

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Natálie Kadlecová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Didaktické pomůcky pro výuku vybraných ošetrovatelských postupů studijního  
programu Zdravotnické záchrannářství

Bakalářská práce

---

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Natálie Kadlecová**  
Osobní číslo: **Z20145**  
Studijní program: **B0913P360008 Zdravotnické záchranářství**  
Téma práce: **Didaktické pomůcky pro výuku vybraných ošetrovatelských postupů studijního programu Zdravotnické záchranářství**  
Téma práce anglicky: **Didactic aids for teaching selected nursing procedures of the study programme Paramedicine**  
Zadávací katedra: **Katedra klinických oborů**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky
2. Stanovení cílů a metodiky práce
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky
4. Analýza a interpretace získaných dat
5. Zhodnocení výsledků práce

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina, Lucia VRABELOVÁ, Lucie LIDICKÁ a kolektiv. *Základy ošetřovatelství a ošetřovatelských postupů: pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0717-9.
- CHAVAGLIA, Suzel Regina Ribeiro, et al. *Didactic strategies identified by nursing students*. *Cogitare Enferm*, 2018, 23.3: e53876.
- OBST, Otto. *Obecná didaktika*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5141-1.
- VEVERKOVÁ, Eva a kolektiv. *Ošetřovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada Publishing, 2019, 192s. ISBN 978-80-271-2099-4.
- WESTIN, Lars; SUNDLER, Annelie J a BERGLUND, Mia. Students' experiences of learning in relation to didactic strategies during the first year of a nursing programme: a qualitative study. Online. *BMC Medical Education*. 2015, roč. 15, č. 1. ISSN 1472-6920. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0338-x>. [cit. 2024-03-08].

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jindra Holeková, DiS.**  
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2024**

LS.  
**doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.**  
děkan

**Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. března 2024

# PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Didaktické pomůcky pro výuku vybraných ošetrovatelských postupů studijního programu Zdravotnické záchranářství jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30.4.2024

Natálie Kadlecová v.r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto chci poděkovat své vedoucí práce Mgr. Jindře Holekové Dis. za trpělivost a cenné rady. Ráda bych také poděkovala své rodině a partnerovi za neustálou podporu během mého studia a všem respondentům, díky kterým jsem mohla realizovat průzkum.

## **ANOTACE**

Bakalářská práce na téma „Didaktické pomůcky pro výuku vybraných ošetrovatelských postupů studijního programu Zdravotnické záchranářství“ se zabývá didaktikou, andragogikou, didaktickými pomůckami a jejich využitím při výuce ošetrovatelských postupů. Cílem práce je zjistit, zda vytvořená didaktická pomůcka může přispět ke zlepšení výuky ošetrovatelských postupů.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Didaktika, didaktické pomůcky, andragogika, studijní program Zdravotnické záchranářství, ošetrovatelské postupy, neinvazivní plicní ventilace

## **TITLE**

Didactic aids for teaching selected nursing procedures in the study programme of paramedicine

## **ANNOTATION**

The bachelor thesis on the topic "Didactic aids for teaching selected nursing procedures of the study programme Paramedic Rescue" deals with didactics, andragogy, simulation medicine, didactic aids and their use in teaching nursing procedures. The aim of the thesis is to determine whether the developed didactic aid can contribute to the improvement of teaching nursing procedures.

## **KEYWORDS**

Didactics, didactic aids, andragogy, simulation medicine, study programme Paramedic, nursing procedures, non- invasive pulmonary ventilation

## **OBSAH**

Seznam obrázků a tabulek .....	10
Seznam zkratk .....	11
Úvod.....	12
Cíl práce.....	13
Teoretická část .....	14
1 Didaktika.....	14
1.1 Vznik a vývoj didaktiky .....	14
1.2 Didaktika ošetrovatelství.....	15
1.3 Didaktické prostředky .....	15
1.4 Materiální didaktické prostředky .....	16
1.5 Nemateriální didaktické prostředky .....	17
1.5.1 Vyučovací metody.....	17
1.5.2 Organizační formy.....	18
1.5.3 Vyučovací zásady.....	19
2 Andragogika a simulační medicína .....	20
2.1 Andragogika.....	20
2.2 Simulační medicína.....	21
3 Studijní program zdravotnické záchranářství a ošetrovatelské postupy .....	22
3.1 Charakteristika studijního programu Zdravotnické záchranářství .....	22
3.1.1 Podmínky vzdělávání .....	22
3.1.2 Kompetence zdravotnického záchranáře.....	23
3.2 Ošetrovatelské postupy studijního programu Zdravotnické záchranářství .....	25
3.2.1 Ošetrovatelské postupy.....	25
3.2.2 Ošetrovatelské postupy studijního programu Zdravotnické záchranářství na vybrané vysoké škole .....	25



4	Neinvazivní plicní ventilace .....	27
4.1	Mechanismus účinku neinvazivní plicní ventilace .....	27
4.2	Indikace pro využití neinvazivní plicní ventilace .....	27
4.3	Kontraindikace .....	28
4.4	Indikace k přerušení .....	28
4.5	Pomůcky pro aplikaci neinvazivní plicní ventilace v přednemocniční péči .....	28
4.6	Postup aplikace neinvazivní plicní ventilace .....	29
	Průzkumná část .....	30
5	Metodika .....	30
5.1	Průzkumné otázky .....	30
5.2	Metodika a realizace průzkumu .....	30
5.2.1	Cíle průzkumné části .....	30
5.2.2	Průzkumný soubor .....	30
5.2.3	Použité metody .....	31
5.3	Vyhodnocení výsledků .....	34
5.3.1	Vyhodnocení pozorování .....	34
5.3.2	Výsledky dotazníkového šetření .....	37
6	Diskuse .....	56
7	Závěr .....	61
8	Použitá literatura .....	62
9	Seznam příloh .....	65

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

<b>Tabulka 1</b> – Rozdělení didaktických pomůcek dle Geschwinder a kol. (1995) .....	16
<b>Tabulka 2</b> – Didaktické pomůcky ve výuce P3OPZ .....	39
<b>Tabulka 3</b> – Didaktické pomůcky zlepšující výuku P3OPZ .....	42
<b>Obrázek 1</b> – Graf bodové hodnocení týmů využívajících didaktickou pomůcku .....	34
<b>Obrázek 2</b> – Graf časy týmů využívajících didaktickou pomůcku.....	35
<b>Obrázek 3</b> – Graf bodové hodnocení týmů nevyžívajících didaktickou pomůcku .....	35
<b>Obrázek 4</b> – Graf časy týmů nevyžívajících didaktickou pomůcku.....	36
<b>Obrázek 5</b> – Graf spokojenosti s výukou předmětu P3OPZ.....	37
<b>Obrázek 6</b> – Graf vybavení učeben pro výuku P3OPZ .....	40
<b>Obrázek 7</b> – Graf kvalita studijních materiálů poskytovaných školou.....	41
<b>Obrázek 8</b> – Graf délka cvičení předmětu P3OPZ .....	43
<b>Obrázek 9</b> – Graf hodnocení efektivity didaktických pomůcek .....	44
<b>Obrázek 10</b> – Graf efektivity didaktické pomůcky .....	46
<b>Obrázek 11</b> – Graf zařazení didaktické pomůcky do výuky předmětu P3OPZ .....	47
<b>Obrázek 12</b> – Graf vliv didaktické pomůcky na výkon studentů .....	48
<b>Obrázek 13</b> – Graf hodnocení aspektů didaktické pomůcky.....	49
<b>Obrázek 14</b> – Graf hodnocení výkonu v modelové situaci .....	50
<b>Obrázek 15</b> – Graf hodnocení aspektů výkonu bez využití didaktické pomůcky .....	52
<b>Obrázek 16</b> – Graf hodnocení výkonu v modelové situaci bez použití didaktické pomůcky .	53
<b>Obrázek 17</b> – Graf důvody zhoršeného výkonu .....	54
<b>Obrázek 18</b> – Graf hodnocení vlivu didaktické pomůcky na zlepšení výkonu.....	55

## **SEZNAM ZKRATEK**

**CPAP** – continuous positive airway pressure

**IPPV** – intermittent positive pressure ventilation

**CHOPN** – chronická obstrukční plicní nemoc

**NIVS** – non invasive ventilatory support

**P3OPZ** – předmět ošetrovatelské postupy v intenzivní péči

# ÚVOD

Didaktické pomůcky jsou neodmyslitelnou součástí moderní výuky a s jejich využitím se setkáváme již od nástupu na základní školu. Usnadňují nám vzdělávání a pomáhají lépe pochopit probíranou látku. Zároveň ulehčují práci vyučujícím, kteří jejich prostřednictvím činí obsah výuky zajímavějším, což může vést k větší motivaci studentů a jejich zájmu o danou problematiku. Vzhledem k neustále se rozvíjejícím technologiím a pedagogickým přístupům je potřeba nepřetržitě zkoumat nové možnosti a vzdělávat se v oblasti vzdělávání, včetně didaktických pomůcek.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvořit didaktickou pomůcku pro vybraný výkon z ošetrovatelských postupů v intenzivní péči a zjistit, zda by její použití mělo přínos pro výuku ošetrovatelských postupů v intenzivní péči. Dílčími cíli je zjistit, jakými způsoby lze zlepšit kvalitu výuky ošetrovatelských postupů a jaké didaktické pomůcky studenti vnímají jako nejefektivnější pro získávání nových dovedností.

Teoretická část této práce obsahuje čtyři kapitoly. První kapitola se zabývá didaktikou, didaktickými pomůckami a prostředky. Druhá kapitola teoretické části je zaměřena na andragogiku a simulační medicínu a třetí kapitola na studijní program Zdravotnické záchrannářství a ošetrovatelské postupy tohoto studijního programu. Čtvrtá část se zabývá vybraným ošetrovatelským postupem, konkrétně neinvazivní plicní ventilací, ke které se vztahuje i průzkumná část. Popisuje její význam, indikace, kontraindikace a praktické provedení tohoto postupu.

Průzkumná část je tvořena dvěma částmi. Dotazníkovým šetřením a pozorováním. Je zde také popsána metodika průzkumu, dále pak analýza a interpretace dat a diskuse, která se zabývá průzkumnými otázkami a odpověďmi na ně.

# CÍL PRÁCE

Teoretické cíle:

1. Popsat didaktiku, didaktické pomůcky, andragogiku a simulační medicínu.
2. Popsat ošetrovatelské postupy a studijní program Zdravotnické záchrannářství.
3. Popsat vybraný výkon z předmětu ošetrovatelských postupů v intenzivní péči.

Průzkumné cíle:

1. Zjistit, jakými způsoby lze výuku ošetrovatelských postupů zkvalitnit.
2. Zhodnotit účinnost a efektivitu použitých didaktických pomůcek v procesu výuky ošetrovatelských postupů v rámci studijního programu Zdravotnické záchrannářství.
3. Ověřit, zda vytvořená didaktická pomůcka bude mít pozitivní vliv na výkon studentů.

Praktický cíl:

1. Vytvořit didaktickou pomůcku pro vybraný ošetrovatelský výkon z předmětu ošetrovatelských postupů.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 DIDAKTIKA

Didaktika je věda, která se zabývá teoretickými a praktickými otázkami vyučování a zkoumá, jaké prvky a podmínky ovlivňují vyučovací proces. Didaktiku můžeme rozdělit dle zaměření na obecnou, předmětovou, oborovou a školní didaktiku.

**Obecná didaktika** se zabývá faktory, které mají vliv na vyučovací proces a obecnou problematikou výuky a teorií vyučování. Je úzce provázaná s oborovou didaktikou.

**Předmětová didaktika** se váže na náležitý vyučovaný předmět (např. didaktika matematiky, ošetřovatelství) a je určována kurikulem.

**Oborová didaktika** se vztahuje k daným studijním oborům, avšak tento pojem není dosud plně ustálen. Jeho výklad se pohybuje od relativně úzce pojímané metodiky, až k pojetí oborové didaktiky jako aplikované vědy.

**Školní didaktika** se zaměřuje na teoretické aspekty vyučování (Zormanová, 2014, s. 11-12).

### 1.1 Vznik a vývoj didaktiky

Pojem didaktika je odvozen od řeckých slov *didasko* (učím) a *didaktikos* (poučující). Mezi další slova, která mohla dát základ tomuto pojmu patří řecké sloveso *didáskein* (učit, vyučovat, poučovat, nebo být učen, poučován, vyučován), termín *didáxis* (poučování či vyučování) a *didaktiké téchne* (umění nebo dovednost vyučovat). Jako první použil termín didaktika německý pedagog Wolfgang Rathke, který jej chápal jako umění vyučovat. Jan Amos Komenský, který se zabýval didaktikou ve svém díle *Didactica magna* z roku 1657, pojal tento termín v širším kontextu. Chápal ji jako teorii vyučování a vzdělávání, která se zabývá nejen učebními procesy, pomocí nichž si žáci znalosti osvojují, ale také učebními obsahy a jejich problematikou (Zormanová, 2017, s. 12).

V první polovině 19. století se začala didaktika rozvíjet jako samostatná disciplína v rámci pedagogiky, zaměřující se na teorii výuky. První profesor pedagogiky na Univerzitě Karlově G.A. Lindner vnímal didaktiku jako umění vyučovat a vědu vyučovatelskou. Tímto chtěl naznačit, že v teorii jde o vědu, ovšem v praxi vyučující musí využívat nejen teoretických poznatků, ale také své intuice (Obst, 2017, s. 9).

V současné době existuje mnoho různých didaktických teorií a modelů, což vede ke vzniku specializovaných disciplín v rámci didaktiky. Tyto disciplíny zahrnují např. didaktiku předmětů, oborovou didaktiku či didaktiku různých typů a úrovní škol (Zormanová, 2017 s. 18).

## **1.2 Didaktika ošetrovatelství**

Didaktika ošetrovatelství, jenž spadá pod oborovou didaktiku, se zaměřuje na vzdělávání v oblasti ošetrovatelství a aplikaci didaktických principů a metod při výuce. Cílem této oblasti je zajistit kvalitu vzdělávání z didaktického hlediska a zdokonalovat výchovně vzdělávací proces v různých ošetrovatelských a lékařských předmětech. Didaktika ošetrovatelství nachází uplatnění v celé škále zdravotní péče a v různých aspektech vzdělávání v ošetrovatelství. Může být také orientována dle různých myšlenkových směrů.

Oborovou didaktiku ošetrovatelství můžeme chápat jako didaktiku speciální. Všechny způsoby vzdělávání, vyučování či učení se zabývají nejcitlivějšími oblastmi lidského života – zdravím, jeho obnově a zachováním, a to zejména prostřednictvím ošetrovatelského procesu a léčebného postupu. V předmětu oborové didaktiky ošetrovatelství má své klíčové místo také vzdělávání, které je tvořeno obsahem (jaké informace se má student, klient nebo pacient naučit), procesem vzdělávání (zahrnuje způsob vyučování, různé metody a zásady, které je třeba při edukaci respektovat, organizační formy a prostředky, které jsou využitelné pro edukaci v ošetrovatelství) a také tím, kdo má kompetence pro provádění edukace (Kuberová, 2010, s. 21–22).

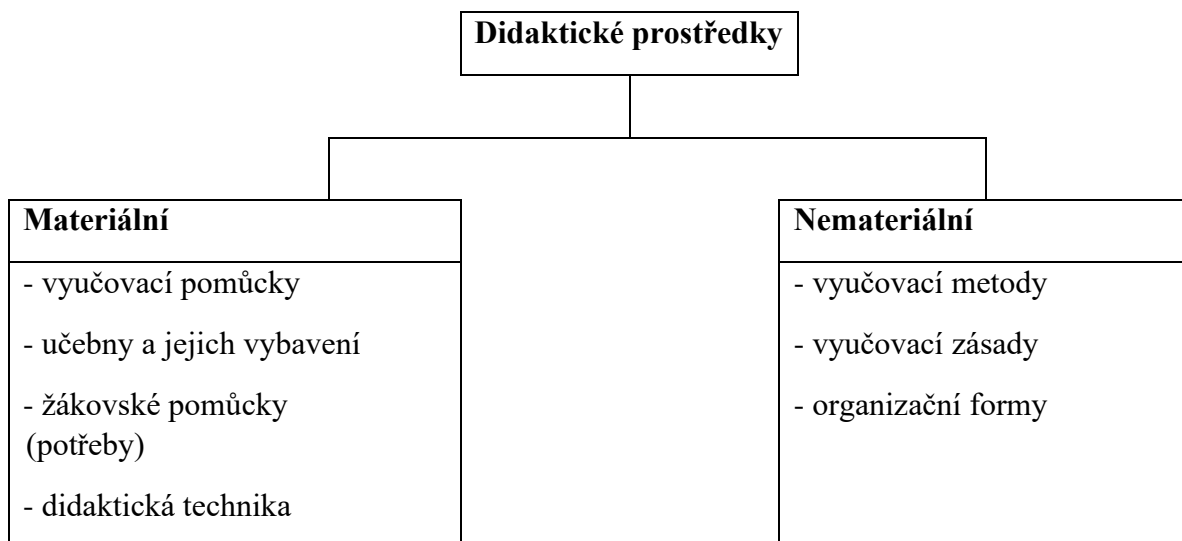
## **1.3 Didaktické prostředky**

Didaktické prostředky můžeme definovat jako vše, co pomáhá k splnění edukačních cílů. Může se jednat o vzdělávací metody, obsah, nebo také organizační formy. Lze sem zahrnout i materiální předměty, které usnadňují průběh vyučovacího procesu a zefektivňují ho.

Didaktické pomůcky jsou všechny materiální předměty, nástroje či prostředky, které podporují a zlepšují proces vyučování a porozumění probíranému učivu. Mají za cíl zvýšit zapojení žáků do výuky a tím přispět k větší efektivitě výuky (Zormanová, 2017, s. 193).

