. Graf 1, graf 2. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu - Obchodní Akademie
6. Graf 3, graf 4. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu - Gymnázium Jírovcova, 4 leté
7. Graf 5, graf 6. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu - Gymnázium Jírovcova, 8 leté
8. Graf 7, graf 8. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu – soubor 81 respondentů
9. Graf 9, graf 10. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu před realizací projektu - Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka
10. Graf 11, graf 12. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v testu po realizaci projektu - Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka
11. Fotografie pořízené při realizaci projektu

**Praktické otázky z první pomoci**

- 1. Při zřícení tribuny přeplněné fanoušky si jeden z účastníků poranil zápěstí. Jedná se o zavřenou zlomeninu dolního konce obou kostí pravého předloktí, zápěstí je deformované, celkově dobrý stav. První pomoc:**
  - a) Pokusíme se zápěstí uvést do původního stavu
  - b) Necháme zápěstí tak jak je, protože pacient není ohrožen na životě
  - c) Znehybníme zlomeninu
  
- 2. Dva chlapci se převrhli na vypůjčené loďce na přehradě. Jeden se při pádu udeřil do hlavy a začal tonout. Při vytažení z vody bylo zjištěno bezvědomí se zástavou dýchání a krevního oběhu. První pomoc:**
  - a) Postiženého necháme být, protože mu již není pomoci
  - b) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 15 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 2 vdechy ku 15 stlačení při dvou zachráncích
  - c) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 10 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 1 vdech ku 10 stlačení při dvou zachráncích
  
- 3. Při oslavě spolužáků došlo k požáru bytu od hořícího nedopalku. Dva mladíci byli těžce zraněni. Jeden z nich otráven CO a alkoholem, bezvládně leží, je v bezvědomí, nereaguje ani na oslovení a bolestivé podněty, tep hmatný jen na velkých tepnách. První pomoc:**
  - a) Zahájíme neodkladné umělé dýchání z plic do plic a nepřímou masáž srdeční
  - b) Zahájíme umělé dýchání z plic do plic pomocí resuscitační roušky
  - c) Nalijeme mu do úst vodu, aby sliznice nebyly tak podrážděné
  
- 4. V chemickém provozu při manipulaci s kanystrem s neznámou žíravinou došlo k poranění jednoho zaměstnance. Bylo zjištěno poleptání celé pravé ruky. První pomoc:**
  - a) Okamžitě začneme končetinu namáčet ve studené vodě, napuštěné v umyvadle
  - b) Na postiženou končetinu přiložíme sterilní krytí
  - c) Okamžitě začneme končetinu oplachovat pod tekoucí vodou, poté přiložíme sterilní krytí
  
- 5. Při trhání ovoce se pod starším mužem zlomila větev stromu. Postižený má otevřené poranění břicha s tržně-zhmožděnou ránou pod pupkem délky asi 10 cm, s vyhřezávající střevní kličkou, chce se napít. První pomoc:**
  - a) V poloze vleže na zádech s pokrčenými a pod kolena podloženými dolními končetinami ošetříme ránu, sterilně kryjeme, ale nezatlačujeme střevní kličku zpět do dutiny břišní
  - b) Snažíme se o zatlačení střevní kličky zpět do dutiny břišní, sterilně
  - c) Než pacienta ošetříme, dáme mu napít, protože má žízeň, teprve poté začneme s uvedením postiženého do polohy vleže na zádech s pokrčenými a podloženými dolními končetinami a ošetříme ránu sterilním krytím

- 6. V přeplněném sále došlo k náhlé nevolnosti a bolesti na prsou jednoho staršího muže, která vystřeluje do levé horní končetiny a krku. Jedná se o akutní infarkt myokardu (srdeční svaloviny). První pomoc:**
- Postiženého uložíme do stabilizované polohy a tím minimalizujeme srdeční činnost
  - Postiženého uložíme do polohy v polosedě a tím minimalizujeme srdeční činnost
  - Postiženého uložíme do polohy vleže na zádech a tím minimalizujeme srdeční činnost
- 7. Při zřícení chatrného posedu byl při pádu zraněn muž, jedná se o otevřenou zlomeninu levé kosti stehenní se silným tepenným krvácením. První pomoc:**
- Ihned zastavíme tepenné krvácení stlačením tlakového bodu v třísele, přiložíme zaškrcovadlo nad ránu, místo poranění kryjeme sterilní vrstvou čtverců a znehybníme zlomeninu dlahami, obě dolní končetiny lehce ve zvýšené poloze
  - Ihned zastavíme tepenné krvácení přiložením naší pěsti do rány, přiložíme zaškrcovadlo nad ránu, poté přiložíme dlahy
  - Zatlačíme kost zpět na své místo a ošetříme jako zavřenou zlomeninu
- 8. Při hodině biologie náhle upadla jedna studentka do bezvědomí, jsou patrné křeče celého těla. Jedná se o velký epileptický záchvat. První pomoc:**
- Snažíme se jí držet, aby si neublížila
  - Odstraníme nebezpečné předměty z jejího okolí a dáváme pozor, aby jí nezapadl jazyk nebo si ho neporanila, zavoláme rychlou záchrannou pomoc
  - Necháme jí být a počkáme, dokud se z bezvědomí a křečí neprobere, zavoláme rychlou záchrannou pomoc
- 9. Při manipulaci s pyrotechnikou došlo k výbuchu. Mladík utrpěl popálení na dlaních obou rukou I. A II. stupně. První pomoc:**
- Osaháme místo popálení a vzniklé puchýře propíchneme sterilní jehlou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí
  - Na popálené místo přiložíme led nebo ledovou tříšť v igelitovém sáčku
  - Popálené místo chladíme tekoucí čistou studenou vodou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí
- 10. Při opravě střechy domu spadl mladík na zem. Postižený si stěžuje na bolesti v bederní páteři. Jedná se o zlomeninu prvního bederního obratle, hybnost je zachována. První pomoc:**
- Uložíme postiženého na tvrdou podložku, tu na nosítka a upevníme
  - Pomalou postiženého zvedneme a necháme ho posadit
  - Vezmeme postiženého do náručí a položíme ho na postel

## Teoretické otázky z první pomoci

1. Na jaké telefonní číslo budeme volat v případě nehody, postihující člověka na zdraví, tedy rychlou záchrannou pomoc?
  - a) 158
  - b) 155
  - c) 150
  
2. Co bychom měli sdělit při volání o rychlou záchrannou pomoc?
  - a) Místo nehody, druh nehody, počet postižených, závažnost postižení, telefonní číslo, odkud je voláno, ostatní informace
  - b) Místo nehody, závažnost postižení
  - c) Místo nehody
  
3. Určete postup záchrany zraněných od případů nejtěžších po případy méně závažné.
  - a) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně → otevřená zlomenina s tepenným krvácením
  - b) Otevřená zlomenina s tepenným krvácením → bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně
  - c) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → otevřená zlomenina s tepenným krvácením → popáleniny I. A II. stupně
  
4. Jakým způsobem zajistíme průchodnost dýchacích cest?
  - a) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst + vyčištění dutiny ústní
  - b) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, otevření úst, vyndání jazyka + vyčištění dutiny ústní
  - c) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, vyndání jazyka, vyčištění dutiny ústní
  
5. Jaké tlakové body na těle nacházíme?
  - a) Spánkový, krční, klíční, pažní, podloketní, tříselný
  - b) Spánkový, krční, pažní, tříselný, podkolenní
  - c) Spánkový, krční, klíční, pažní, tříselný

## Příloha č. 2: Správné odpovědi testu

Praktická část testu:

1. c
2. b
3. b
4. c
5. a
6. b
7. a
8. b
9. c
10. a

Praktická část testu:

1. b
2. a
3. c
4. a
5. c



Příloha č. 3: Ukázka vypracovaného testu (15 bodů)

65

Denka Nohavcova

Praktické otázky z první pomoci

1. Při zřícení tribuny přeplněné fanoušky si jeden z účastníků poranil zápěstí. Jedná se o zavřenou zlomeninu dolního konce obou kostí pravého předloktí, zápěstí je deformované, celkově dobrý stav. První pomoc:
  - a) Pokusíme se zápěstí uvést do původního stavu
  - b) Necháme zápěstí tak jak je, protože pacient není ohrožen na životě
  - c) Znehybníme zlomeninu
  
2. Dva chlapci se převrhli na vypůjčené loďce na přehradě. Jeden se při pádu udeřil do hlavy a začal tonout. Při vytažení z vody bylo zjištěno bezvědomí se zástavou dýchání a krevního oběhu. První pomoc:
  - a) Postiženého necháme být, protože mu již není pomoci
  - b) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 15 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 2 vdechy ku 15 stlačení při dvou zachráncích
  - c) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 10 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 1 vdech ku 10 stlačení při dvou zachráncích
  
3. Při oslavě spolužáků došlo k požáru bytu od hořícího nedopalku. Dva mladíci byli těžce zraněni. Jeden z nich otráven CO a alkoholem, bezvládně leží, je v bezvědomí, nereaguje ani na oslovení a bolestivé podněty, tep hmatný jen na velkých tepnách. První pomoc:
  - a) Zahájíme neodkladné umělé dýchání z plic do plic a nepřímou masáž srdeční
  - b) Zahájíme umělé dýchání z plic do plic pomocí resuscitační roušky
  - c) Nalijeme mu do úst vodu, aby sliznice nebyly tak podrážděné
  
4. V chemickém provozu při manipulaci s kanystrem s neznámou žíravinou došlo k poranění jednoho zaměstnance. Bylo zjištěno poleptání celé pravé ruky. První pomoc:
  - a) Okamžitě začneme končetinu namáčet ve studené vodě, napuštěné v umyvadle
  - b) Na postiženou končetinu přiložíme sterilní krytí
  - c) Okamžitě začneme končetinu oplachovat pod tekoucí vodou, poté přiložíme sterilní krytí
  
5. Při trhání ovoce se pod starším mužem zlomila větev stromu. Postižený má otevřené poranění břicha s tržně-zhmožděnou ránou pod pupkem délky asi 10 cm, s vyhrézávající střevní kličkou, chce se napít. První pomoc:
  - a) V poloze vleže na zádech s pokrčenými a pod kolena podloženými dolními končetinami ošetříme ránu, sterilně kryjeme, ale nezatlačujeme střevní kličku zpět do dutiny břišní
  - b) Snažíme se o zatlačení střevní kličky zpět do dutiny břišní, sterilně
  - c) Než pacienta ošetříme, dáme mu napít, protože má žízeň, teprve poté začneme s uvedením postiženého do polohy vleže na zádech s pokrčenými a podloženými dolními končetinami a ošetříme ránu sterilním krytím

6. V přeplněném sále došlo k náhlé nevolnosti a bolesti na prsou jednoho staršího muže, která vystřeluje do levé horní končetiny a krku. Jedná se o akutní infarkt myokardu ( srdeční svaloviny ). První pomoc:
- Postiženého uložíme do stabilizované polohy a tím minimalizujeme srdeční činnost
  - Postiženého uložíme do polohy v polosedě a tím minimalizujeme srdeční činnost 1
  - Postiženého uložíme do polohy v leže na zádech a tím minimalizujeme srdeční činnost
7. Při zřícení chatrného posedu byl při pádu zraněn muž, jedná se o otevřenou zlomeninu levé kosti stehenní se silným tepenným krvácením. První pomoc:
- Okamžitě zastavíme tepenné krvácení stlačením tlakového bodu v třísele, přiložíme zaškrcovalo nad ránu, místo poranění kryjeme sterilní vrstvou čtverců a znehybníme zlomeninu dlahami, obě dolní končetiny lehce ve zvýšené poloze 1
  - Okamžitě zastavíme tepenné krvácení přiložením naší pěsti do rány, přiložíme zaškrcovalo nad ránu, poté přiložíme dlahy
  - Zatlačíme kost zpět na své místo a ošetříme jako zavřenou zlomeninu
8. Při hodině biologie náhle upadla jedna studentka do bezvědomí, jsou patrné křeče celého těla. Jedná se o velký epileptický záchvat. První pomoc:
- Snažíme se jí držet, aby si neublížila
  - Odstraníme nebezpečné předměty z jejího okolí a dáváme pozor, aby jí nezapadl jazyk nebo si ho neporanila, zavoláme rychlou záchrannou pomoc 1
  - Necháme jí být a počkáme, dokud se z bezvědomí a křečí neprobere, zavoláme rychlou záchrannou pomoc
9. Při manipulaci s pyrotechnikou došlo k výbuchu. Mladík utrpěl popálení na dlaních obou rukou I. A II. stupně. První pomoc:
- Osaháme místo popálení a vzniklé puchýře propíchneme sterilní jehlou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí
  - Na popálené místo přiložíme led nebo ledovou tříšť v igelitovém sáčku
  - Popálené místo chladíme tekoucí čistou studenou vodou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí 1
10. Při opravě střechy domu spadl mladík na zem. Postižený si stěžuje na bolesti v bederní páteři. Jedná se o zlomeninu prvního bederního obratle, hybnost je zachována. První pomoc:
- Uložíme postiženého na tvrdou podložku, tu na nosítka a upevníme
  - Pomalu postiženého zvedneme a necháme ho posadit 1
  - Vezmeme postiženého do náručí a položíme ho na postel