Didaktické prostředky lze dle Geschwinder a kol. (1995) dělit na materiální a nemateriální. Materiální pomůcky tedy jsou vyučovací pomůcky, žákovské potřeby (pomůcky), učebny a jejich vybavení, didaktická technika. Mezi nemateriální didaktické prostředky Geschwinder řadí vyučovací metody, organizační formy a vyučovací zásady.

Tabulka 1 – Rozdělení didaktických pomůcek dle Geschwinderera a kol. (1995)



#### 1.4 Materiální didaktické prostředky

Rambousek (2014, s. 8-9) popsal materiální didaktické prostředky jako prostředky, jenž zahrnují předměty nebo soubory předmětů, které jsou využívány k dosažení cílů vyučovacího procesu. Tyto prostředky mohou působit přímo v kombinaci s obsahem, metodami a formami vyučování, nebo mohou vytvářet vhodné podmínky pro účinnost těchto prostředků. Materiální didaktické prostředky jsou omezeny na prvky materiálně-technického zázemí, které úzce souvisí s obsahem, metodami a formami vyučovacího procesu. Jsou to:

1) **Učební pomůcky** – odlišují se od ostatních prvků materiálních didaktických prostředků tím, že mají bezprostřední vztah k obsahu výuky. Mezi učební pomůcky můžeme zařadit např. modely, učebnice, školní obrazy, žákovské soupravy, prezentovaná zobrazení, zvukové záznamy apod. K prezentaci či zobrazení některých učebních pomůcek je třeba mít prostředky didaktické techniky.

2) **Didaktická technika** – skládá se z technických systémů a přístrojů, které jsou využívány pro výukové účely a slouží k prezentaci některých učebních pomůcek, realizaci různých forem vzdělávání, podpoře aktivní práce žáků a napomáhají k optimalizaci kontroly činností žáků a jejich řízení. Didaktická technika může zahrnovat počítače užívané k výuce, přehrávače, projektory, tabule a další přístroje. Ačkoliv by v podstatě měla být didaktická technika řazena mezi zařízení, její specifické možnosti a univerzální použití ji řadí mezi samostatnou skupinu materiálních didaktických prostředků.



3) **Metodické pomůcky** – určené pro výkon funkce učitele. Mohou to být např. testy, příručky, odborná literatura z oblasti specializace vyučujícího, filozofie výchovy, psychologie a pedagogiky, sbírky úloh apod. Tyto pomůcky se neomezují pouze na obsah, ale zahrnují také způsoby plánování, kontroly a řízení činnosti učitele.

4) **Školní potřeby** – zahrnují různé drobné předměty, které žák používá při grafickém projevu a učebních činnostech. Jedná se např. o úhlooměry, pravítka, psací potřeby, sešity, barvy, štětce apod.

5) **Zařízení** – specifické druhy materiálních didaktických prostředků, které nemusí být nutně vázány na obsah dané výuky. Jsou to prvky upravené, vytvořené nebo vybrané pro účely využití ve výukovém procesu (ale nejsou využívány jsou učební pomůcky), jako například nástroje, laboratorní přístroje, nářadí, aparatury, indikační a měřicí přístroje, komunikační a informační technologické prostředky, speciální školní nábytek.

6) **Výukové prostory a prostředí** – prostředí, ve kterém probíhá vzdělávání. Může být virtuální nebo reálné a slouží k didaktickým účelům. Patří sem např. tělocvičny, odborné učebny, dílny, laboratoře (Rambousek, 2014, s. 8-9).

## 1.5 Nemateriální didaktické prostředky

V následující kapitole budou stručně představeny nemateriální didaktické prostředky, které jsou klíčovými prvky úspěšné výuky. Konkrétně se jedná o vyučovací metody, které zahrnují různé techniky a způsoby pro efektivní předávání informací studentům, organizační formy, které ulehčují organizaci výuky a plánování aktivit týkajících se výuky a v neposlední řadě také vyučovací zásady, které napomáhají k přizpůsobení výuky potřebám studentů.

### 1.5.1 Vyučovací metody

Vyučovací metody jsou způsoby, jak vyučovat a předávat informace, znalosti a dovednosti studentům. Výukové metody nejsou izolované, ale působí s dalšími faktory výuky, čímž pomáhají vyučujícímu dosáhnout stanovených cílů výuky (Zormanová, 2014, s. 136).

Vyučovací metody lze dělit podle mnoha kritérií, avšak zde si uvedeme pouze základní dělení. Mezi základní prvky metody výuky patří metody slovní, metody názorně-demonstrační a metody praktické.

**Metody slovní** – patří sem metody písemných prací (např. procvičovací testy), monologické (např. přednášky), dialogické (např. diskuze), a metoda práce s výukovými materiály (např. učebnicí, odbornou literaturou).

**Metody názorně demonstrační** – sem spadají metody předvádění (např. ošetřovatelského postupu), pozorování předmětů a jevů a obvykle bývají doplněny výkladem či formou rozhovoru.

**Metody dovednostně praktické** – zaměřeny na nácvik praktických dovedností, student se aktivně zapojuje do výuky a různé interaktivní aktivity napomáhají k snadnějšímu pochopení a zapamatování si učiva (např. práce v odborných učebnách) (Zormanová, 2014, s. 135-141).

### 1.5.2 Organizační formy

Organizační formy výuky lze definovat jako celkové uspořádání výuky, vyučovacího procesu, jeho řízení a organizace. Formy výuky lze dělit na:

**Frontální výuka** je typická jednosměrnou komunikací od vyučujícího ke studentům. Vyučující studentům zprostředkovává vzdělávací obsah, nebo studenty instruuje a ti pracují dle jeho pokynů. Při interaktivním pojetí je možná oboustranná komunikace vyučujícího a studentů. Frontální výuka je nejčastější organizační formou vyučování v českých školách, bývá ovšem často kritizována, protože nebere ohled na zvláštnosti každého jednotlivce a na jeho pracovní tempo.

**Individuální forma výuky** je historicky nejstarší forma vyučování. V dnešní době se s ní při běžné výuce příliš neseťkáváme. Nejčastěji bývá využívána při výuce jazyků či doučování. V rámci běžné výuky se využívá tak, že žákům je zadána samostatná práce a vyučující se věnuje individuálně žákovi.

**Skupinová forma výuky** je způsob vzdělávání, kdy jsou studenti rozděleni do menších skupin a v těchto skupinách pracují na konkrétním tématu. Velikost skupin může být různá, stejně tak i jejich složení. Studenti společně pracují na určitém tématu, řeší problém, rozdělují si v rámci skupiny úkoly. Díky menšímu počtu lidí v každé skupině mají studenti větší možnost se aktivně zapojit do výuky, což je výhodou oproti frontální výuce.

**Individualizovaná forma výuky** je specifická tím, že je oproti individuální formě výuky individualizovaná v rámci hromadné výuky. Tato forma výuky je uzpůsobena potřebám a zájmu studentů, kteří postupují různým tempem, vypracovávají různé úlohy dle svých možností, znalostí a dovedností. V rámci této formy výuky mají studenti prostor na vlastní aktivity, samostatnou práci a samostudium. Je zde kladen důraz na zodpovědnost a sebekontrolu, protože za své výsledky a průběh učení zodpovídají sami studenti.

**Samostatná výuka** je vyučovací formou, při níž získávají a zpracovávají informace sami studenti nezávisle na vyučujícím. Studenti při ní rozvíjí svou samostatnost a kritické myšlení.

**Projektová výuka** je charakteristická tím, že využívá více výukových metod a také formy práce. Studenti během ní vypracovávají projekt, který obnáší řešení různých problémů a úkolů. Propojuje teorii s praxí a cílem je konkrétní výstup, výrobek (Zormanová, 2017, s. 136-139).

### **1.5.3 Vyučovací zásady**

Vyučovací zásady jsou univerzální principy a doporučení pro vyučující, jejichž dodržování může pomoci dosáhnout maximální efektivity při vzdělávání. Tyto zásady zahrnují širokou škálu oblastí výuky, jako jsou učební aktivity studenta, didaktické prostředky a činnosti vyučujícího. Tyto zásady byly formulovány již od starověku, kdy byly ovlivňovány dobovým poznáním o procesu vyučování, přístupu k výuce a filozofickými koncepcemi (Zormanová, 2014, s. 63).

## 2 ANDRAGOGIKA A SIMULAČNÍ MEDICÍNA

### 2.1 Andragogika

Andragogika je obor zabývající se vzděláním dospělých. Studuje proces učení, rozvoje a vzdělávání v dospělosti. Zahrnuje také různé teoretické přístupy, metody a praktické přístupy k vzdělání dospělých. Přizpůsobuje své metody a vzdělávací programy tak, aby byly co nejvíce vyhovovaly potřebám dospělých studentů. Jejím cílem je podporovat a usnadňovat učení a profesní či osobní rozvoj dospělého jednotlivce.

Samotný pojem „andragogika“ byl pravděpodobně poprvé použit v díle Alexandra Kappa z roku 1833, poté ovšem upadl v zapomnění a po dlouhou dobu nebyl používán. Až ve dvacátých letech minulého století byl znovu objeven německo-americkým právníkem, filozofem dějin a historikem, ale také aktivním organizátorem vzdělání dospělých, Eugenem Rosenstock-Huessym. V některých zemích se dodnes pojem andragogika nepoužívá, většinou jej nahrazují pojmy jako vzdělávání dospělých nebo další vzdělávání a příslušný vědní obor se označuje jako věda o edukaci nebo vzdělávání dospělých (Beneš, 2014, s. 11).

V andragogice se můžeme setkat s třemi základními typy učení a vzdělávání dospělých. Těmi jsou:

**Učení dospělých ve formálním vzdělávání** je vzdělání poskytované ve školách. Dospělým nabízí různé úrovně navazujícího vzdělání, výjimečně základní, běžněji střední či vysokoškolské. V tomto typu vzdělání a školním prostředí jsou procesy učení záměrné a řízené. Ukončeny jsou prokazatelně dosaženým vzděláním (např. výučním listem či titulem).

**Učení dospělých v neformálním vzdělání** můžeme zařadit k celoživotnímu vzdělávání. Bývá poskytováno různými soukromými vzdělávacími zařízeními či institucemi. Učení je organizované a dobrovolné, může být placené nebo bezplatné. Neformální vzdělávání není zaměřeno na získání státem uznávaného stupně vzdělání, ale může být ukončeno osvědčením, licencií nebo certifikátem. Toto vzdělání je obvykle zprostředkováváno odbornými lektory, školiteli apod.

**Informální učení** probíhá v situacích běžného života. Na rozdíl od výše zmíněných typů učení toto probíhá spontánně, neorganizovaně a přirozeně během celého života a není poskytováno žádnými institucemi. Může být zprostředkováno např. čtením knih, článků, rozhovory, rodinou, zaměstnáním atd. (Průcha, 2014, s. 21-24).

## 2.2 Simulační medicína

Pojem simulace označuje techniku, při které vytváříme situaci či prostředí, které lidem umožní zažít reprezentaci skutečné události za účelem cvičení, vzdělávání, experimentování či prohloubení porozumění danému tématu (Healthcare simulation dictionary, 2020).

Jedná se o inovativní oblast ve zdravotnictví, která využívá simulační technologie a modelů pro zdokonalení diagnostiky, léčby i průzkumu. K vytváření interaktivního prostředí lidské anatomie, fyziologie i patologie se zde využívá kombinace počítačové simulace, virtuální reality a umělé inteligence. Vytvořené simulační scénáře umožňují studentům, lékařům i nelékařským zdravotnickým pracovníkům procvičovat úkony a postupy v prostředí bez rizika pro pacienta. Simulační medicína se zaměřuje i na tzv. Crisis Resource Managemet (CRM) - způsob, pomocí kterého se lze zacílit na rozvoj základních bodů pro fungování teamu v kritické situaci (Kononowicz et al., 2019).

Simulační medicína se také může použít v rámci diagnostiky a plánování léčby. Lékaři mohou vytvářet virtuální modely, které jim následně mohou pomoci prozkoumat různé scénáře například složitého operačního zákroku a predikovat jeho výsledky před tím, než zákrok provedou na reálném pacientovi (Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny, 2023).

Všeobecně lze říci, že simulační medicína představuje příležitost pro transformaci zdravotnického systému. Její použití nabízí možnost zlepšení péče o pacienty, snížení rizika a nákladů spojených se vzděláváním i léčbou (Nestel et al., 2017).

## **3 STUDIJNÍ PROGRAM ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ A OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY**

### **3.1 Charakteristika studijního programu Zdravotnické záchránářství**

Pro získání odborné způsobilosti v oboru zdravotnického záchránáře je nutné absolvovat akreditovaný zdravotnický bakalářský studijní obor. Nicméně v praxi je legalizována i situace, kdy výkon povolání zdravotnického záchránáře provádí sestry, nebo záchránáři z vyšších či středních zdravotnických škol, které byly zrušeny. Tato situace je právně vyřešena tím, že byly vytvořeny podmínky, které lidem s tímto vzděláním umožňují pracovat na zdravotnické záchranné službě. Všeobecná sestra tak musí splňovat několik požadavků, mezi které patří i předchozí praxe na zdravotnické záchranné službě a specializace v oboru intenzivní péče. Pracovníci, kteří v minulosti úspěšně vystudovali obor zdravotnického záchránáře na vyšších či středních zdravotnických školách mohou také vykonávat povolání zdravotnického záchránáře, ale pouze pokud zahájili studium v určitém roce (nejpozději školní rok 1998/1999 u středních škol a školní rok 2018/2019 u škol vyšších) (Dingová Šliková, Vrabelová a Lidická, 2018, s. 60).

#### **3.1.1 Podmínky vzdělávání**

##### **Vstupní požadavky**

Zde jsou podmínky, které musí uchazeč splnit pro přijetí do studijního programu:

1. Uchazeč/ka musí úspěšně dokončit střední vzdělání s maturitní zkouškou, která umožňuje vstup na vysokou školu a také musí splnit přijímací podmínky dané vysoké školy.
2. Zdravotní stav uchazeče/ky musí splňovat kritéria pro studium, jenž jsou v souladu s platnými právními předpisy.
3. Cizinci mohou být přijati do studijního programu po splnění požadavků stanovených právními předpisy České republiky a mezinárodními smlouvami.

##### **Průběžné požadavky**

Studijní program a studijní plán, které jsou v souladu se zkušebním a studijním řádem vysoké školy, stanovují povinnosti, které musí student/ka splnit během svého studia.

##### **Výstupní požadavky a ukončování studia**

Způsob a podmínky kontroly studia a ukončení vzdělávání jsou stanoveny v studijním plánu, studijním programu a studijním a zkušebním řádu vysoké školy. Pro řádné ukončení

vysokoškolského studia je obvykle potřeba absolvovat státní závěrečnou zkoušku, která zpravidla obsahuje obhajobu bakalářské práce a zkoušky z urgentní medicíny, behaviorálních věd a ošetrovatelství v resuscitační a intenzivní péči (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2019).

### **3.1.2 Kompetence zdravotnického záchranáře**

Kompetence zdravotnického záchranáře lze rozdělit na čtyři základní oblasti, a to výzkumné a vývojové kompetence v oblasti ošetrovatelství a zdravotnického záchranářství, manažerské kompetence, autonomní kompetence a kompetence kooperativní.

**Kompetence výzkumné a vývojové v oblasti ošetrovatelství a záchranářství** – zdravotnický záchranář kriticky hodnotí výsledky své práce a využívá výzkumu v rámci specifické ošetrovatelské péče ve všech aspektech výkonu svého povolání. Podílí se na výzkumu s využitím všech dostupných zdrojů informací a prezentuje své výsledky, čímž neustále získává nové znalosti. Snaží se neustále rozvíjet své odborné znalosti a dovednosti prostřednictvím celoživotního vzdělávání.

**Manažerské kompetence** – řídí a sestavuje pracovní tým pro poskytování specifické ošetrovatelské péče a spolupracuje s dalšími specialisty. Hodnotí a analyzuje rizika v oblasti specifické ošetrovatelské péče, plánuje, provádí a kontroluje opatření pro minimalizaci těchto rizik. Realizuje specifické ošetrovatelské činnosti tak, aby byly účinné a ekonomicky efektivní. Pravidelně se účastní programů zajišťování kvality specifické ošetrovatelské péče a aktivně se zapojuje do rozhodovacích procesů v oblasti zdravotnické politiky a řízení v oblasti neodkladné péče.

**Autonomní kompetence** – zdravotnický záchranář s odbornou způsobilostí může poskytovat specifickou ošetrovatelskou péči, která je v souladu s právními předpisy, bez indikace a odborného dohledu. Ta zahrnuje poskytování neodkladné péče při náhle vzniklém postižení zdraví nebo života, včetně ošetření novorozenců a výkonů při probíhajícím porodu, řešení následků mimořádných událostí, přednemocniční péči, poskytování instruktáže k poskytnutí první pomoci v rámci zdravotnického operačního střediska, organizace transportu pacientů, poskytování komplexní ošetrovatelské péče. Zdravotnický záchranář také motivuje jednotlivce, rodiny a skupiny k přijetí zdravého stylu života a péči o sebe. Zajišťuje organizaci kampaní, které se zabývají prevencí náhlého postižení zdraví, zprostředkovává informace jednotlivcům, rodinám, skupinám a jejich blízkým souvisejících s přednemocniční, diagnostickou,

preventivní a léčebnou péčí. Také se může podílet na edukaci dalších zdravotnických pracovníků.

**Kooperativní kompetence** – zdravotnický záchranář dodržuje role a spolupráce s ostatními profesionály v multidisciplinárním týmu, které jsou zásadní pro plnění odborných úkolů v zájmu pacientů. V rámci poskytování ošetrovatelské péče je potřeba, aby byla opatření, které indikuje lékař plně dodržována s ohledem na kompetence a nejlepší zájem pacienta. Zároveň je nutné vědět, kam až sahají kompetence a v případě přesahu spolupracovat s kompetentními odborníky (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2022).



## **3.2 Ošetrovatelské postupy studijního programu Zdravotnické záchranářství**

### **3.2.1 Ošetrovatelské postupy**

Ošetrovatelský postup se používá k popisu konkrétního postupu, který se provádí v rámci ošetrovatelského procesu. Tento postup se skládá z kroků, které je nutné dodržet pro poskytování bezpečné a kvalitní zdravotní péče. Zaměřuje se na jednotlivé aspekty péče o pacienta. Může se jednat např. o podávání léku, převazy ran, či péče o lůžko.

Předmět Ošetrovatelské postupy je navržen jako kombinace teoretického a praktického cvičení, přičemž je kladen důraz především na praktické dovednosti a jejich využití v praxi zdravotnického záchranáře. Studenti v něm získají základní odborné dovednosti klíčové pro vykonávání této profese. Za využití teoretických znalostí jsou studenti učeni ošetrovatelským technikám a postupům. Důležitým aspektem je dodržování klinických doporučení, která jsou v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky a technologickým pokrokem. Ošetrovatelské postupy a techniky jsou vyučovány s respektem k holistickému přístupu k pacientovi, uznáním jeho práv a striktním dodržováním bezpečnostních pravidel během práce (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2022).

### **3.2.2 Ošetrovatelské postupy studijního programu Zdravotnické záchranářství na vybrané vysoké škole**

Studenti programu Zdravotnické záchranářství na Univerzitě Pardubice se s předmětem Ošetrovatelské postupy setkávají během prvního ročníku a první poloviny druhého ročníku. Tento předmět je koncipován jako teoreticko-praktický a jeho cílem je připravit studenty na vykonávání ošetrovatelských postupů, které tvoří základ pro jejich budoucí práci. V prvním ročníku se studenti učí o základních pojmech a tématech z ošetrovatelských postupů, a to prostřednictvím 28 hodin přednášek a 42 hodin cvičení v zimním semestru a 28 hodin přednášek a 33 hodin cvičení v letním semestru. Ošetrovatelské postupy v prvním ročníku jsou tedy především zaměřeny na práci nelékařského personálu v domácím prostředí, zdravotnických a sociálních zařízeních. Zakončení tohoto předmětu je tvořeno zápočtovým testem a následně praktickou zkouškou, kde studenti musí úspěšně splnit tři ošetrovatelské postupy. V druhém ročníku studijního programu Zdravotnické záchranářství na Univerzitě Pardubice musí studenti úspěšně splnit předmět ošetrovatelské postupy v intenzivní péči. Výuka tohoto předmětu je tvořena 14 hodinami přednášek a 28 hodinami cvičení. Účelem předmětu ošetrovatelských postupů v intenzivní péči je rozšířit znalosti a zlepšit praktické

dovednosti studentů, které získali v předmětu ošetrovatelských postupů v prvním ročníku a zaměřit se na speciální ošetrovatelské postupy v oblasti přednemocniční a intenzivní péče a seznámit je s různými přístroji užívanými v této oblasti a jejich použitím. Studenti v tomto předmětu získají praktické a teoretické znalosti zejména v zajištění a péči o dýchací cesty, pomůcek k tomu potřebných a kyslíkové terapii, asistenci při intubaci, přípravě pomůcek pro zajištění invazivních vstupů (centrální žilní katetr, arteriální katetr, hemodialyzační katetr, hrudní drenáž) zajištění intraoseálního vstupu, umělé plicní ventilaci, neinvazivní plicní ventilaci, monitoraci fyziologických funkcí a punkci hrudníku v případě tenzního pneumothoraxu (Univerzita Pardubice, © 2023).

## 4 NEINVAZIVNÍ PLICNÍ VENTILACE

Pro tuto část byl vybrán výkon, který se probírá v předmětu ošetrovatelských postupů v intenzivní péči, konkrétně tedy neinvazivní plicní ventilace. K této části se také vztahuje praktická část této práce.

Neinvazivní plicní ventilace je způsob ventilace, u kterého není nutné zajištění dýchacích cest prostřednictvím tracheální intubace. Spočívá v podpoře dýchání pomocí kontinuálního (CPAP – continuous positive airway pressure) nebo intermitentního (IPPV – intermittent positive pressure ventilation) pozitivního přetlaku. Použití pozitivního přetlaku může pomoci otevřít kolabované plicní alveoly a zlepšit funkční reziduální kapacitu, což zase snižuje dechovou práci pacienta (Remeš, Trnovská, 2013, s. 138).

### 4.1 Mechanismus účinku neinvazivní plicní ventilace

Neinvazivní plicní ventilace je účinnou metodou podpory respiračního systému, která napomáhá snižovat dušnost a zlepšuje výměnu plynů. Tím, že ventilátor pomáhá pacientovi s dýcháním, dochází tak k odlehčení přetížených dýchacích svalů, což vede ke snížení spotřeby kyslíku a produkce oxidu uhličitého, NIVS je tak schopna korigovat hyperkapnii, hypoxemii i respirační acidózu. Studie ukazují, že u pacientů s chronickým a akutním respiračním selháním může NIVS snížit mortalitu a potřebu invazivní plicní ventilace, čímž může také zkrátit dobu pobytu ve zdravotnickém zařízení. Další výhodou NIV je, že ji lze aplikovat bez nutnosti relaxace nebo analgosedace a je tak možné její využití i mimo jednotku intenzivní péče (Havel, Zeman, 2017).

### 4.2 Indikace pro využití neinvazivní plicní ventilace

Akutní stavy:

- „akutní exacerbace CHOPN,
- *asthma bronchiale* ,
- *pneumonie*,
- *akutní exacerbace restriktivních onemocnění plic/hrudníku*,
- *syndrom dechové tísně u dospělých (ARDS)*,
- *akutní respirační insuficience po extubaci při odvykání od ventilátoru*,
- *akutní respirační insuficience související s poraněním hrudníku*,
- *hypoxemické respirační selhání v perioperačním období*,
- *akutní respirační insuficience u pacientů s dysfunkcí imunitního systému*,

- *respirační insuficience při dekompenzaci u cystické fibrózy,*
- *kardiální edém plic u oběhově stabilních nemocných,*
- *pacienti se známkami dechové tísně, kde není indikována tracheální intubace, (choroby v terminálním stádiu).“*

Chronické stavy:

- hypoventilační syndrom při obezitě,
- restrikce dýchání,
- CHOPN,
- neuromuskulární (nervosvalová) onemocnění,
- poruchy dechového stereotypu v důsledku chronického srdečního selhávání,
- zvýšení tolerance fyzické zátěže u pacientů s chronickým plicním onemocněním v rámci rehabilitace (Dostál et al., 2018, s. 305).

### **4.3 Kontraindikace**

Bezvýhradnou kontraindikací pro užití NIVS je neschopnost udržení průchodných dýchacích cest, neschopnost odkašlat si a zvýšené riziko vdechnutí cizího tělesa. Dále oběhová nestabilita, akutní koronární syndrom a nespolupracující pacient.

### **4.4 Indikace k přerušení**

- Neschopnost úspěšně odkašlat,
- neklid, netolerance masky,
- neschopnost spolupráce s personálem,
- zhoršování stavu vědomí,
- známky oběhového selhávání – ischemie, vážné komorové arytmie,
- nedosažení požadovaného efektu do 30 minut od zahájení neinvazivní plicní ventilace (Dostál et al., 2018, s. 302-309).

### **4.5 Pomůcky pro aplikaci neinvazivní plicní ventilace v přednemocniční péči**

**Transportní ventilační technika** je nezbytnou součástí vybavení sanitních vozů a slouží k poskytování přístrojové ventilace pacientů. Existují různé typy ventilátorů, které se liší dle způsobu pohonu. V současné době je nejběžnější využívání ventilace pozitivním tlakem. Každý typ ventilátoru má své specifické vlastnosti a poskytované ventilační režimy. Je tedy zcela

běžné, že se používané zkratky, typy ventilačních režimů i základní ventilační parametry liší napříč výrobci či typy ventilátorů (Zemanová et al., 2023, s. 62).

**Obličejová maska** je prostředek sloužící k dodání vzduchu či kyslíku do plic pacienta bez nutnosti invazivních postupů. Bývá upevněna pomocí pružných popruhů okolo hlavy pacienta, aby byla zajištěna co nejvyšší těsnost a účinnost kyslíkové terapie. Některé masky mají zabudované vstupy pro monitoraci CO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub>. Propojení mezi maskou a dýchacím okruhem bývá zajištěno pomocí otočného konektoru (kolénka), který činí manipulaci jednodušší. Součástí dýchacího okruhu by měl být také antibakteriální filtr. Existují různé typy masek, vždy však musíme zvolit správnou velikost (číslování se liší mezi výrobci) tak, abychom zajistili maximální těsnost a účinnost kyslíkové terapie (Zemanová et al., 2023, s. 59).

**Monitor s defibrilátorem** je základním přístrojem sloužícím k sledování životních funkcí pacientů. Standardně je možné pomocí něj sledovat srdeční frekvenci, krevní tlak, EKG, dechovou frekvenci, kapnografii a pulzní oxymetrii. Monitor lze vybavit speciálními moduly, které umožňují monitoraci oxidu uhelnatého, teploty, či invazivních tlaků (Zemanová et al., 2023, s. 32).

#### **4.6 Postup aplikace neinvazivní plicní ventilace**

Prvním krokem je stanovení indikace a edukace pacienta. Především je důležité domluvit si způsob komunikace, kterým dá pacient najevo vznikající obtíže. Pacient by měl být poučen o následujícím postupu a polohován do sedu nebo polosedu. Připravíme si vhodné pomůcky odpovídající velikosti a sestavíme ventilační okruh. Nastavíme požadované parametry na ventilátoru a zapneme. Toto je nutné provést před nasazením masky pacientovi. V průběhu neinvazivní plicní ventilace sledujeme stav pacientova vědomí, fyziologické funkce a ventilační parametry (Veverková et al., 2019, s. 107).

# PRŮZKUMNÁ ČÁST

## 5 METODIKA

### 5.1 Průzkumné otázky

1. Jak lze zkvalitnit výuku ošetrovatelských postupů v intenzivní péči?
2. Jaké didaktické pomůcky jsou nejefektivnější při získávání nových dovedností?
3. Bude mít vytvořená didaktická pomůcka pozitivní vliv na výkon studentů?

### 5.2 Metodika a realizace průzkumu

#### 5.2.1 Cíle průzkumné části

Cílem průzkumné části bylo vytvořit didaktickou pomůcku pro výkon neinvazivní plicní ventilace a zhodnotit výkon studentů při podávání neinvazivní plicní ventilace s použitím didaktické pomůcky a porovnat ho se studenty, kteří NIVS aplikovali bez didaktické pomůcky. Sledovanými faktory byly doba trvání výkonu a úspěšnost provedení jednotlivých kroků tohoto postupu s cílem porovnat úroveň výkonu mezi týmy, které měly přístup k didaktické pomůcce a těmi, které ji neměly k dispozici a zhodnotit tak, zda má tato pomůcka pozitivní vliv na výkon studentů. Pro vyhodnocení bylo zvoleno pozorování. Pro účel tohoto průzkumu byla vytvořena didaktická pomůcka – prezentace, jenž obsahovala stručné informace o neinvazivní plicní ventilaci, postupu její aplikace, potřebných pomůckách, nastavení ventilátoru, indikacích a kontraindikacích (viz příloha B). Tato prezentace byla vytištěna a sestavena do podoby leporela a polovina studentů ji mohla využít po celou dobu trvání modelové situace. Výkony jednotlivých týmů byly bodovány dle hodnotícího archu (příloha A) a následně porovnávány. Po splnění modelové situace bylo provedeno dotazníkové šetření (dotazník v příloze C). Dalším cílem průzkumné části bylo prostřednictvím dotazníkového šetření zjistit, v jakých ohledech by bylo možné zkvalitnit výuku ošetrovatelských postupů a jaké didaktické pomůcky by bylo k tomuto účelu vhodné použít.

#### 5.2.2 Průzkumný soubor

Průzkumný soubor tvořili studenti druhého ročníku studijního programu Zdravotnické záchranářství na vybrané vysoké škole. Průzkumu se účastnilo 45 studentů. Tito studenti byli rozděleni do týmů po dvojicích (a jedné trojici). Celkově tedy vzniklo 22 týmů, které byly rozděleny na dvě poloviny – prvních 11 týmů aplikovalo neinvazivní plicní ventilaci s použitím didaktické pomůcky a druhá polovina týmů aplikovala NIVS bez didaktické pomůcky. Průzkum probíhal na vybrané vysoké škole dne 27.3.2023 v rámci modelových situací pro

studenty druhého ročníku studijního programu Zdravotnické záchranářství. Studenti tento výkon probírali v rámci předmětu Ošetrovatelské postupy v intenzivní péči v zimním semestru druhého ročníku, tudíž pro ně nebyl novým.

### 5.2.3 Použité metody

Pro zpracování dat byly využity dvě průzkumné metody. V první části, kde byl hodnocen výkon studentů při aplikaci NIVS s didaktickou pomůckou a bez ní, bylo použito přímé pozorování. Výsledky pozorování byly zanášeny do hodnotící tabulky (příloha A).

**Přímé pozorování** je průzkumná metoda, při které pozorujeme činnosti, sociální jevy či procesy dle předem stanoveného plánu, aniž bychom ovlivňovali zkoumané subjekty. Tato metoda může být realizována samotným průzkumníkem či edukovaným pozorovatelem. Během přímého pozorování je důležité zachovat objektivitu a snažit se co nejvíce redukovat vnější vlivy, které by mohly zkreslit získaná data. Průzkumník zaznamenává pozorované jevy, aby mohl vyhodnotit jejich průběh a význam v rámci daného tématu (Kutnohorská, 2009, s. 37).

**Modelové situace** jsou scénáře, které napodobují reálné situace a slouží tak k nácviku jejich řešení v kontrolovaném prostředí. Účastníci těchto situací získávají zpětnou vazbu a mají možnost si opakovaně zkusit úkony, které nelze simulovat na reálném pacientovi. K simulacím mohou být využity různé modely, ať už virtuální či živé a umožňují tak co nejvěrohodnější napodobení skutečné situace (Moravcová, Welge, 2020, s. 33-34).

Pro účely průzkumu byla vytvořena následující modelová situace. Jako posádka RZP studenti přijíždějí k pacientovi, u kterého došlo k exacerbaci CHOPN. Lékař je již na místě a posádce oznamuje, ať pacientovi podají neinvazivní plicní ventilaci. K dispozici mají monitor, ventilátor, pomůcky na kyslíkovou terapii a batoh se základními pomůckami pro ošetření a vyšetření pacienta. Polovina týmů (skupina A) měla také k dispozici didaktickou pomůcku a na možnost jejího využití byla upozorněna. Všechny týmy byly seznámeny s tím, že je zaznamenávána doba trvání modelové situace a pro její ukončení mají dát hlasový pokyn. Pacienta představovala studentka třetího ročníku studijního programu Zdravotnické záchranářství a simulovala dušnost. Po uvedení týmu do situace se začal zaznamenávat čas. Během průběhu modelové situace byly hodnoceny jednotlivé kroky všech týmů dle hodnotící tabulky (příloha A). V této hodnotící tabulce byly zaneseny jednotlivé úkony, které je nutné dodržet pro správnou aplikaci NIVS, jako je nastavení hodnot ventilátoru, zvolení správných pomůcek pro NIVS, edukace pacienta, měření vitálních funkcí, správná poloha pacienta,

kontrola těsnosti masky atd. Za každý splněný krok dostal tým odpovídající počet bodů. Tyto body byly sečteny a zaznamenány společně s časem, který tým potřeboval pro splnění úkonu, a také zda měl k dispozici didaktickou pomůcku (využita byla všemi týmy skupiny A). Tuto modelovou situaci postupně absolvovalo všech 22 týmů. Tento scénář probíhal současně ve dvou učebnách, aby nedošlo k ovlivnění mezi jednotlivými týmy. Po dokončení modelové situace byla didaktická pomůcka představena i týmům, které prováděli výkon bez ní. Dále byli studenti upozorněni na chyby v postupu a jaké by bylo jejich správné řešení.

Tabulka pro hodnocení výkonu týmů obsahovala 17 kritérií, při jejichž splnění byly uděleny body. Maximum bodů, které mohl tým získat bylo 26. Většina úkonů byla ohodnocena 1 bodem, za některé z nich bylo ovšem možné získat bodů více – jednalo se o úkony, které byly kritické pro správnou aplikaci neinvazivní plicní ventilace a neohrožení pacienta. Základním faktorem bylo zvolení vhodných pomůcek pro NIVS a jejich sestavení tzn. zvolení správné masky a její velikosti, nasazení antibakteriálního filtru a ETCO<sub>2</sub> čidla (hodnoceno samostatně za 1 bod) a připojení na ventilační okruh s ventilátorem, při splnění bylo uděleno 5 bodů. Dále bylo hodnoceno nastavení správných parametrů na ventilátoru. Jako ventilátor byl použit Oxylog 2000 od firmy Dräger, na kterém se nastavovaly hodnoty pro TI:TE (1:2), P<sub>MAX</sub> (30 – 40mBar), PEEP (5 cm H<sub>2</sub>O) a režim CPAP. Za každou správně nastavenou hodnotu byl udělen 1 bod. Dále byla hodnocena komunikace a zacházení s pacientem. Za zvolení správné polohy (poloha v sedě) byl udělen 1 bod. Za edukaci pacienta a seznámení s výkonem získaly týmy 3 body, zvláště byl ještě ohodnocen dotaz na klaustrofobii 1 bodem. Následně bylo hodnoceno 3 body, zda týmy spustily ventilaci před nasazením masky pacientovi, protože mohlo dojít k poškození pacienta a zhoršení obtíží. Po nasazení obličejové masky získaly týmy 2 body pokud zkontrolovali její těsnost a správné nasazení. Následně byla hodnocena monitorace pacienta po aplikaci NIVS, tzn. zda studenti kontrolovali saturaci, ETCO<sub>2</sub>, dechovou frekvenci, srdeční frekvenci, krevní tlak a vědomí, za kontrolu každé hodnoty mohl tým získat 1 bod (celkově tedy 6 bodů).