### Teoretické otázky z první pomoci

1. Na jaké telefonní číslo budeme volat v případě nehody, postihující člověka na zdraví, tedy rychlou záchrannou pomoc?

- a) 158
- b) 155
- c) 150

1

2. Co bychom měli sdělit při volání o rychlou záchrannou pomoc?

- a) Místo nehody, druh nehody, počet postižených, závažnost postižení, telefonní číslo, odkud je voláno, ostatní informace
- b) Místo nehody, závažnost postižení
- c) Místo nehody

1

3. Určete postup záchrany zraněných od případů nejtěžších po případy méně závažné.

- a) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně → otevřená zlomenina s tepenným krvácením
- b) Otevřená zlomenina s tepenným krvácením → bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně
- c) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → otevřená zlomenina s tepenným krvácením → popáleniny I. A II. stupně

1

4. Jaký způsobem zajistíme průchodnost dýchacích cest?

- a) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst + vyčištění dutiny ústní
- b) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, otevření úst, vyndání jazyka + vyčištění dutiny ústní
- c) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, vyndání jazyka, vyčištění dutiny ústní

1

5. Jaké tlakové body na těle nacházíme?

- a) Spánkový, krční, klíční, pažní, podloketní, tříselný
- b) Spánkový, krční, pažní, tříselný, podkolenní
- c) Spánkový, krční, klíční, pažní, tříselný

1

---

15 b.

Příloha č. 4: Ukázka vypracovaného testu (7 bodů)

Praktické otázky z první pomoci

1. Při zřícení tribuny přeplněné fanoušky si jeden z účastníků poranil zápěstí. Jedná se o zavřenou zlomeninu dolního konce obou kostí pravého předloktí, zápěstí je deformované, celkově dobrý stav. První pomoc:
  - a) Pokusíme se zápěstí uvést do původního stavu 0
  - b) Necháme zápěstí tak jak je, protože pacient není ohrožen na životě
  - c) Znehybníme zlomeninu
2. Dva chlapi se převrhli na vypůjčené loďce na přehradě. Jeden se při pádu udeřil do hlavy a začal tonout. Při vytažení z vody bylo zjištěno bezvědomí se zástavou dýchání a krevního oběhu. První pomoc:
  - a) Postiženého necháme být, protože mu již není pomoci
  - b) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 15 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 2 vdechy ku 15 stlačení při dvou zachráncích 0
  - c) Zahájíme neodkladné umělé dýchání s nepřímou masáží srdeční v poměru 2 vdechy ku 10 stlačení hrudníku při jednom zachránci a 1 vdech ku 10 stlačení při dvou zachráncích
3. Při oslavě spolužáků došlo k požáru bytu od hořícího nedopalku. Dva mladíci byli těžce zraněni. Jeden z nich otráven CO a alkoholem, bezvládně leží, je v bezvědomí, nereaguje ani na oslovení a bolestivé podněty, tep hmatný jen na velkých tepnách. První pomoc:
  - a) Zahájíme neodkladné umělé dýchání z plic do plic a nepřímou masáž srdeční
  - b) Zahájíme umělé dýchání z plic do plic pomocí resuscitační roušky 1
  - c) Nalijeme mu do úst vodu, aby sliznice nebyly tak podrážděné
4. V chemickém provozu při manipulaci s kanystrem s neznámou žíravinou došlo k poranění jednoho zaměstnance. Bylo zjištěno poleptání celé pravé ruky. První pomoc:
  - a) Okamžitě začneme končetinu namáčet ve studené vodě, napuštěné v umyvadle
  - b) Na postiženou končetinu přiložíme sterilní krytí 0
  - c) Okamžitě začneme končetinu oplachovat pod tekoucí vodou, poté přiložíme sterilní krytí
5. Při trhání ovoce se pod starším mužem zlomila větev stromu. Postižený má otevřené poranění břicha s trzně-zhmožděnou ránou pod pupkem délky asi 10 cm, s vyhrzávajícím střevní kličkou, chce se napít. První pomoc:
  - a) V poloze vleže na zádech s pokrčenými a pod kolena podloženými dolními končetinami ošetříme ránu, sterilně kryjeme, ale nezatlačujeme střevní kličku zpět do dutiny břišní 1
  - b) Snažíme se o zatlačení střevní kličky zpět do dutiny břišní, sterilně
  - c) Než pacienta ošetříme, dáme mu napít, protože má žízeň, teprve poté začneme s uvedením postiženého do polohy vleže na zádech s pokrčenými a podloženými dolními končetinami a ošetříme ránu sterilním krytím

6. V přeplněném sále došlo k náhlé nevolnosti a bolesti na prsou jednoho staršího muže, která vystřeluje do levé horní končetiny a krku. Jedná se o akutní infarkt myokardu ( srdeční svaloviny ). První pomoc:
- a) Postiženého uložíme do stabilizované polohy a tím minimalizujeme srdeční činnost
  - b) Postiženého uložíme do polohy v polosedě a tím minimalizujeme srdeční činnost
  - c) Postiženého uložíme do polohy v leže na zádech a tím minimalizujeme srdeční činnost
7. Při zřícení chatrného posedu byl při pádu zraněn muž, jedná se o otevřenou zlomeninu levé kosti stehenní se silným tepenným krvácením. První pomoc:
- a) Ihned zastavíme tepenné krvácení stlačením tlakového bodu v třísele, přiložíme zaškrcovalo nad ránu, místo poranění kryjeme sterilní vrstvou čtverců a znehybníme zlomeninu dlahami, obě dolní končetiny lehce ve zvýšené poloze
  - b) Ihned zastavíme tepenné krvácení přiložením naší pěsti do rány, přiložíme zaškrcovalo nad ránu, poté přiložíme dlahy
  - c) Zatlačíme kost zpět na své místo a ošetříme jako zavřenou zlomeninu
8. Při hodině biologie náhle upadla jedna studentka do bezvědomí, jsou patrné křeče celého těla. Jedná se o velký epileptický záchvat. První pomoc:
- a) Snažíme se jí držet, aby si neublížila
  - b) Odstraníme nebezpečné předměty z jejího okolí a dáváme pozor, aby jí nezapadl jazyk nebo si ho neporanila, zavoláme rychlou záchrannou pomoc
  - c) Necháme jí být a počkáme, dokud se z bezvědomí a křečí neprobere, zavoláme rychlou záchrannou pomoc
9. Při manipulaci s pyrotechnikou došlo k výbuchu. Mladík utrpěl popálení na dlaních obou rukou I. A II. stupně. První pomoc:
- a) Osaháme místo popálení a vzniklé puchýře propíchneme sterilní jehlou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí
  - b) Na popálené místo přiložíme led nebo ledovou tříšť v igelitovém sáčku
  - c) Popálené místo chladíme tekoucí čistou studenou vodou, poté přiložíme na postižená místa sterilní krytí
10. Při opravě střechy domu spadl mladík na zem. Postižený si stěžuje na bolesti v bederní páteři. Jedná se o zlomeninu prvního bederního obratle, hybnost je zachována. První pomoc:
- a) Uložíme postiženého na tvrdou podložku, tu na nosítka a upevníme
  - b) Pomalu postiženého zvedneme a necháme ho posadit
  - c) Vezmeme postiženého do náručí a položíme ho na postel

### Teoretické otázky z první pomoci

1. Na jaké telefonní číslo budeme volat v případě nehody, postihující člověka na zdraví, tedy rychlou záchrannou pomoc?

- a) 158
- b) 155
- c) 150

0

2. Co bychom měli sdělit při volání o rychlou záchrannou pomoc?

- a) Místo nehody, druh nehody, počet postižených, závažnost postižení, telefonní číslo, odkud je voláno, ostatní informace
- b) Místo nehody, závažnost postižení
- c) Místo nehody

0

3. Určete postup záchrany zraněných od případů nejtěžších po případy méně závažné.

- a) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně → otevřená zlomenina s tepenným krvácením
- b) Otevřená zlomenina s tepenným krvácením → bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → popáleniny I. A II. stupně
- c) Bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti → otevřená zlomenina s tepenným krvácením → popáleniny I. A II. stupně

0

4. Jaký způsobem zajistíme průchodnost dýchacích cest?

- a) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst + vyčištění dutiny ústní
- b) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, otevření úst, vyndání jazyka + vyčištění dutiny ústní
- c) Tzv. trojitým manévrem – záklon hlavy, vyndání jazyka, vyčištění dutiny ústní

1

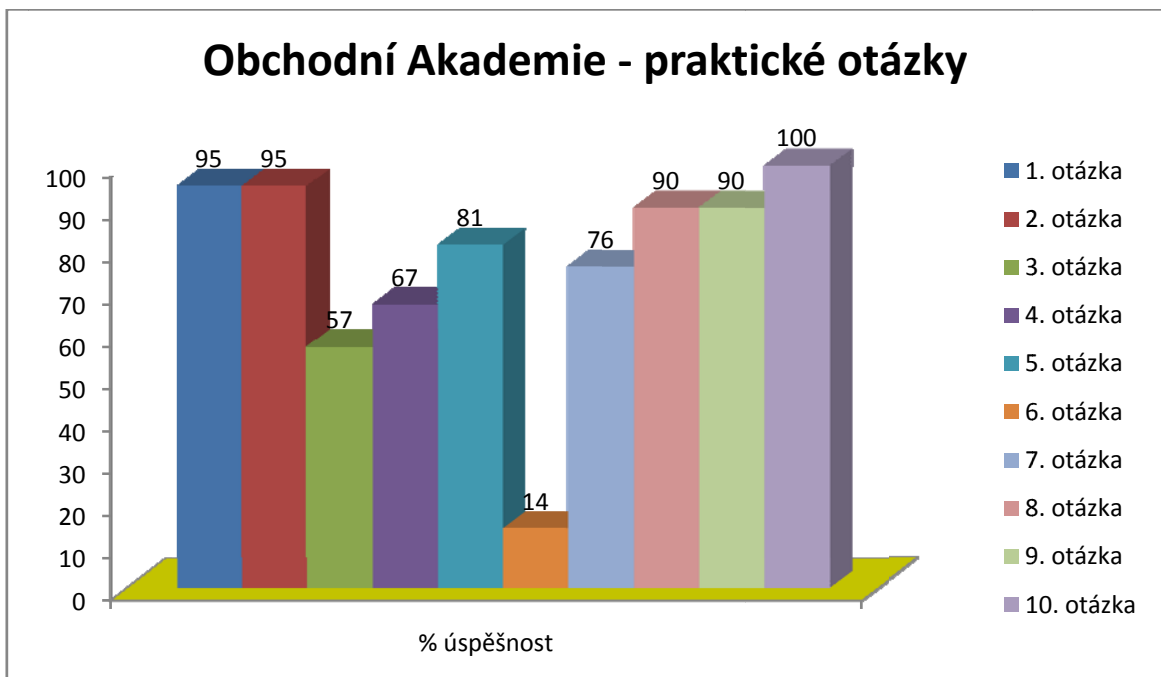
5. Jaké tlakové body na těle nacházíme?

- a) Spánkový, krční, klíční, pažní, podloketní, tříselný
- b) Spánkový, krční, pažní, tříselný, podkolenní
- c) Spánkový, krční, klíční, pažní, tříselný

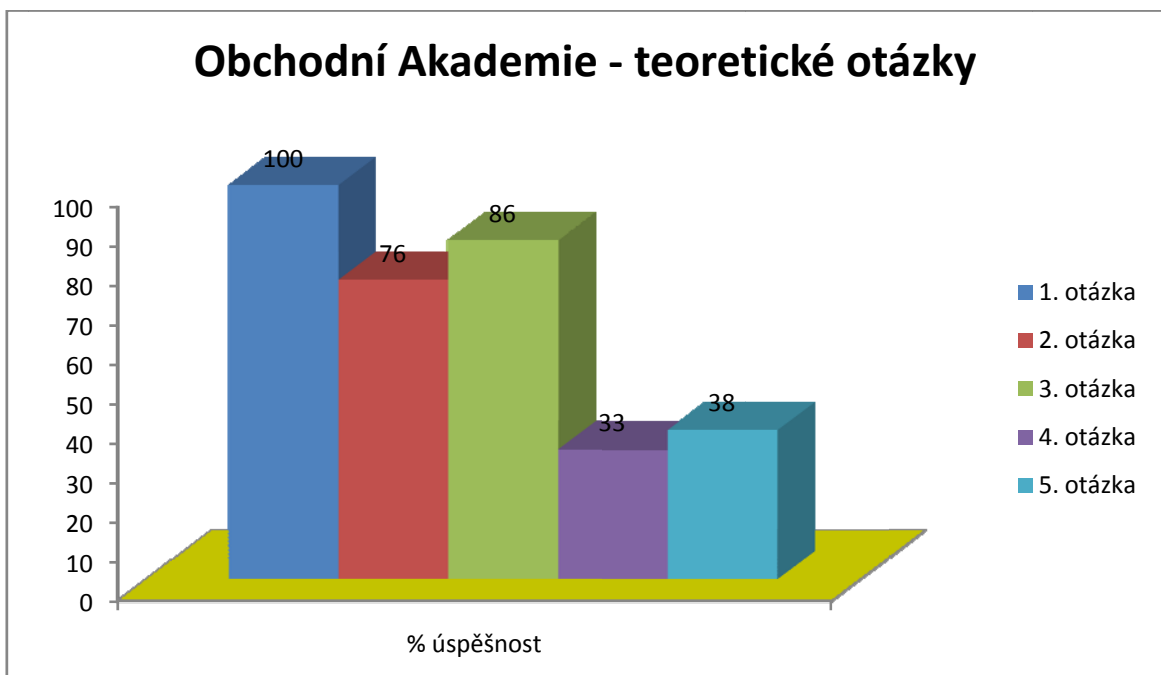
0  
4b.