V druhé části byl pro zpracování dat použit anonymní polostrukturovaný dotazník. Ten zkoumal, jaký vliv měla didaktická pomůcka na výkon studentů, jak by bylo možné zkvalitnit výuku ošetrovatelských postupů v intenzivní péči a zda by tomu mohlo napomoci větší zapojení didaktických pomůcek, případně jakých. Tento dotazník vyplnilo všech 45 studentů.

**Dotazníkové šetření** je průzkumná metoda, která shromažďuje data prostřednictvím dotazníků, což jsou soubory otázek, na které respondenti písemně odpovídají. Tato metoda umožňuje sbírat



informace od většího množství respondentů a usnadňuje tak jejich analýzu a interpretaci pomocí statistických metod (Sedláková, 2015, s. 157-158).

V dotazníku mohou být použity různé typy otázek. Mezi základní typy patří otázky otevřené, jenž respondenta v odpovědích nikterak neomezují (mohou však být limitovány počtem znaků). Dále rozlišujeme otázky polouzavřené, které nabízí varianty podobně jako v otázkách uzavřených, ovšem umožňují následné dovysvětlení. Dalším typem otázek jsou pak otázky uzavřené, které respondentovi nabízejí předem stanovené odpovědi. Jejich hlavní výhodou je snadné vyhodnocení (Skutil, 2011, s. 82-83).

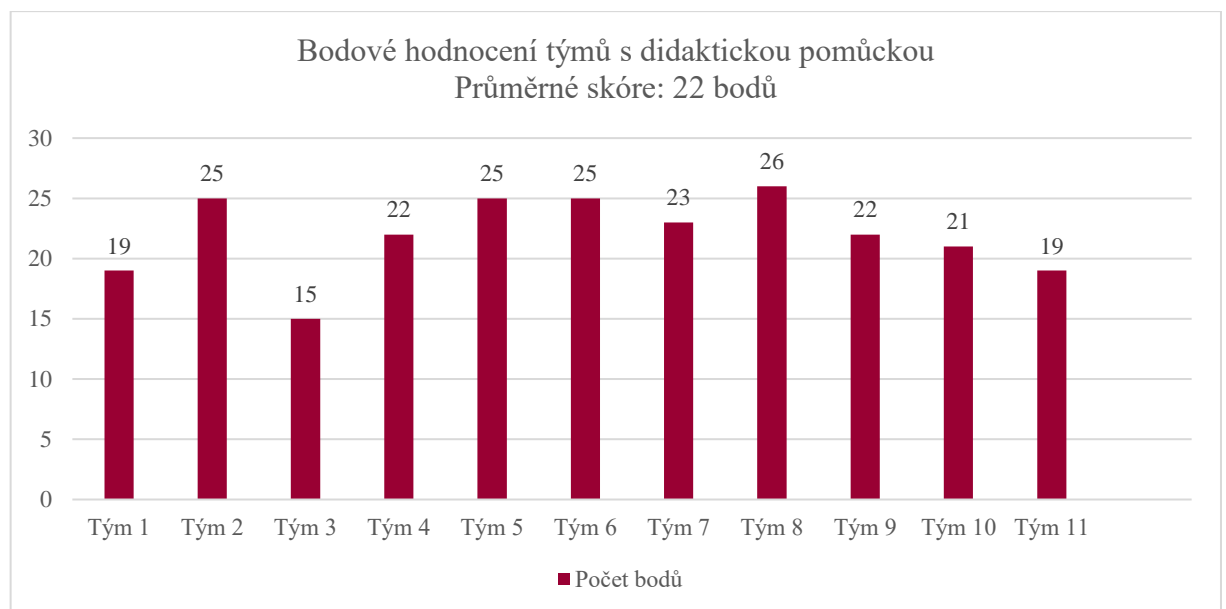
Dotazník (příloha C) vyplnilo všech 45 respondentů, kteří se účastnili modelových situací. V dotazníku byly použity uzavřené, polootevřené a otevřené otázky. Vzhledem k tomu, že byli respondenti rozděleni na dvě skupiny dle toho, zda měli didaktickou pomůcku či nikoliv, byly vytvořeny dvě varianty dotazníku. První část dotazníku (otázky 1-9) byla pro obě skupiny stejná – týkala se výuky ošetrovatelských postupů v intenzivní péči a didaktických pomůcek. Druhá část dotazníku se lišila dle toho, zda měl účastník k dispozici didaktickou pomůcku či nikoliv; pro větší přehlednost jsou v textu označeny otázky pro studenty s didaktickou pomůckou písmenem A za číslem otázky, otázky pro studenty bez pomůcky byly označeny písmenem B za číslem otázky.

## 5.3 Vyhodnocení výsledků

### 5.3.1 Vyhodnocení pozorování

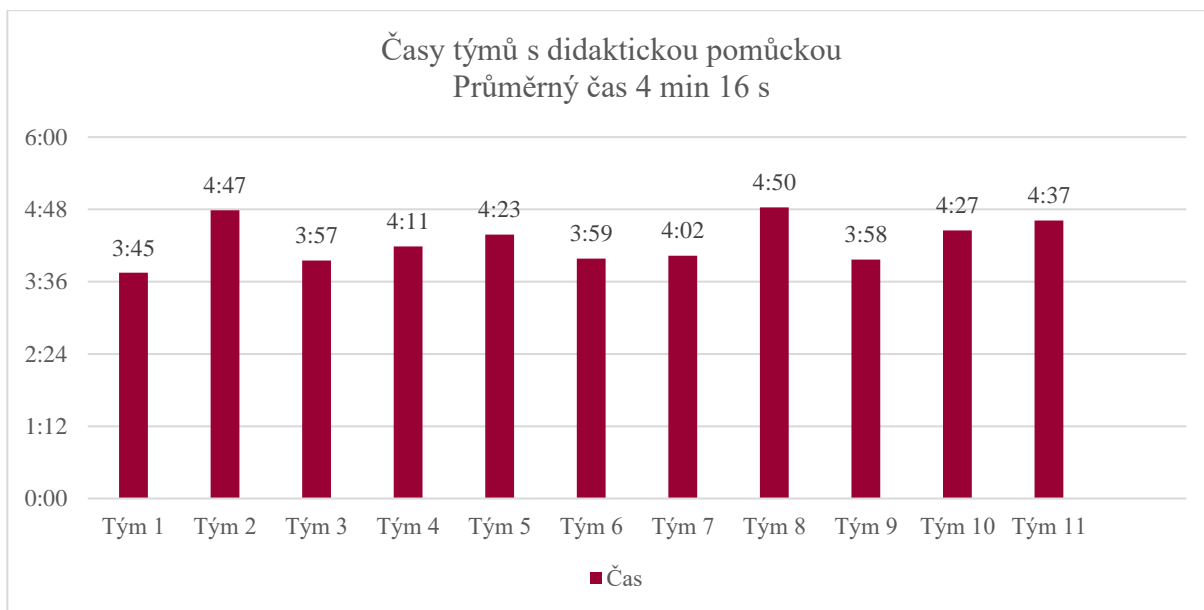
V rámci pozorování byl hodnocen výkon studentů při přípravě a aplikaci neinvazivní plicní ventilace. Polovina studentů měla při výkonu k dispozici didaktickou pomůcku (viz příloha B) a druhá polovina výkon prováděla bez ní. Jejich výkon byl bodově ohodnocen dle tabulky v příloze A. Maximum bodů, které mohl tým získat bylo 26. Čas byl měřen od začátku přípravy pomůcek pro neinvazivní plicní ventilaci až do chvíle, kdy tým oznámil dokončení. Tým byl předem informován, aby v případě, že již nechtějí nic měnit, ohlásili ukončení měření. Týmy tvořily vždy dva studenti, v jednom případě byl tým složen ze tří studentů.

#### 1. Výsledky týmů s využitím didaktické pomůcky



*Obrázek 1 – Graf bodové hodnocení týmů využívajících didaktickou pomůcku*

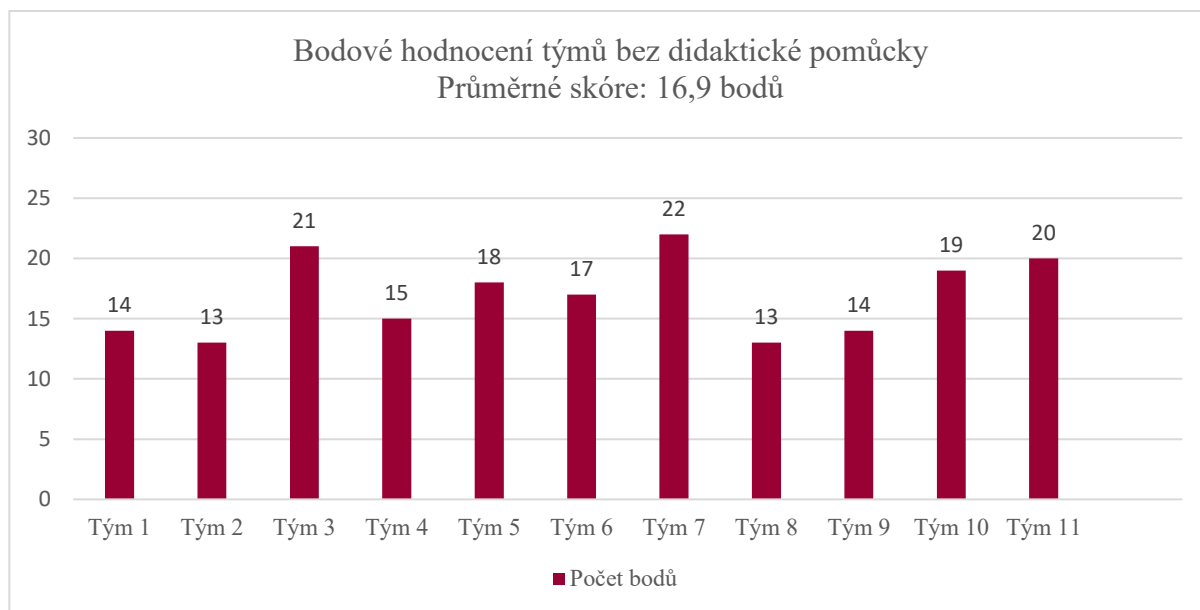
Bodové hodnocení týmů využívajících didaktickou pomůckou je zaznamenáno v obrázku č. 1. Nejnižší skóre získal tým 3, kdy součet všech bodů dosahoval 15. Naopak nejvyšší možné skóre získal tým 8, který dosáhl jako jediný plného počtu bodů (26 bodů). Průměrné skóre všech týmů činilo 22 bodů.



*Obrázek 2 – Graf časy týmů využívajících didaktickou pomůcku*

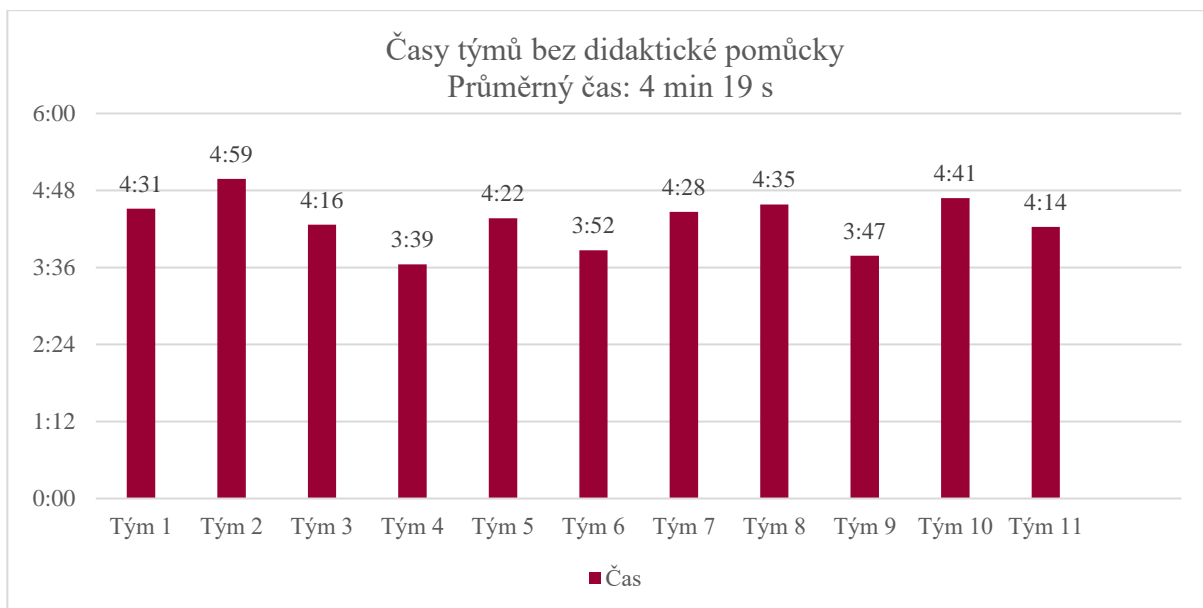
Nejrychlejším týmem byl tým 1, který výkon provedl v čase 3 min a 45 s. Naopak nejpomalejším týmem byl tým 8, kterému byl naměřen čas 4 min 50 s. Průměrný čas všech týmů byl 4 min a 16 s. Výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 2.

## 2. Výsledky týmů bez využití didaktické pomůcky



*Obrázek 3 – Graf bodové hodnocení týmů nevyžívajících didaktickou pomůcku*

Během modelové situace byly týmy hodnoceny na základě stanovených kritérií. Průměrné skóre týmů, které nepoužívaly didaktickou pomůcku bylo 16,9 bodů. Týmy 2 a 8 měly nejnižší bodové skóre s pouhými 13 body, zatímco nejvyšší počet získal tým 7, který byl hodnocen 22 body. Výsledky jsou uvedeny na obrázku 3.



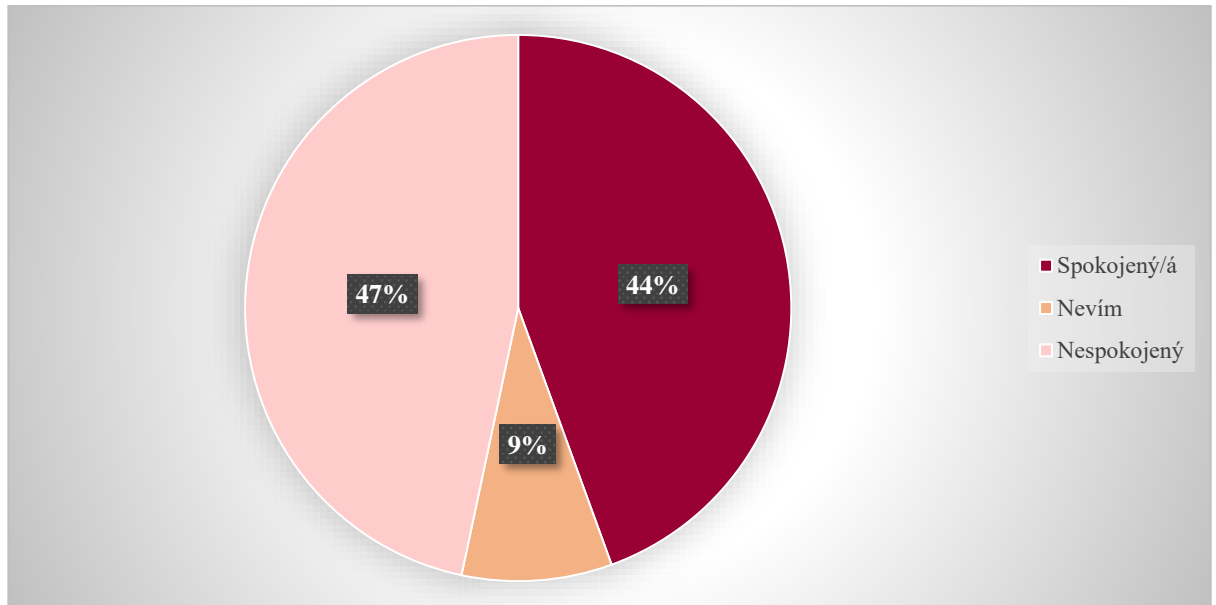
***Obrázek 4** – Graf časy týmů nevyužívajících didaktickou pomůcku*

Výsledky měření časů jednotlivých týmů, které prováděly modelovou situaci bez využití didaktické pomůcky jsou zaznamenány v obrázku 4. Nejrychlejší čas 3 min 39 s dosáhl tým 4, zatímco nejpomalejší tým 2 dokončil úkol až po 4 min 59 s. Průměrný čas týmů bez didaktické pomůcky činil 4 minuty a 19 sekund.

### 5.3.2 Výsledky dotazníkového šetření

Tyto otázky byly pro obě porovnávané skupiny stejné.

**Otázka č. 1:** „Byli jste spokojeni s výukou ošetrovatelských postupů v intenzivní péči?“



*Obrázek 5 – Graf spokojenosti s výukou předmětu P3OPZ*

Výsledky zaznamenané v obrázku č.5 ukazují, že 20 (44 %) z 45 respondentů bylo spokojeno s výukou ošetrovatelských postupů v intenzivní péči, zatímco 21 (47 %) respondentů bylo nespokojeno. Zbývající 4 (9 %) respondenti uvedli, že neví. Na výběr měli z odpovědí spokojený/á, nevím a nespokojený/á.