Příloha č. 5:

Graf 1. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – Obchodní Akademie

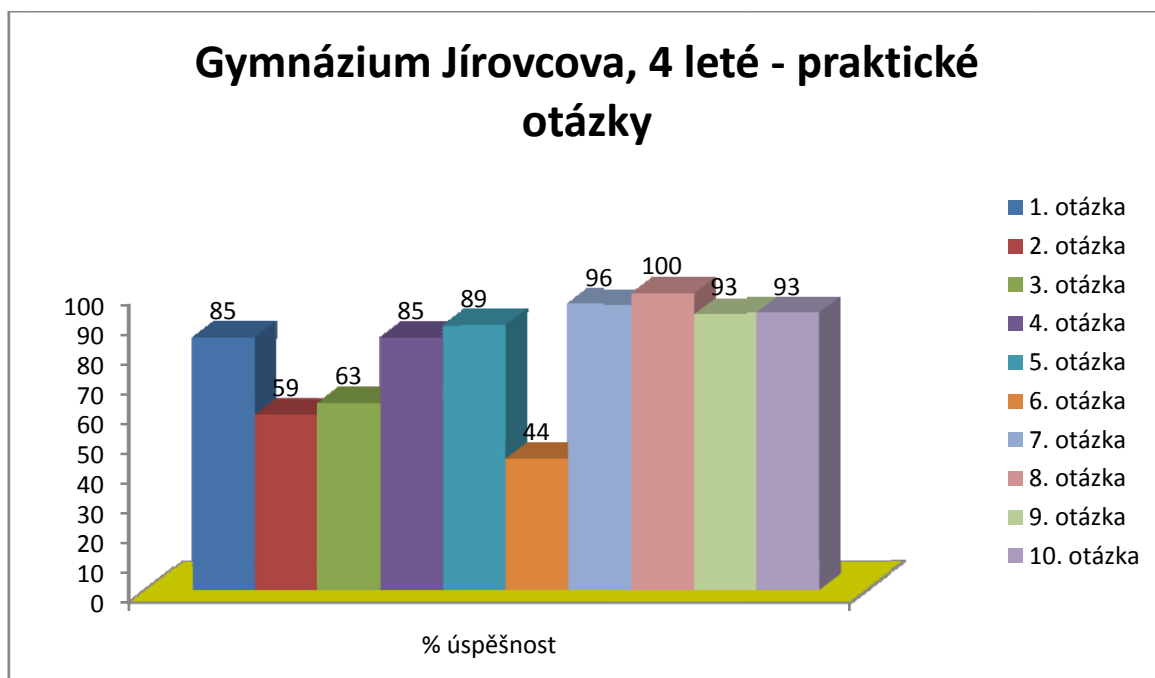


Graf 2. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – Obchodní Akademie

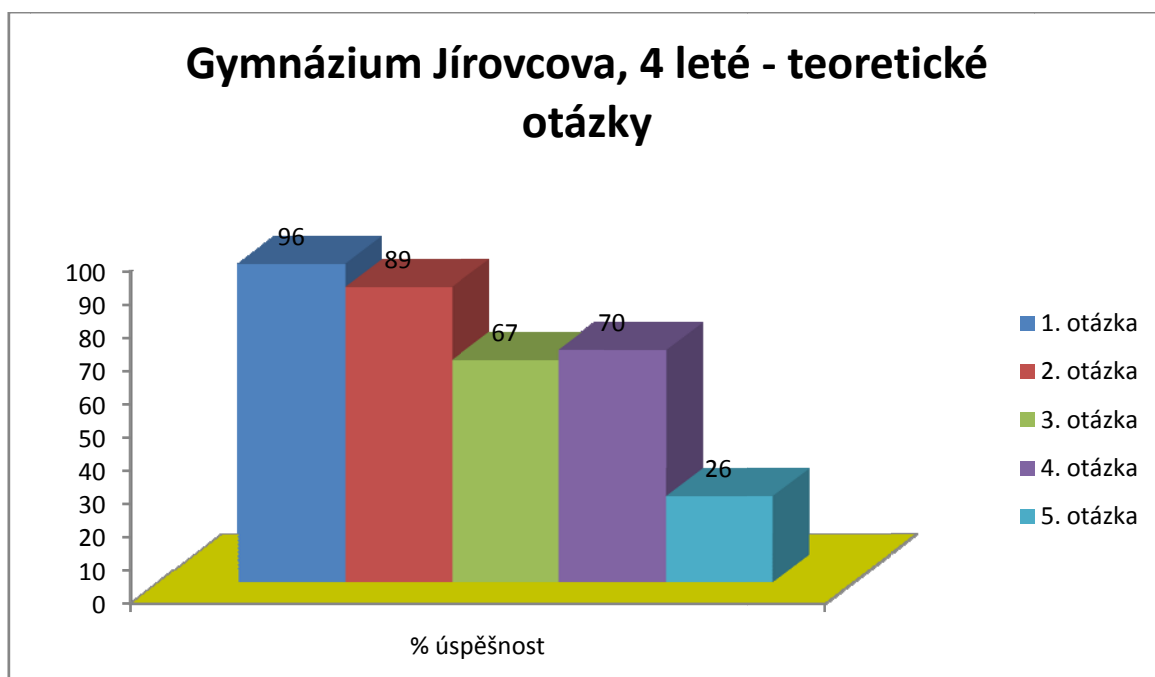


Příloha č. 6:

Graf 3. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – Gymnázium Jírovcova, 4 leté



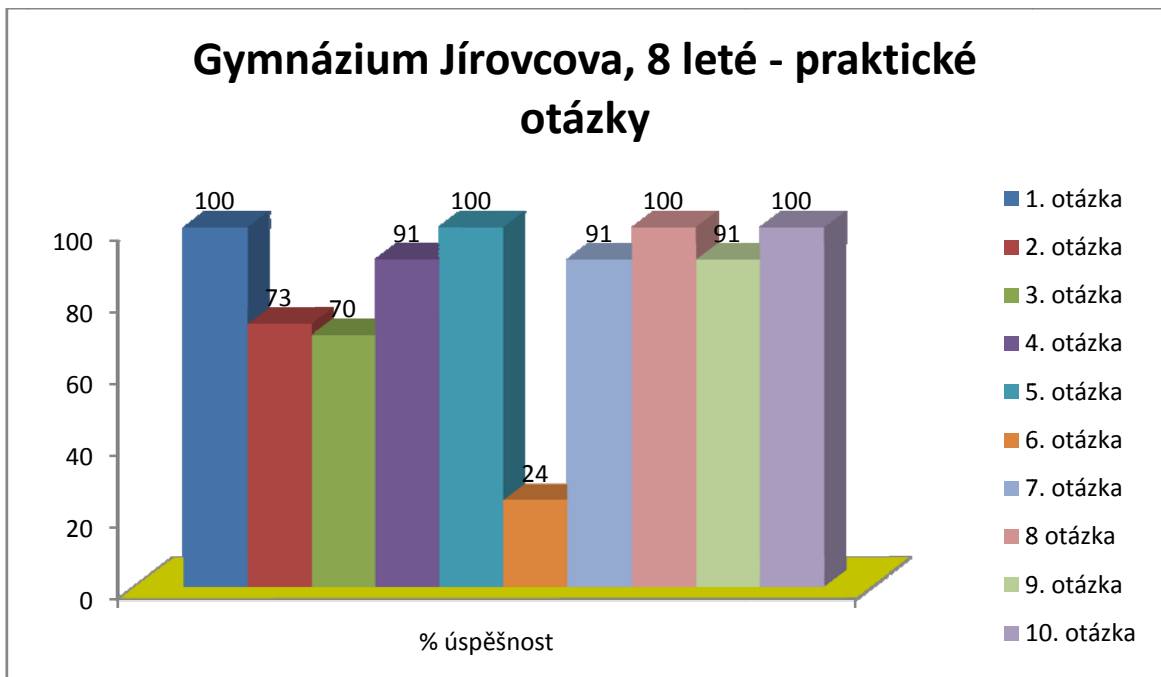
Graf 4. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – Gymnázium Jírovcova, 4 leté



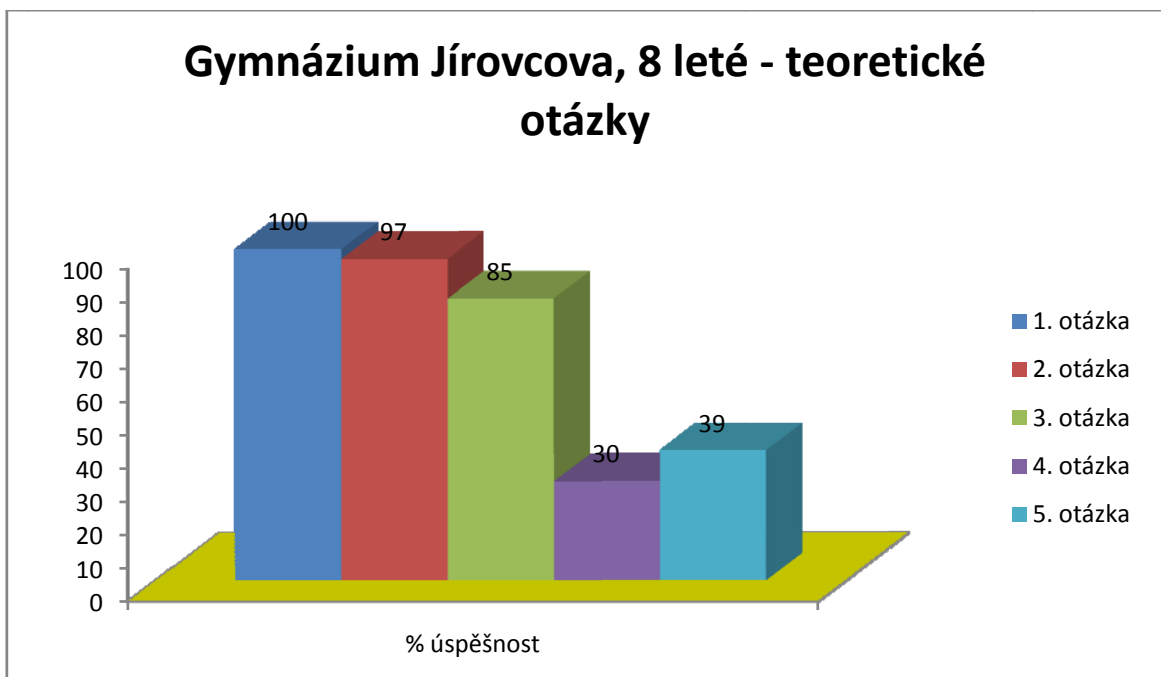


Příloha č. 7:

Graf 5. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – Gymnázium Jírovceva, 8 leté