**Otázka č. 2: „Pokud jste v předešlé otázce odpověděl/a záporně, specifikujte důvod vaší nespokojenosti.“**

Na tuto otázku se rozhodlo slovně odpovědět 18 respondentů z 21, kterých odpovědělo záporně na první otázku. Nejčastěji zmiňovaným důvodem nespokojenosti s výukou ošetrovatelských postupů v intenzivní péči byl nedostatečný počet hodin cvičení, který uvedlo 16 respondentů. Jako další důvod nespokojenosti uvedlo 7 respondentů nedostatečný čas pro opakování probírané látky, 3 respondenti uvedli vzájemně lišící se informace poskytnuté vyučujícími, 3 respondenti se setkali s nefunkčními pomůckami a 3 respondenti zmínili příliš rychlé probírání látky. Dále 2 respondenti uvedli nadměrné probírání teorie ve cvičeních, 3 respondenti zmínili chybějící vybavení, 2 respondenti uvedli malý počet modelových situací. Mezi další zmiňované důvody patřila častá změna vyučujících, kterou uvedl 1 respondent, příliš velký objem učiva, který uvedl 1 respondent, dále 1 respondent uvedl neodpovídající probírané ošetrovatelské postupy s požadovanými postupy na zkoušce a 1 respondent uvedl, že je matoucí učit se přednemocniční péči zároveň s péčí intenzivní.

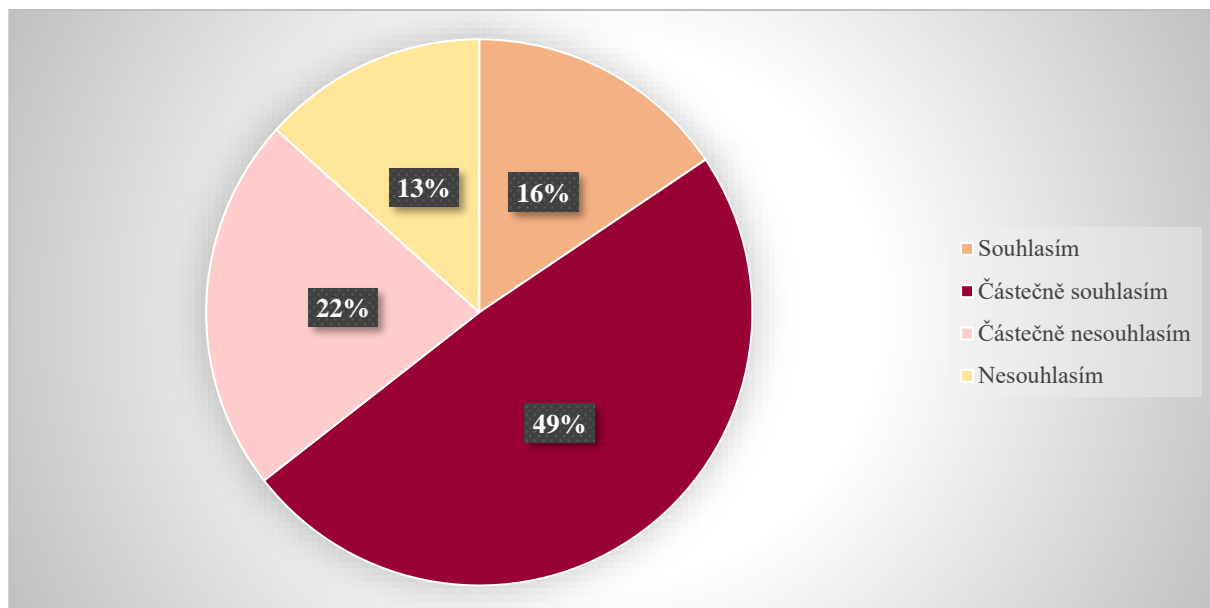
### Otázka č. 3: „S jakými didaktickými pomůckami jste se setkali při výuce P3OPZ?“

Studenti vybírali z osmi odpovědí, které jsou uvedeny v tabulce č. 2. V této otázce bylo možné označit libovolný počet odpovědí. Celkový počet respondentů, kteří odpověděli na tuto otázku byl 45. Nejčastěji uváděnou didaktickou pomůckou byl praktický nácvik na modelech, se kterým se setkalo 40 respondentů (89 %). Dále 36 respondentů uvedlo využití videí (80 %), 33 respondentů (73 %) označilo modelové situace/scénáře, 34 respondentů (76 %) uvedlo praktické ukázky a materiály poskytnuté školou/vyučujícím označilo 38 respondentů (84 %). V menší míře se používaly pracovní listy, které označilo 9 respondentů (20 %), procvičovací testy 18 respondentů (40 %) a učebnice/knihy 7 respondentů (16 %).

Tabulka 2 – Didaktické pomůcky ve výuce P3OPZ

Odpovědi	Počet studentů/studentek	%
Videa	36	80 %
Pracovní listy	9	20 %
Procvičovací testy	18	40 %
Modelové situace/scénáře	33	73 %
Praktické ukázky	34	76 %
Učebnice/knihy	7	16 %
Praktický nácvik na modelech	40	89 %
Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím	38	84 %

**Otázka č. 4: „Učebny využívané pro výuku P3OPZ jsou kvalitně vybavené a poskytují optimální podmínky pro nácvik praktických výkonů.“**

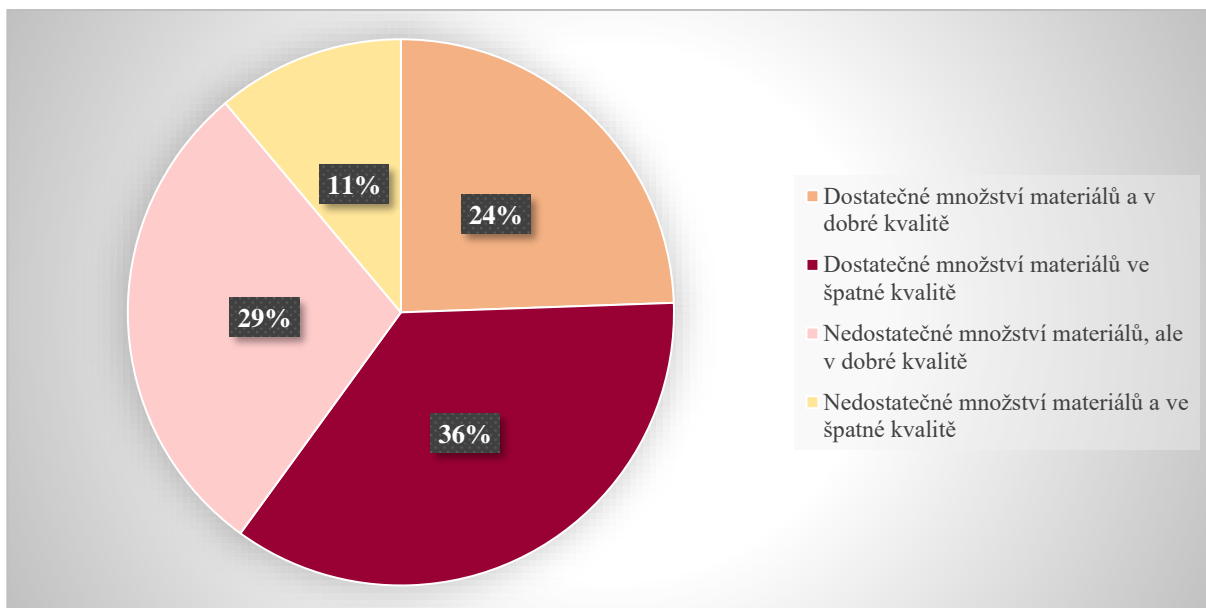


*Obrázek 6 – Graf vybavení učeben pro výuku P3OPZ*

Respondentům byly nabízeny odpovědi dle stupnice, kde vybírali z odpovědí souhlasím, částečně souhlasím, částečně nesouhlasím a nesouhlasím. Z celkového počtu 45 respondentů 7 (16 %) souhlasí s daným tvrzením, částečně souhlasí 22 (49 %). Částečně nesouhlasí 10 (22 %) respondentů a 6 (13 %) nesouhlasí (viz obrázek 6).



**Otázka č. 5: „Myslíte si, že množství a kvalita studijních materiálů poskytovaných školou je dostatečná pro úspěšné splnění praktické zkoušky a zápočtu předmětu P3OPZ?“**



*Obrázek 7 – Graf kvalita studijních materiálů poskytovaných školou*

Respondenti měli na výběr z odpovědí uvedených v obrázku č. 7. Celkový počet respondentů, kteří odpověděli na tuto otázku činil 45. Z obrázku č. 7 vyplývá, že 11 (24 %) respondentů považuje množství materiálů za dostatečné a kvalitní, 16 (36 %) respondentů si myslí, že množství materiálů je dostatečné, ale jejich kvalita je špatná. 13 (29 %) respondentů považuje množství materiálů za nedostatečné, ale jejich kvalita je dobrá a pouze 5 (11 %) respondentů odpovědělo, že množství materiálů je nedostatečné a ve špatné kvalitě.

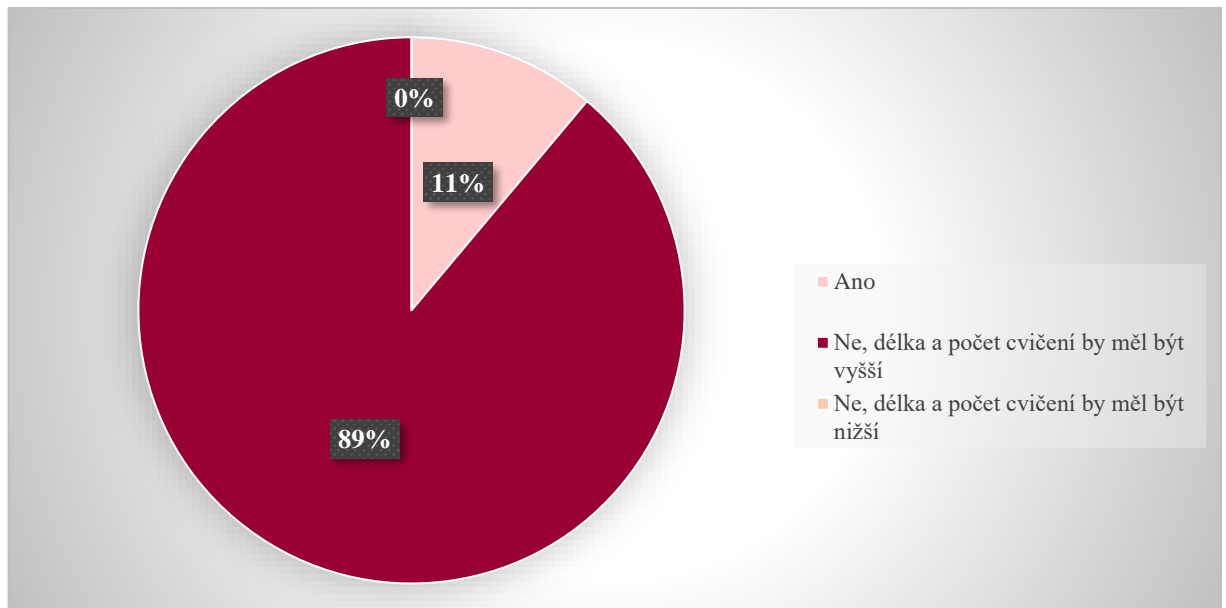
**Otázka č 6: „Z vypsaných didaktických pomůcek zaškrtněte prosím ty, jejichž větší zapojení by dle Vás vedlo ke zlepšení kvality výuky P3OPZ.“**

V této otázce mohli respondenti označit libovolný počet odpovědí. Celkový počet respondentů odpovídajících na tuto otázku byl 45. Z vypsaných možností 89 % respondentů (40 respondentů) označilo praktické ukázky, dále 80 % modelové situace/scénáře (36 respondentů) srovnatelně s praktickým nácvikem na anatomických modelech 80 % (36 respondentů), následovala videa 64 % (29 respondentů), což naznačuje, že větší zapojení těchto pomůcek by dle studentů mohlo mít pozitivní dopad na zlepšení kvality výuky ošetrovatelských postupů v intenzivní péči. Výrazně méně respondenti uváděli studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím 40 % (18 respondentů), pracovní listy 38 % (17 respondentů), procvičovací testy 31 % (14 respondentů) a nejméně respondentů označilo odpověď učebnice/knihy 9 % (4 respondenti). Výsledky jsou zaznamenány v tabulce číslo 3.

*Tabulka 3 – Didaktické pomůcky zlepšující výuku P3OPZ*

<b>Odpovědi</b>	<b>Počet studentů/studentek</b>	<b>%</b>
Videa	29	64 %
Pracovní listy	17	38 %
Procvičovací testy	14	31 %
Modelové situace/scénáře	36	80 %
Praktické ukázky	40	89 %
Praktický nácvik na anatomických modelech	36	80 %
Učebnice/knihy	4	9 %
Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím	18	40 %

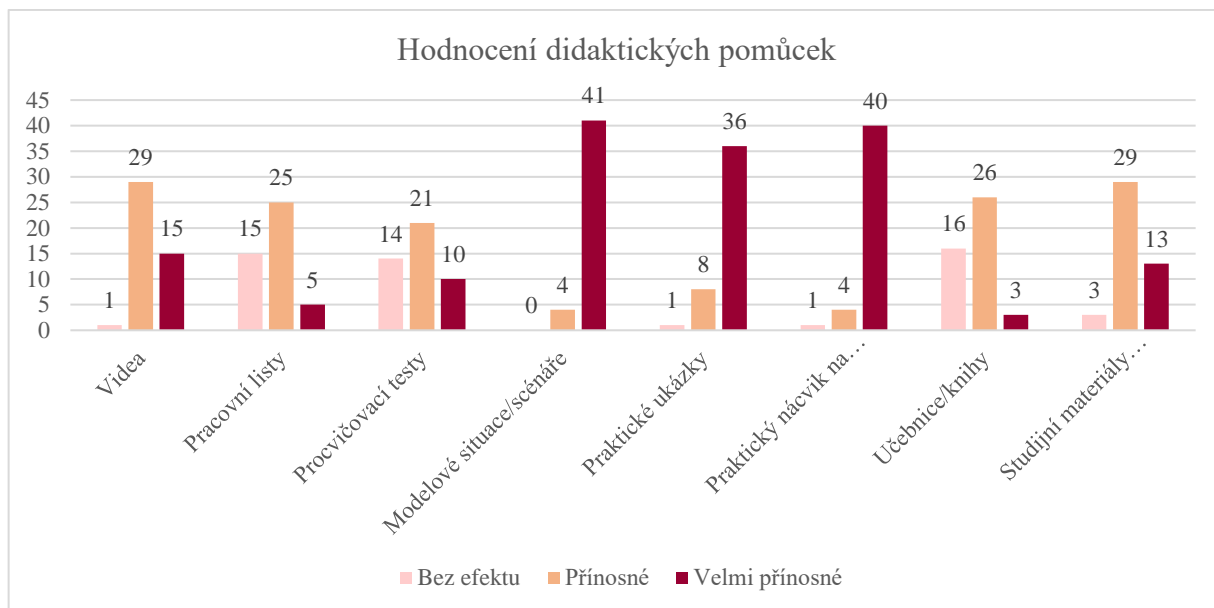
**Otázka č. 7: „Je počet cvičení předmětu P3OPZ a jejich délka dostatečná pro osvojení si požadovaných ošetrovatelských postupů?“**



*Obrázek 8 – Graf délka cvičení předmětu P3OPZ*

Z počtu 45 respondentů uvedlo 5 (11 %), že je spokojených s počtem a délkou cvičení předmětu P3OPZ, zatímco 40 respondentů (89 %) si myslí, že počet a délka cvičení není dostatečná pro osvojení si požadovaných ošetrovatelských postupů. Žádný z respondentů nevedl jako odpověď to, že by počet a délka cvičení měly být nižší. Výsledky znázorňuje obrázek č. 8.