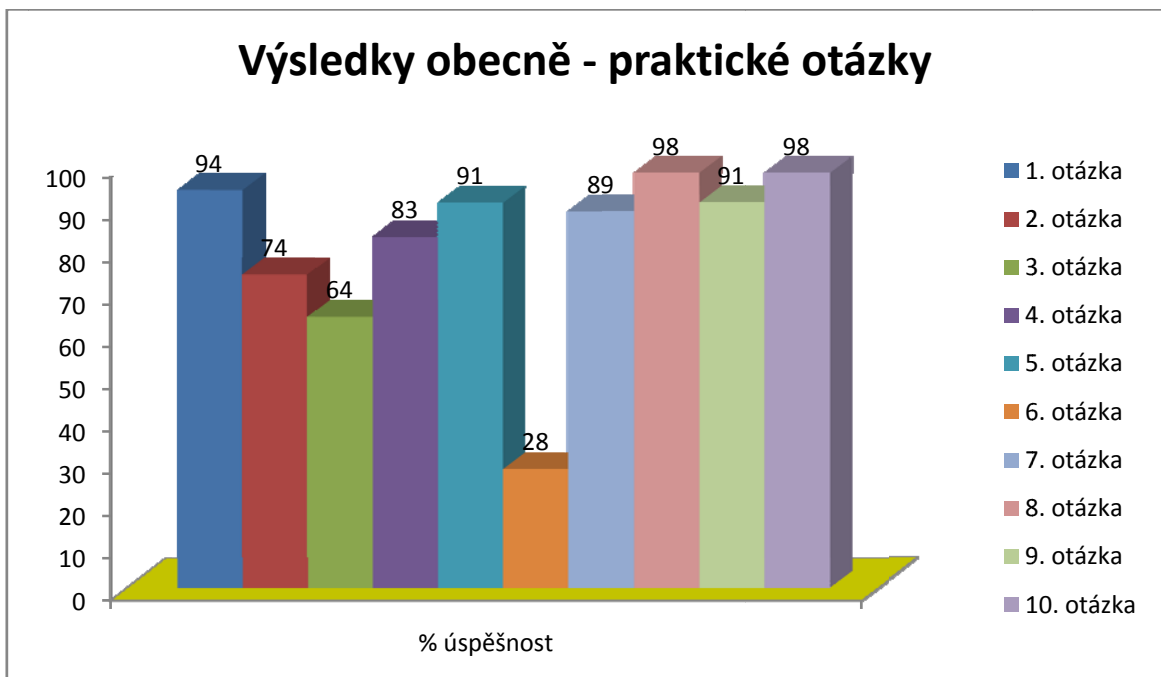


Graf 6. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – Gymnázium Jírovceva, 8 leté

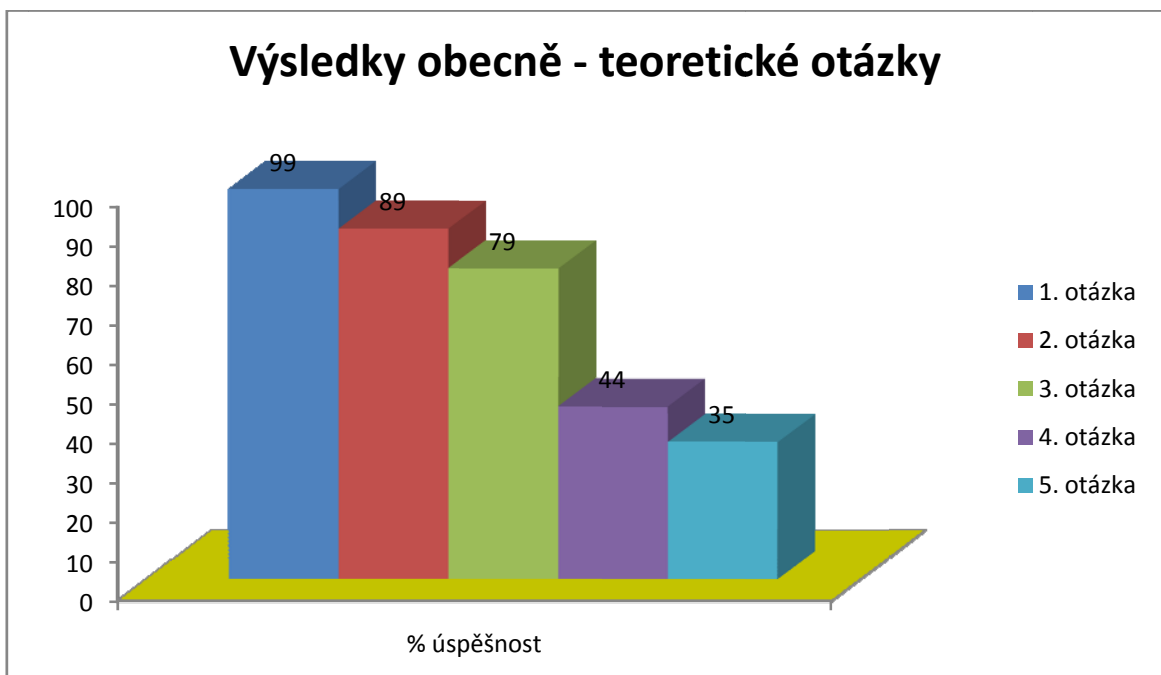


Příloha č. 8:

Graf 7. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – soubor 81 respondentů

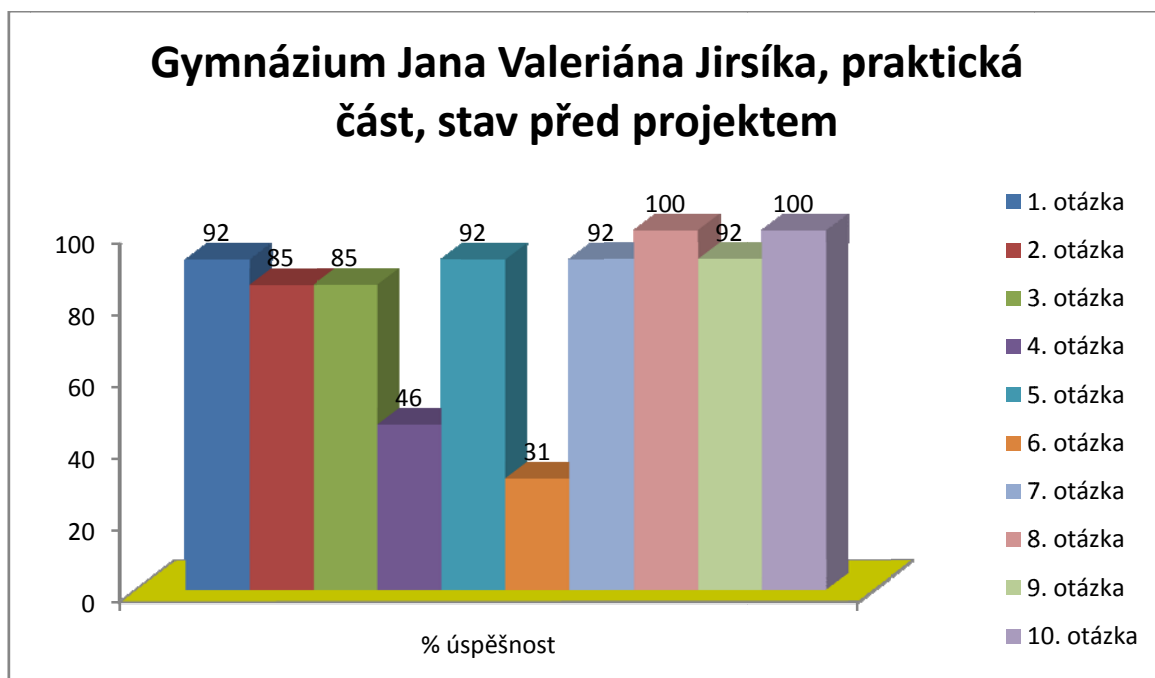


Graf 8. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – soubor 81 respondentů