**Otázka č. 8: „Ohodnoťte následující didaktické pomůcky dle jejich efektivity při osvojování si nových ošetřovatelských výkonů.“**



*Obrázek 9 – Graf hodnocení efektivity didaktických pomůcek*

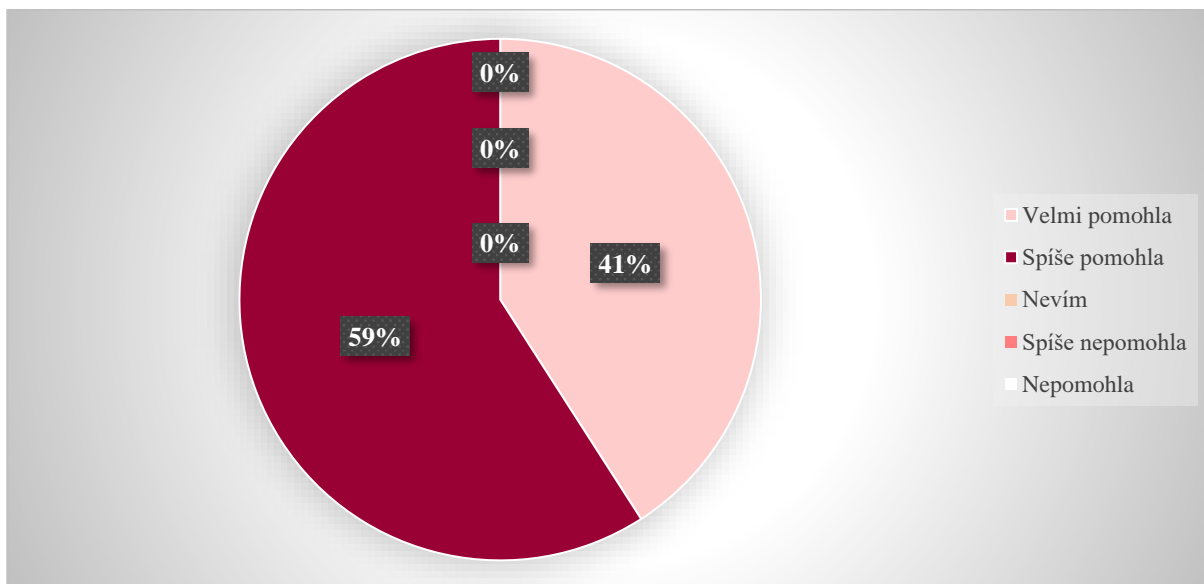
Respondenti hodnotili didaktické pomůcky čísly dle jejich efektivity, kdy 0 značila bez efektu, 1 přínosné a 2 velmi přínosné. S nejvyšším počtem označení jako velmi přínosné jsou modelové situace/scénáře, které takto ohodnotilo 41 respondentů (91 %), 4 (9 %) ji označili jako přínosnou a nikdo jako neefektivní. Druhou nejefektivnější pomůcku byl vyhodnocen praktický nácvik na anatomických modelech, který 40 (89 %) respondentů označilo jako velmi přínosný, 4 (9 %) jako přínosný a 1 (2 %) jako neefektivní. Třetí pomůckou s výrazným počtem označení jako velmi efektivní byly praktické ukázky, kdy 36 (80 %) respondentů je označilo jako velmi přínosné, 8 (18 %) jako přínosné a 1 (2 %) jako neefektivní. Výrazně nižší hodnocení měly následující pomůcky – videa označilo 15 (33 %) respondentů jako velmi přínosné, 29 (64 %) jako přínosné a 1 (2 %) jako neefektivní. Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím ohodnotilo 13 (29 %) respondentů jako velmi přínosné, 29 (64 %) respondentů jako přínosné a 3 (7 %) respondenti jako neefektivní. Procvičovací testy označilo 10 (22 %) respondentů jako velmi přínosné, 21 (47 %) jako přínosné a 14 (31 %) respondentů jako neefektivní. Pracovní listy byly ohodnoceny 5 (11 %) respondenty jako velmi přínosné, 25 (56 %) respondenty jako přínosné a 15 (33 %) respondenty jako neefektivní a nejhůře studenti vyhodnotili učebnice a knihy, kdy je označili jako velmi přínosné pouze 3 (7 %) studenti, 26 (58 %) respondentů jako přínosné a 16 (35 %) respondentů jako neefektivní. Veškeré výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 9.

**Otázka č. 9: „Uved'te, co byste doporučili pro zlepšení výuky P3OPZ.“**

V této otázce byla ponechána volná odpověď a odpovědělo na ni 34 respondentů. Nejčastější doporučení pro zlepšení výuky ošetrovatelských postupů v intenzivní péči bylo zvýšit počet hodin cvičení, které uvedlo 13 respondentů. Dále 11 respondentů uvedlo, že by ocenili větší opakování jednotlivých výkonů a 8 respondentů by ocenilo větší počet cvičení. Někteří respondenti také navrhli zlepšení výuky pomocí většího počtu modelových situací (8 respondentů), lepší kvality pomůcek (2 respondenti), většího zaměření na praktickou část (2 respondenti), nebo stejného předávání informací od vyučujících (2 respondenti). Dále byly uvedeny i návrhy na větší prostory (2 respondenti), zřízení učeben simulující nemocniční prostředí (2 respondenti), kratší cvičení ale častější (2 respondenti) a využívání nerozbalených pomůcek (2 respondenti). Delší vyučovací hodiny by ocenil 1 respondent, lepší komunikaci s vyučujícími 1 respondent, 1 respondent také uvedl, aby jeden vyučující učil pouze jednu skupinu, poskytování jasných instrukcí 1 respondent, rozdělení výuky na intenzivní péči a přednemocniční péči uvedl 1 respondent a méně chytáků u zkoušky by ocenil 1 respondent.

Na následující otázky odpovídali studenti, kteří prováděli výkon s didaktickou pomůckou.

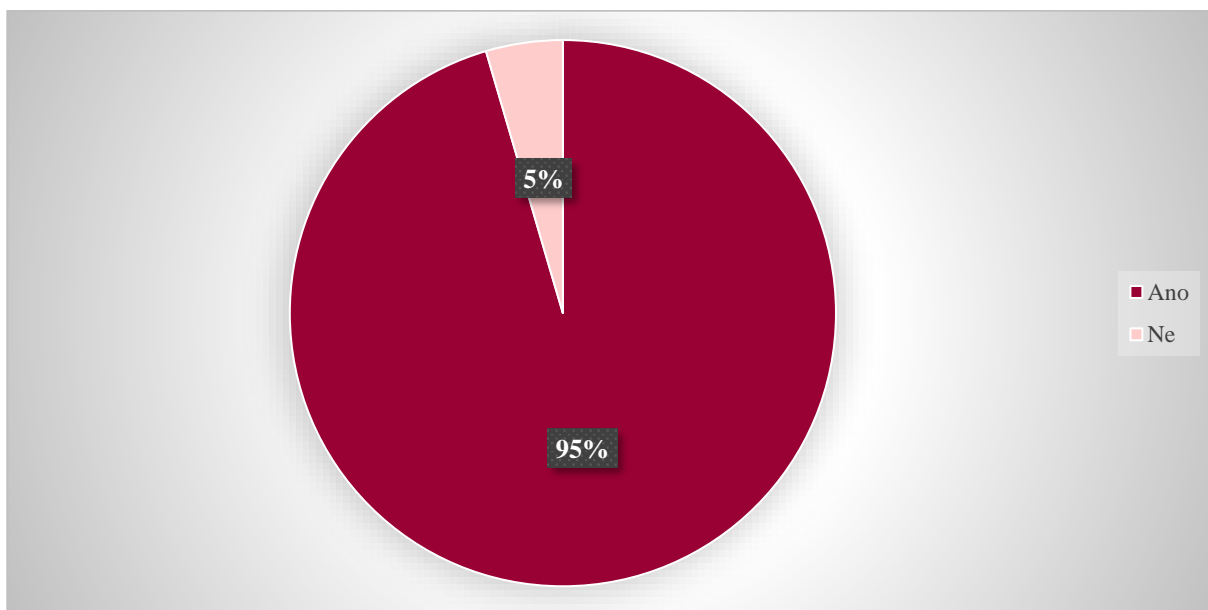
Otázka č. 10A: „Do jaké míry Vám předložená didaktická pomůcka pomohla při provádění výkonu?“



Obrázek 10 – Graf efektivity didaktické pomůcky

Respondenti měli na výběr z 5 odpovědí, z nichž mohli označit pouze jednu. 9 respondentů (41 %) uvedlo, že jim předložená didaktická pomůcka velmi pomohla a 13 (59 %) respondentů uvedlo, že jim didaktická pomůcka spíše pomohla. Odpovědi „Nevím“, „Spíše nepomohla“ a „Nepomohla“ nebyly vybrány žádným z respondentů. Celkový počet respondentů byl 22. Výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 10.

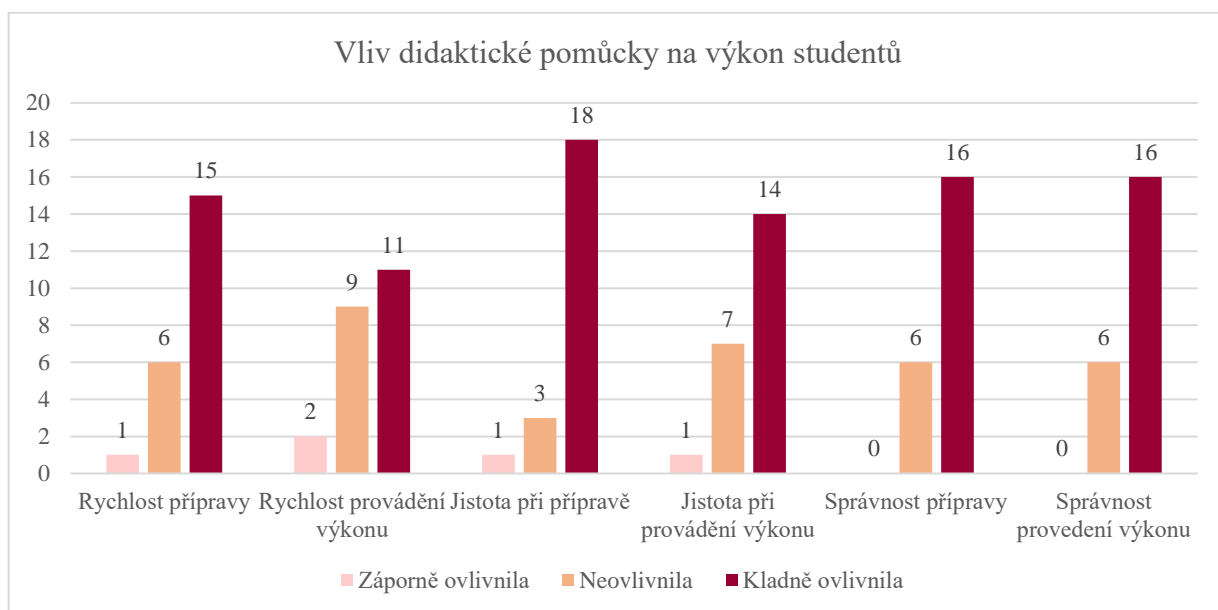
**Otázka č. 11A: „Zařadili byste vytvořenou didaktickou pomůcku do výuky P3OPZ?“**



*Obrázek 11 – Graf zařazení didaktické pomůcky do výuky předmětu P3OPZ*

Z výsledků vyplývá, že 21 respondentů (95 %) by zařadilo didaktickou pomůcku do výuky P3OPZ. Pouze jeden respondent odpověděl záporně (5 %) a předloženou didaktickou pomůcku by do výuky nezařadil (viz obrázek 11).

**Otázka č. 12A: „Ohodnoťte, v čem Vám pomůcka pomohla/nepomohla při výkonu.“**

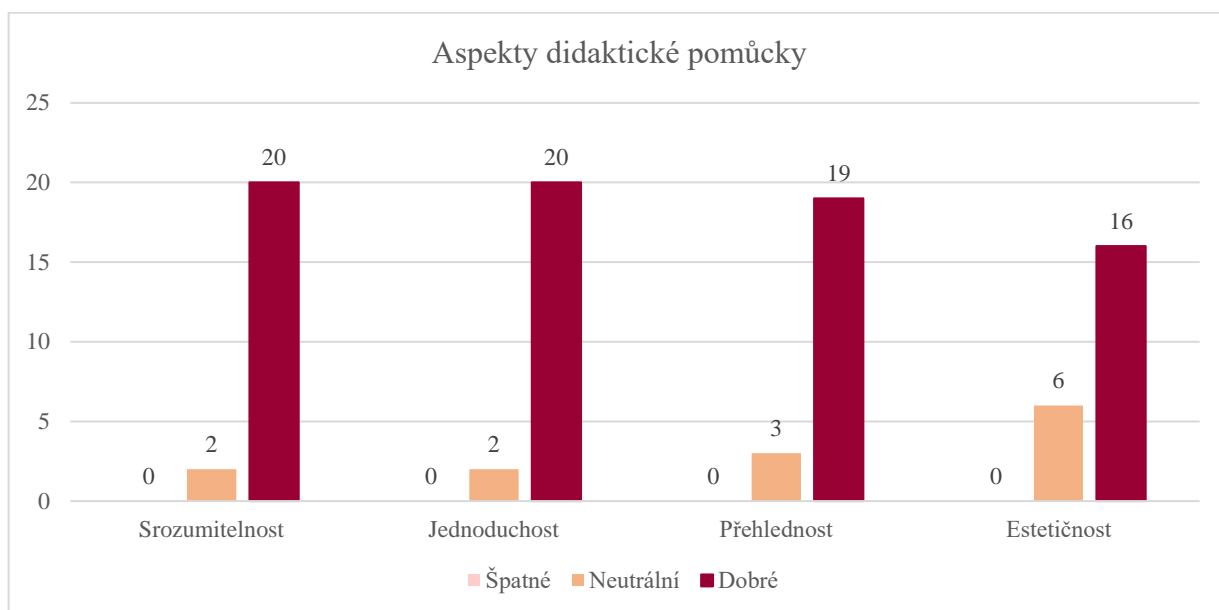


*Obrázek 12 – Graf vliv didaktické pomůcky na výkon studentů*

V rámci této otázky hodnotili studenti čísla, v jakých ohledech ovlivnila didaktická pomůcka jejich výkon při modelové situaci, kdy 0 – záporně ovlivnila, 1– neovlivnila, 2 – kladně ovlivnila. Veškeré výsledky jsou zaznamenány v obrázku č 12. Na tuto otázku odpovídalo 22 respondentů. Rychlost přípravy didaktická pomůcka kladně ovlivnila u 15 respondentů (68 %), neovlivnila u 6 respondentů (27 %) a 1 respondent (5 %) uvedl, že ji ovlivnila záporně. Rychlost provádění výkonu kladně ovlivnila u 11 respondentů (50 %), neovlivnila u 9 respondentů (41 %) a záporně ovlivnila u 2 respondentů (9 %). Jistotu při přípravě kladně ovlivnila u 18 respondentů (82 %), neovlivnila u 3 respondentů (14 %) a záporně ovlivnila u 1 respondenta (5 %). Jistotu při provádění výkonu kladně ovlivnila u 14 respondentů (64 %), neovlivnila u 7 respondentů (32 %) a záporně ovlivnila u 1 respondenta (5 %). Správnost přípravy kladně ovlivnila u 16 (73 %) respondentů, neovlivnila u 6 respondentů (27 %) a žádný z respondentů neuváděl záporné ovlivnění. Správnost provedení výkonu kladně ovlivnila u 16 respondentů (73 %), neovlivnila u 6 respondentů (27 %) a záporně neovlivnila u žádného z respondentů.



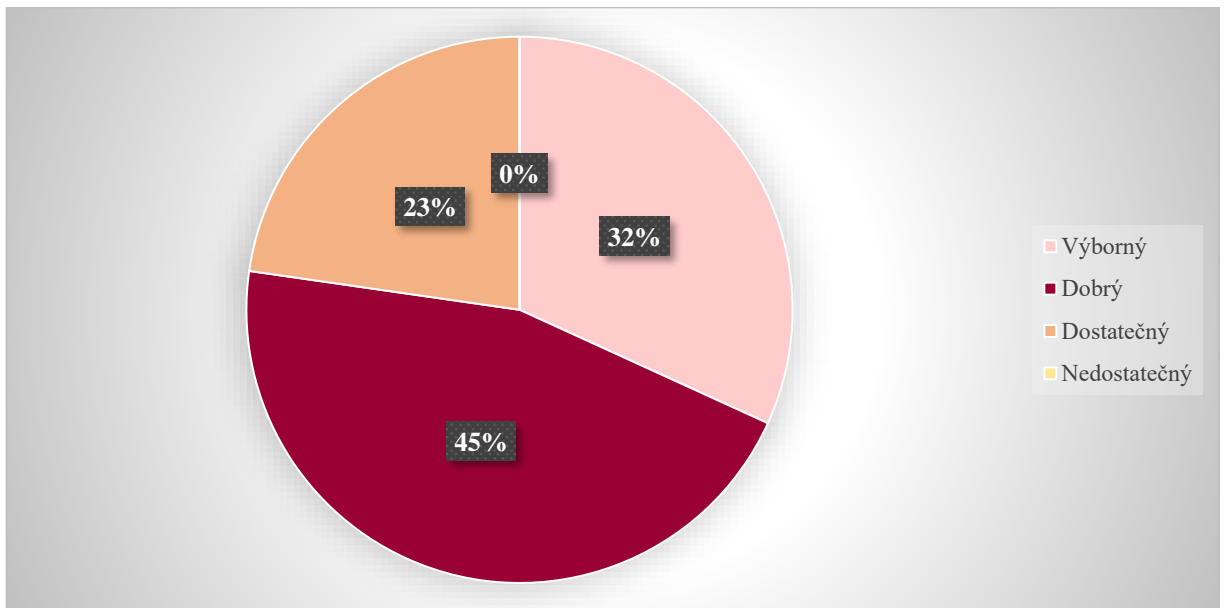
### Otázka č. 13A: „Zhodnoťte aspekty pomůcky.“



Obrázek 13 – Graf hodnocení aspektů didaktické pomůcky

V této otázce respondenti hodnotili čísla 4 aspekty týkající se vytvořené didaktické pomůcky. Kdy 0 znamenalo špatné, 1 znamenalo neutrální, 2 znamenalo dobré. Celkový počet respondentů byl 22. Srozumitelnost ohodnotilo 20 respondentů (91 %) jako dobrou, 2 respondenti (9 %) jako neutrální a žádný jako špatnou. Jednoduchost ohodnotilo 20 respondentů (91 %) jako dobrou, 2 respondenti (9 %) jako neutrální a žádný jako špatnou. Přehlednost ohodnotilo 19 respondentů (86 %) jako dobrou, 3 respondenti (14 %) jako neutrální a žádný jako špatnou. Estetičnost ohodnotilo 16 respondentů (73 %) jako dobrou, 6 respondentů (27 %) jako neutrální a žádný jako špatnou. Výsledky jsou uvedeny v obrázku č. 13.

**Otázka č. 14A: „Ohodnoťte svůj výkon v modelové situaci.“**



*Obrázek 14 – Graf hodnocení výkonu v modelové situaci*

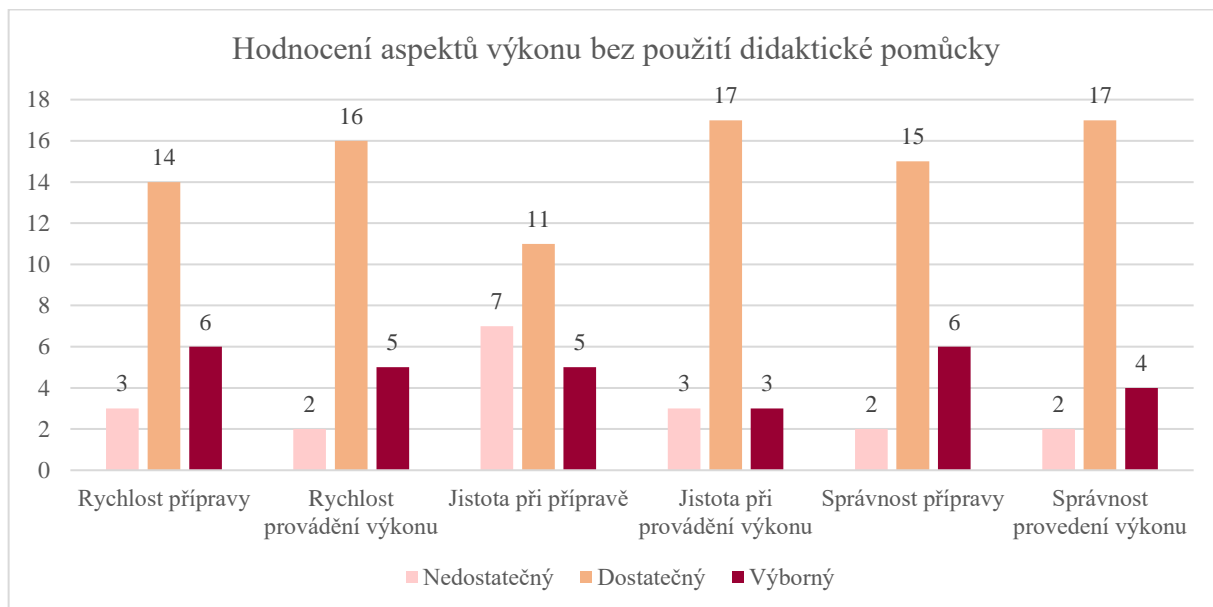
Respondenti měli na výběr z čtyř odpovědí viz obrázek 14. Z výsledků vyplývá, že 7 respondentů (32 %) označilo svůj výkon jako výborný, 10 respondentů (45 %) jako dobrý, 5 respondentů (23 %) jako dostatečný a žádný z respondentů neohodnotil svůj výkon jako nedostatečný.

**Otázka č. 15A: „Při jakých dalších výkonech byste ocenili podobnou didaktickou pomůcku?“**

U této otázky byla ponechána volná odpověď. Z celkového počtu 22 respondentů na ni odpovědělo 18 z nich. Nejčastěji zmiňovaným výkonem byla příprava pro zavedení hrudní drenáže, kterou zmínilo 7 respondentů a intubace, kterou uvedlo 6 respondentů. Následně 4 respondenti uvedli, že by podobnou didaktickou pomůcku ocenili u všech výkonů v rámci P3OPZ. Dále 2 respondenti by ji ocenili u nastavování ventilátoru, 2 respondenti u zajištění pacienta v kritickém stavu a 2 respondenti u neinvazivní plicní ventilace. Odsávání zmínil 1 respondent, náhlou zástavu 1 respondent, výkony s využitím sterilního stoku 1 respondent, zajištění intraoseálního vstupu 1 respondent, nastavení infuzní pumpy 1 respondent, výpočet středního arteriálního tlaku 1 respondent, měření centrálního venózního tlaku 1 respondent, všechny výkony u pediatrických pacientů 1 respondent a punkci tenzního pneumotoraxu 1 respondent.

Na následující otázky odpovídali studenti, kteří výkon prováděli bez didaktické pomůcky.

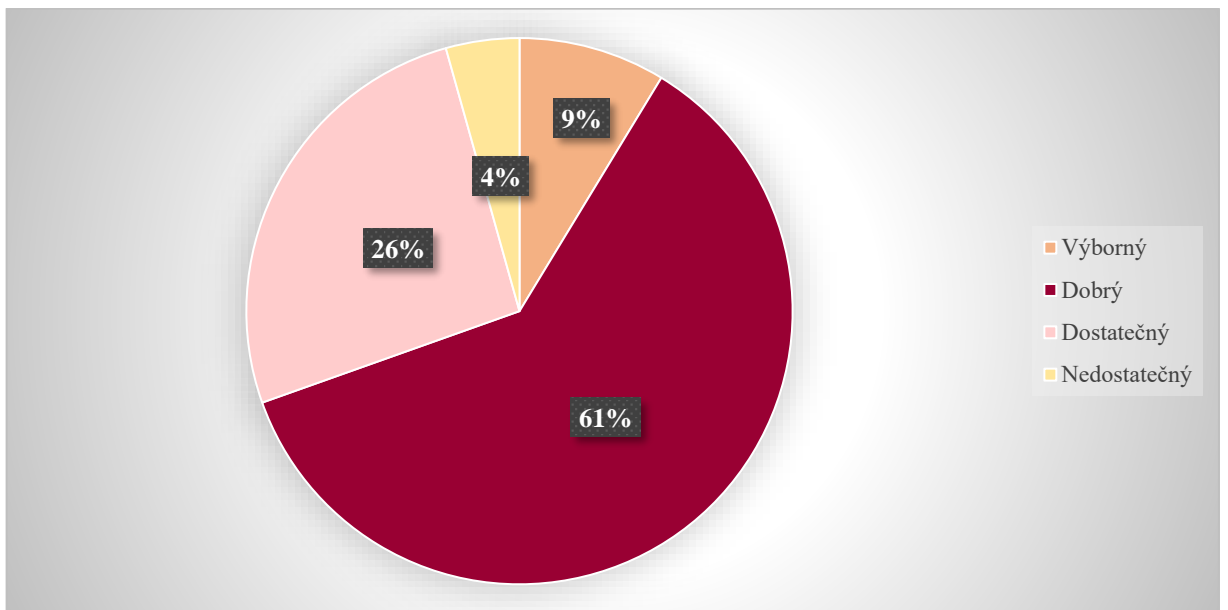
**Otázka č. 10B:** „Níže vypsaná hlediska týkající se vašeho výkonu při modelové situaci ohodnoťte čísly.“



*Obrázek 15 – Graf hodnocení aspektů výkonu bez využití didaktické pomůcky*

Respondenti hodnotili jednotlivé aspekty svého výkonu na stupnici od 1 do 3, kdy 1 znamenala výborný, 2 dostatečný a 3 nedostatečný. Celkový počet respondentů činil 23. Rychlost přípravy ohodnotilo 6 respondentů (26 %) jako výbornou, 14 respondentů (61 %) jako dostatečnou a 3 respondenti (13 %) jako nedostatečnou. Rychlost provádění výkonu ohodnotilo 5 respondentů (22 %) jako výbornou, 16 respondentů (69 %) jako dostatečnou a 2 respondenti (9 %) jako nedostatečnou. Jistotu při přípravě ohodnotilo 5 respondentů (22 %) jako výbornou, 11 respondentů (48 %) jako dostatečnou a 7 respondentů (30 %) jako nedostatečnou. Jistotu při provádění výkonu ohodnotili 3 respondenti (13 %) jako výbornou, 17 respondentů (74 %) jako dostatečnou a 3 respondenti (13 %) jako nedostatečnou. Správnost přípravy ohodnotilo 6 respondentů (26 %) jako výbornou, 15 respondentů (65 %) jako dostatečnou a 2 respondenti (9 %) jako nedostatečnou. Správnost provedení výkonu ohodnotili 4 respondenti (17 %) jako výbornou, 17 respondentů (74 %) jako dostatečnou a 2 respondenti (9 %) jako nedostatečnou. Výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 15.

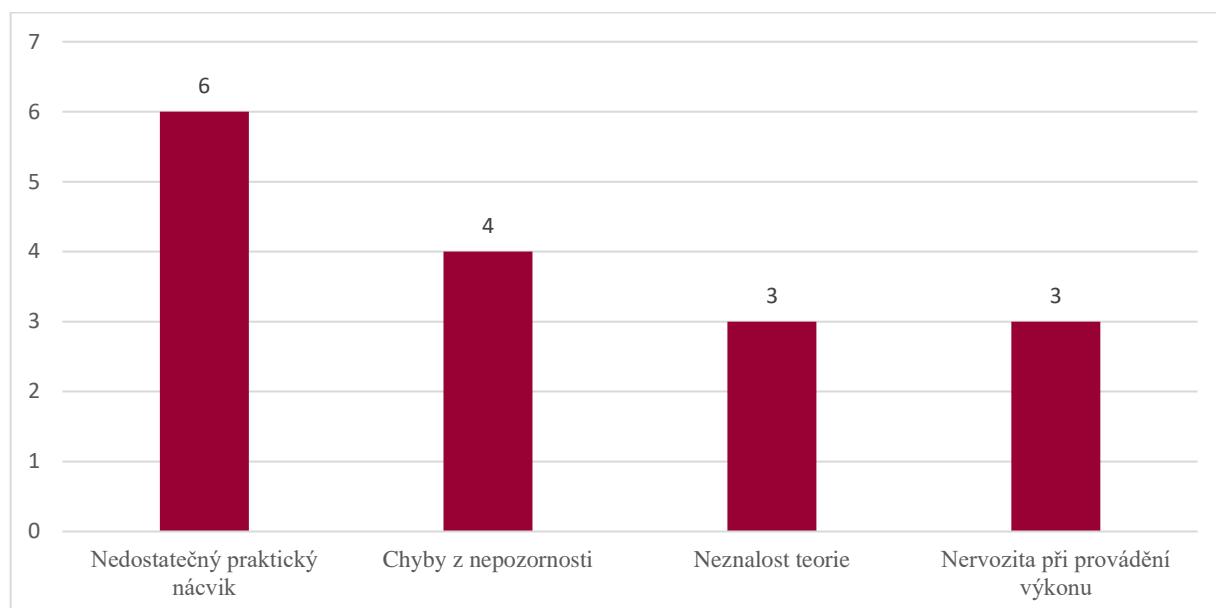
**Otázka č. 11B: „Jak byste shrnuli váš výkon při modelové situaci?“**



*Obrázek 16 – Graf hodnocení výkonu v modelové situaci bez použití didaktické pomůcky*

V této otázce měli respondenti na výběr ze čtyř odpovědí viz obrázek č. 16. Jako výborný svůj výkon ohodnotili 2 respondenti (9 %), jako dobrý by svůj výkon ohodnotilo 14 respondentů (61 %) a jako dostatečný 6 respondentů (26 %) a 1 respondent (4 %) jako nedostatečný.

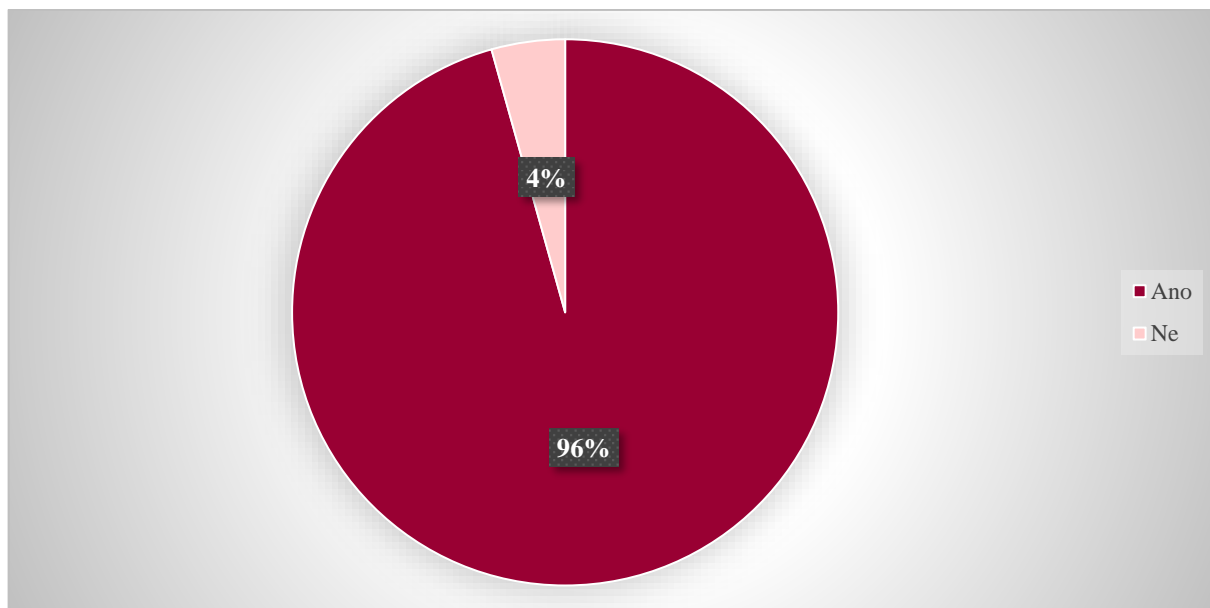
**Otázka č. 12B: „Pokud jste na předchozí otázku odpověděli „dostatečný“ nebo „nedostatečný“, uveďte co bylo příčinou zhoršeného výkonu.“**



*Obrázek 17 – Graf důvody zhoršeného výkonu*

Z počtu 7 respondentů, kteří odpověděli na otázku č. 11B jako „dostatečný“ či „nedostatečný“, odpovědělo na tuto otázku všech 7. Bylo možné zvolit více odpovědí. Nejčastěji uváděným důvodem zhoršeného výkonu byl nedostatečný praktický nácvik, který zvolilo 6 respondentů, dále 4 respondenti uvedli chyby z nepozornosti, 3 respondenti neznalost teorie a 3 respondenti nervozitu při provádění výkonu. Možnosti volné odpovědi žádný z respondentů nevyužil. Výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 17.

**Otázka č. 13B: „Myslíte si, že kdybyste měli k dispozici didaktickou pomůcku, byl by váš výkon lepší?“**



*Obrázek 18 – Graf hodnocení vlivu didaktické pomůcky na zlepšení výkonu*

Z celkového počtu 23 respondentů 22 (96 %) uvedlo, že si myslí, že by výkon provedli lépe, kdyby k němu mohli využít didaktickou pomůcku. Pouze 1 (4 %) respondent odpověděl záporně, tedy že si myslí, že didaktická pomůcka by mu při provádění výkonu nepomohla. Výsledky jsou zaznamenány v obrázku č. 18.

## 6 DISKUSE

V této kapitole jsou zhodnoceny výsledky průzkumné části a také odpovědi na předem stanovené průzkumné otázky. Vzhledem k poměrně úzkému zaměření zkoumané oblasti na konkrétní předmět specifický pro studijní program Zdravotnické záchranářství, který je navíc vyučován na každé vysoké škole víceméně odlišně, se nepodařilo dohledat větší množství závěrečných prací, s kterými lze výsledky průzkumu porovnat, aby bylo možné toto srovnání považovat za relevantní.

### **Průzkumná otázka č. 1: Jak lze zkvalitnit výuku ošetrovatelských postupů v intenzivní péči?**

K vyhodnocení průzkumné otázky č. 1 byly použity následující otázky 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 z dotazníkového šetření. Výuka ošetrovatelských postupů v intenzivní péči zahrnuje kromě teoretické části především praktickou část, na kterou by měl být kladen větší důraz. Z výsledků průzkumu lze vyvodit, že základem pro zlepšení výuky by měl být vyšší počet cvičení nebo zvětšení časové dotace předmětu. Z 45 respondentů uvedlo 40 (89 %) z nich, že by délka a počet cvičení měl být vyšší. Zároveň v otázce č. 2 16 respondentů (36 %) uvedlo, že jsou nespokojeni s výukou P3OPZ z důvodu nedostatku hodin cvičení a 7 respondentů (16 %), že se probrané postupy nestíhají opakovat. Zvýšení časové dotace předmětu by také pomohlo vyřešit nedostatečné opakování postupů, rychlé probírání látky a zvýšení počtu modelových situací – tyto důvody uvedlo 8 respondentů (18 %).

Kvalita výuky může být negativně ovlivněna častou změnou vyučujících a s tím související rozdílné předávání informací. Tento faktor může mít vliv na učební proces, protože každý vyučující má vlastní styl výuky a vysvětlování, což může způsobovat zmatek či nepochopení u některých studentů. Pokud je předávání informací rozdílné, může mít negativní dopad na schopnost studentů porozumět tématu. Zde by mohla pomoci pravidelná zpětná vazba od studentů, která by umožnila vyučujícím přizpůsobit své metody výuky potřebám studentů.

Výsledky průzkumu týkající se učeben a učebních pomůcek ukázaly, že většina studentů buď souhlasí, nebo částečně souhlasí s tvrzením, že učebny užívané pro výuku P3OPZ jsou kvalitně vybavené a poskytují optimální podmínky pro nácvik praktických výkonů. I přes to někteří respondenti v otázkách 2 a 9 uvedli, že chybí vybavení (3 respondenti), nebo musí používat rozbalené pomůcky. Proto by bylo vhodné chybějící pomůcky doplnit a případně napodobit jejich stav tak, aby připomínaly pomůcku nerozbalenou. Dostupnost učebních pomůcek a jejich zajištění pro výuku lze považovat za stejně důležité, jako jejich vhodnost pro využití při výuce.



Každý pedagog by se měl také s učebními pomůckami seznámit a zajistit jejich dostupnost pro výuku, vzhledem k tomu, že nemusí být v požadovanou dobu vždy k dispozici (Chromý, 2011, s. 29).