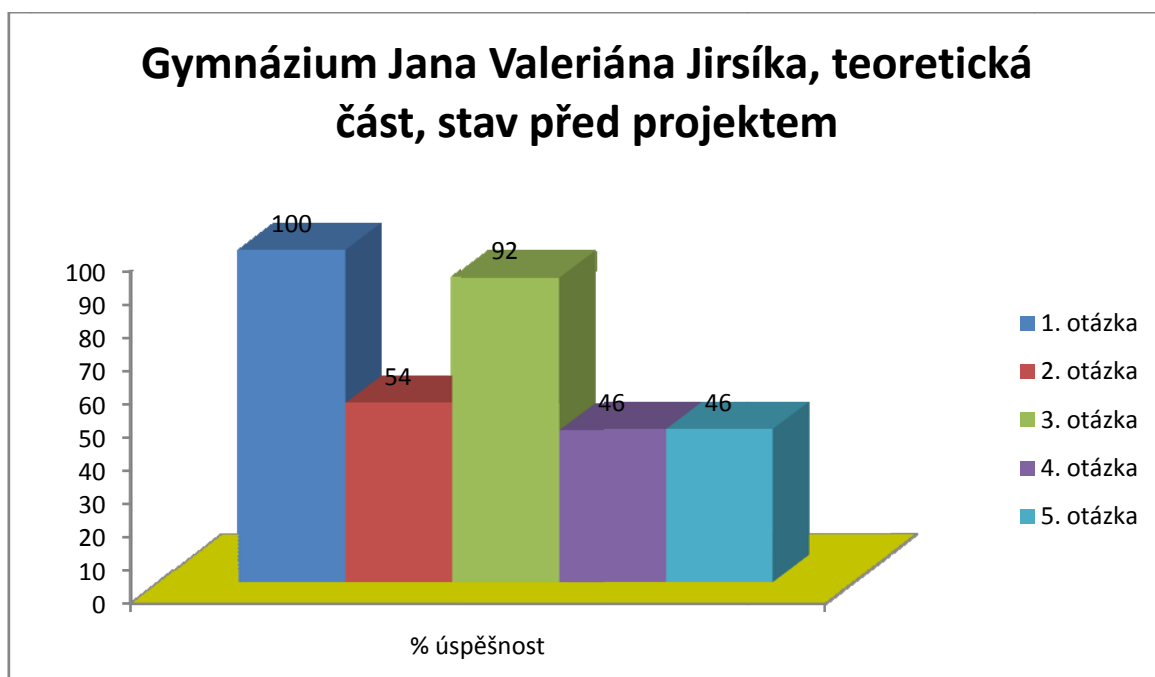


Příloha č. 9:

Graf 9. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka

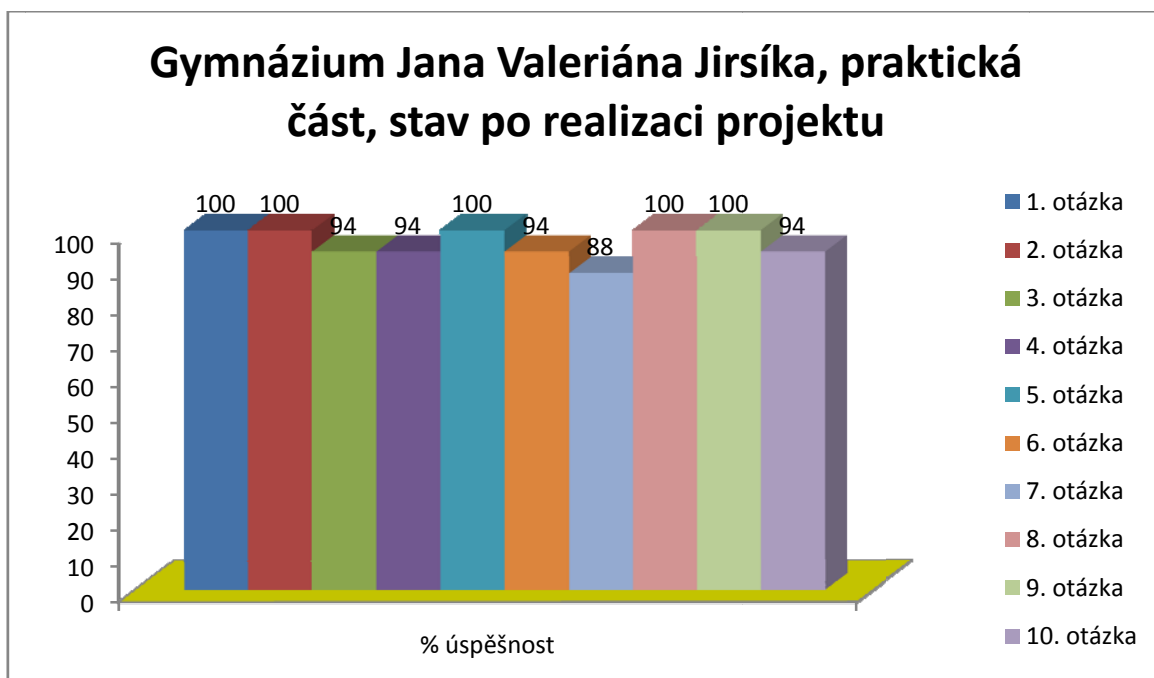


Graf 10. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka



Příloha č. 10:

Graf 11. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v praktické části testu – Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka



Graf 12. Úspěšnost (v %) jednotlivých položek v teoretické části testu – Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka



Příloha č. 11:

Dýchání z úst do úst a nepřímá masáž srdeční při dvou záchráncích.



Ukládání postiženého do stabilizované polohy.



Poloha v polosedě při infarktu myokardu.



Ošetřování postiženého s poraněním horní končetiny.



Postižený s otevřeným poraněním břicha s vyhřezlými střevními kličkami.



Hodnocení soutěžící skupiny ostatními studentkami.



Vypracování testu praktických a teoretických vědomostí na závěr projektu.