V rámci výuky ošetrovatelských postupů se studenti setkávají s různými didaktickými pomůckami. Nejčastěji uváděnými didaktickými pomůckami byly praktické návky na modelech (89 %), studijní materiály poskytované školou nebo vyučujícím (84 %), videa (80 %), praktické ukázky (76 %) a modelové situace (73 %). Nejméně se studenti setkávali s použitím učebnic a knih. Pokud tyto výsledky porovnáme s otázkou č. 6, kde byli respondenti dotazováni na didaktické pomůcky, jejichž větší využívání by mělo pozitivní vliv na kvalitu výuky předmětu Ošetrovatelských postupů v intenzivní péči, výsledky jsou podobné. Nejvíce by studenti ocenili více praktických ukázek (89 %), modelových situací/scénářů (80 %), praktických nácviků na anatomických modelech (80 %) a videí (64 %). Na rozdíl od otázky č. 3 by méně studentů uvítalo větší zapojení studijních materiálů poskytnutých školou/ vyučujícím. V otázce č. 5 11 respondentů (24 %) ohodnotilo studijní materiály jako dostatečně kvalitní v dostatečném množství, ale 16 dotazovaných (36 %) je označilo jako nekvalitní v dostatečném počtu a 13 respondentů (29 %) jako kvalitní ale v nedostatečném počtu a 5 respondentů (11 %) jako nedostatečné množství ve špatné kvalitě. Z výsledků otázky č. 5 tedy nelze jednoznačně říci, jaké doporučení plyne pro zlepšení tohoto předmětu. Avšak k většímu zapojování těchto pomůcek by mohlo napomoci již zmiňované zvýšení počtu hodin praktické výuky.

Závěrem lze tedy říci, že ke zkvalitnění výuky P3OPZ by mohlo především přispět zvýšení počtu hodin cvičení, které by mělo pozitivní dopad na další aspekty výuky, jako například větší prostor pro opakování výkonů, větší využívání didaktických pomůcek, více modelových situací atd. Další možností by mohlo být zmenšení počtu studentů na jednotlivá cvičení, což by poskytovalo větší prostor pro opakování jednotlivých výkonů a případnou individuální zpětnou vazbu od vyučujícího. Dále by bylo vhodné klást větší důraz na praktickou výuku, opakování probírané látky, menší střídání vyučujících, zajištění zpětné vazby od studentů a doplnění chybějících pomůcek. Tato opatření by mohla přispět k lepšímu a efektivnějšímu vzdělávání studentů.

## **Průzkumná otázka č. 2: Jaké didaktické pomůcky jsou nejefektivnější při získávání nových dovedností?**

Pro získání odpovědi na tuto průzkumnou otázku byly použity odpovědi na otázku 8, kde respondenti hodnotili vypsané didaktické pomůcky dle jejich efektivity při osvojování si nových ošetrovatelských výkonů. Z průzkumu vyplývá, že studenti hodnotí modelové situace/scénáře jako nejefektivnější didaktickým prostředkem, kdy jej 91 % respondentů označilo jako velmi přínosný a nikdo jako neefektivní. Na druhém místě se umístil praktický nácvik na modelech, který ohodnotilo jako velmi přínosný 89 % respondentů. Třetí nejefektivnější pomůckou byly praktické ukázky, které ohodnotilo 80 % respondentů jako velmi přínosné. Naopak nejméně efektivní se ukázaly být učebnice a knihy, které ohodnotilo jako velmi přínosné pouze 7 % respondentů. Tato data jsou podobná s výsledky, jež uvádí Bc. Sedláková Zuzana (2022) ve výzkumné části své diplomové práce. V té zkoumá přínos učebních pomůcek pro žáky, kdy žáci hodnotí učebnice a textové pomůcky jako nejméně přínosné, za to pomůcky, jež umožňují si prakticky vyzkoušet probírané učivo jako nejefektivnější.

Tyto výsledky ukazují, že studenti nejvíce oceňují praktické přístupy, které jim umožňují trénovat dané ošetrovatelské postupy v praxi. Musíme brát na vědomí fakt, že každý student se učí jiným způsobem a co může vyhovovat jednomu, nemusí být vhodné pro druhého. Nicméně z výsledků průzkumu můžeme vyvodit, že interaktivní zapojení studentů ve výuce, kdy mají možnost trénovat reálné situace a úkony, jsou pro většinu studentů nejefektivnějším způsobem učení.

Výsledky průzkumu o účinnosti didaktických pomůcek při získávání nových dovedností se v mnoha ohledech shodují s pyramidou učení, kterou uvádí Cichá a Dorková (2006, s. 24). Zjištění ukazují, že nejméně efektivní jsou učebnice a knihy, které v pyramidě učení představují pouze 10% osvojení si učiva. Na druhou stranu, nejefektivnější jsou modelové situace/scénáře, které v pyramidě učení odpovídají praktickému cvičení, které umožňuje osvojení si učiva až z 70 %. Tato fakta se víceméně shodují s výsledky dotazníkového šetření. Lze tedy říci, že by větší využití nejefektivnějších pomůcek mohlo pomoci při výuce jak studentům, tak i vyučujícím.

### **Průzkumná otázka č. 3: Bude mít vytvořená didaktická pomůcka pozitivní vliv na výkon studentů?**

Tato průzkumná otázka se týká hodnocení výkonu studentů při modelové situaci. Studenti, kteří měli didaktickou pomůcku k dispozici uvedli, že jim při provádění výkonu pomohla a 95 % z nich by ji zařadilo do výuky ošetrovatelských postupů. Kladně také většina respondentů zhodnotila jednotlivé aspekty pomůcky, jako její jednoduchost, přehlednost, srozumitelnost a estetičnost.

V otázce č. 12A hodnotili respondenti, jak pomůcka ovlivnila jednotlivé faktory při provádění výkonu. Podle respondentů měla největší pozitivní dopad na jistotu při přípravě, kterou kladně ovlivnila u 18 respondentů (89 %) z 22. Pozitivní dopad měla také na správnost provedení výkonu (73 %) a správnost přípravy (73 %). Nicméně kritériem s nejnižším počtem označení kladně ovlivněných byla rychlost provádění výkonu, kterou kladně ohodnotilo pouze 11 respondentů (50 %), zbylých 9 respondentů (41 %) uvedlo, že rychlost provádění výkonu neovlivnila a 2 respondenti (9 %) uvedli, že ji ovlivnila záporně. Záporně také ovlivnila rychlost přípravy u 1 respondenta (5 %), dále jistotu při přípravě u 1 respondenta (5 %) a jistotu při provádění výkonu u 1 respondenta (5 %). Pokud ovšem srovnáme časy jednotlivých týmů s použitím a bez použití didaktické pomůcky zjistíme, že jsou časy téměř totožné. Průměrný čas týmů s didaktickou pomůckou byl 4 min 16 s a čas týmů, které neměly k dispozici didaktickou pomůcku činil 4 min 19 s. Lze tedy říci, že s největší pravděpodobností nemělo využití didaktické pomůcky vliv na rychlost provedení výkonu či přípravy na něj. V otázce č. 10B, kde respondenti (bez didaktické pomůcky) hodnotili vypsána hlediska týkající se jejich výkonu, nejvíce respondentů (30 %) uvedlo, že jejich jistota při přípravě byla nedostatečná. Většina respondentů ovšem hodnotila jednotlivé aspekty svého výkonu jako dostatečné a výsledky jsou až na jistotu při přípravě poměrně podobné. Pokud porovnáme hodnocení celkového výkonu obou skupin respondentů tak zjistíme, že více studentů, kteří měli k dispozici didaktickou pomůcku, ohodnotilo svůj výkon jako výborný (32 %), kdežto u druhé skupiny se takto ohodnotil pouze 1 respondent (4 %). V obou skupinách nejčastěji označovali svůj výkon jako dobrý a přibližně čtvrtina všech respondentů jako dostatečný. Nejčastějším důvodem, který studenti uváděli pro zhoršený výkon byl nedostatečný praktický nácvik (26 %), chyby z nepozornosti (17 %), neznalost teorie (13 %) a nervozita při provádění výkonu (13 %).

Obrázky 1 a 3 ukazují bodové hodnocení obou skupin. Nejnižší získané skóre je u obou skupin podobné – 13 bodů u týmu bez pomůcky a 15 bodů u týmu s pomůckou. Nejvyšší skóre u obou

skupin je již více rozdílné. Tým s největším počtem bodů u skupiny bez pomůcky získal 22 bodů a tým s pomůckou maximální počet, tedy 26 bodů. Rozdíl průměrného skóre obou skupin je 5,1 bodu. Týmy s pomůckou měly průměrné skóre 22 bodů a týmy bez pomůcky 16,9 bodů. Výrazně lépe si tedy vedly týmy využívající didaktickou pomůcku.

Pro porovnání výsledků této průzkumné otázky byla vybrána bakalářská práce s názvem Didaktické pomůcky ve výuce urgentní medicíny ve které autorka Zdenka Jeřábková (2023) porovnává výkony studentů při přípravě pomůcek pro intubaci s využitím didaktické pomůcky a bez jejího využití. Obdobně jako v této práci byla chybovost u studentů využívajících didaktickou pomůcku nižší, nežli u studentů bez didaktické pomůcky.

Shrneme-li tedy všechny výsledky, lze říci, že využití didaktické pomůcky při modelové situaci pozitivně ovlivnilo výkon studentů. Týmy jenž měly pomůcku k dispozici dosahovaly lepšího bodového hodnocení nežli týmy z druhé skupiny. Respondenti hodnotili pomůcku jako užitečnou, jednoduchou a přehlednou a uvedli, že by obdobnou pomůcku uvítali i pro ostatní výkony v rámci ošetrovatelských postupů. Vzhledem k tomu, že pomůcka obsahovala více textu, bylo předpokládáno, že největší nevýhodou didaktické pomůcky bude výrazné prodloužení času potřebného k provedení výkonu. Tato domněnka se ovšem neukázala být pravdivá vzhledem k faktu, že obě pozorované skupiny měly téměř totožné průměrné časy, můžeme tedy říci, že použití pomůcky nemělo výrazný negativní vliv na rychlost provedení výkonu, nebo na rychlost jeho přípravy. Aspektem, na který měla didaktická pomůcka největší pozitivní vliv, byla jistota při přípravě, kterou zároveň skupina bez pomůcky hodnotila nejčastěji jako nedostatečnou.

## 7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a to teoretickou a průzkumnou část. V teoretické části jsou popsány klíčové pojmy jako didaktika, didaktické pomůcky a prostředky, andragogika, simulační medicína, studijní program Zdravotnické záchrannářství, ošetrovatelské postupy studijního programu Zdravotnické záchrannářství. Dále byl věnován prostor vybranému ošetrovatelskému výkonu (neinvazivní plicní ventilaci), který je součástí probírané látky předmětu ošetrovatelských postupů v intenzivní péči a vztahuje se k němu praktická část této práce.

Průzkumná část měla za cíl vytvořit didaktickou pomůcku a zjistit, zda bude mít pro studenty pozitivní přínos. Dle výsledků z dotazníkového šetření a pozorování lze jednoznačně říci, že vytvořená didaktická pomůcka splnila svůj účel a studenti by uvítali více podobných pomůcek při výuce další látky v rámci předmětu Ošetrovatelských postupů. Dílčími cíli bylo zjistit efektivitu jednotlivých didaktických pomůcek ve výuce ošetrovatelských postupů a jakými způsoby by bylo možné výuku ošetrovatelských postupů zkvalitnit.

Pokud chceme neustále zvyšovat kvalitu zdravotnické péče, je klíčové začít právě u výuky zdravotníků. Studium je pro studenty náročné a využití didaktických pomůcek jej může usnadnit a udělat zábavnějším. Vizuální podpora, interaktivní učení a rozvoj praktických dovedností díky didaktickým pomůckám nejenom zlepšuje porozumění učivu, ale také studenty připravuje na náročnou a zodpovědnou práci ve zdravotnických profesích. Didaktické pomůcky mohou také sehrát významnou roli v motivaci a angažovanosti studentů ve výuce, což může mít za následek lepší studijní výsledky a větší úspěšnost při plnění akademických požadavků. Zároveň mohou přispívat k lepší kvalitě poskytované péče pacientům, neboť lépe připravení a dobře vzdělaní zdravotníci jsou schopni poskytovat vyšší standard péče. Používání a rozvoj didaktických pomůcek ve výuce zdravotnických profesí je tedy základním krokem k dosažení vyšší kvality vzdělání a péče v oblasti zdravotnictví. Je tedy nezbytné neustále inovovat tuto oblast vzdělávání, která pomáhá budoucím zdravotníkům s přípravou na jejich profesní život.

Výsledky této bakalářské práce mohou mít přínos pro studenty i pedagogy, kteří se věnují výuce a studiu ošetrovatelských postupů v intenzivní péči. Vytvořená didaktická pomůcka se ukázala být účinnou a efektivní při provádění daného ošetrovatelského výkonu a měla pozitivní vliv na výkon studentů. Průzkum také odhalil faktory, které mohou přispět ke zlepšení výuky ošetrovatelských postupů, což by mohlo být užitečné pro další vývoj didaktických pomůcek a zlepšení výuky v této oblasti.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

BENEŠ, Milan, 2014. *Andragogika*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4824-5.

CICHÁ, Martina a Zlatica DORKOVÁ, 2006. *Didaktika praktického vyučování zdravotnických předmětů 2*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1418-x.

Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny. Online. Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny. 2023. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/kdo-jsme/sekce-spolecnosti/simulacni-mediciny>. [cit. 2024-04-04].

ČESKO. § 18 odst. 1 zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) - znění od 24. 1. 2023. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 2023-4-11]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96#p18-1>

DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina; VRABELOVÁ, Lucia a Lucie LIDICKÁ, 2018. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-271-0717-9.

DOSTÁL, Pavel et al., 2018. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-562-0.

GESCHWINDER, Jan; RŮŽIČKA, Evžen; RŮŽIČKOVÁ, Bronislava, 1995. *Technické prostředky ve výuce*. Univ. Palackého.

HAVEL, David a ZEMAN, Jan, 2017. Neinvazivní ventilace. *Vnitr Lek*, vol. 63, iss. 11, p. 908-915, [cit. 2024-4-19]

Healthcare simulation dictionary: second edition [online]. ©2020 [cit. 2024-03-04]. Dostupné z: <https://www.ssih.org/Dictionary>

CHROMÝ, Jan, 2011. *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*. Praha: Verbum. Komunikace a média. ISBN 978-80-904415-5-2.

KONONOWICZ, Andrzej A; WOODHAM, Luke A; EDELBRING, Samuel; STATHAKAROU, Natalia; DAVIES, David et al., 2019. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. Online. Journal of Medical Internet Research, roč. 21, č. 7. ISSN 1438-8871. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/14676>. [cit. 2024-04-04].

KUBEROVÁ, Helena, 2010. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál, ISBN 978-80-7367-684-1.

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, © 2019, Věstník MZ ČR 3-2019. In: *MZCR.cz* [online], Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 27. května 2020 [cit. 2023-4-23]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-3-2019/>

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, © 2019. Kvalifikační standard Zdravotnický záchranář. In: *MZCR.cz* [online], Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 8. listopadu 2022 [cit. 2023-4-29]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/kvalifikacni-standard-zdravotnicky-zachranar/>

MORAVCOVÁ, M.; WELGE, E. (2020) 'Modelové situace jako metoda ve výuce porodní asistence', *General Practitioner / Praktický Lékař*, 100, pp. 33–37. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=146849843&lang=cs&site=ehost-live> [cit. 2024-4-19].

NESTEL, Debra, Michelle KELLY, Brian JOLLY a Marcus WATSON, 2017. *Healthcare Simulation Education*. Melbourne Australia: John Wiley, 248 s. ISBN 978-1-119-06159-5.

OBST, Otto, 2017. *Obecná didaktika*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5141-1.

PRŮCHA, Jan, 2014. *Andragogický výzkum*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5232-7.

RAMBOUSEK, Vladimír, 2014. *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-664-2.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

SEDLÁKOVÁ, Renáta, 2014. *Výzkum médií: nejužívanější metody a techniky*. Praha: Grada. Žurnalistika a komunikace. ISBN 978-80-247-3568-9.

SEDLÁKOVÁ, Zuzana, 2022. *Aspekty využití učebních pomůcek a didaktické techniky na střední odborné škole gastronomického zaměření*. Online. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/g3oa3/>. [citováno 2024-04-24]

SKUTIL, Martin, 2011. *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-778-7.

UNIVERZITA PARDUBICE, © 2023, Předmět ošetrovatelské postupy v intenzivní péči, *Portál UPCE* [online], Pardubice: Univerzita Pardubice [cit. 2023-4-29]. Dostupné z: <https://portal.upce.cz/StagPortletsJSR168/CleanUrl?urlid=prohlizeni-predmet-sylabus&predmetZkrPrac=KKO&predmetZkrPred=P3OPZ&predmetRok=2022&predmetSemestr=ZS>

UNIVERZITA PARDUBICE, © 2023. Předmět ošetrovatelské postupy, In: *Portál UPCE* [online], Pardubice: Univerzita Pardubice [cit. 2023-4-29]. Dostupné z: <https://portal.upce.cz/StagPortletsJSR168/CleanUrl?urlid=prohlizeni-predmet-sylabus&predmetZkrPrac=KOS&predmetZkrPred=P1OPZ&predmetRok=2022&predmetSemestr=ZS>

VEVERKOVÁ, Eva, Eva KOZÁKOVÁ, Jan MATEK, Veronika ZACHOVÁ a Pavel SVOBODA, 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2099-4.

ZEMANOVÁ, Jitka; GŘEĞOŘ, Roman; MATOUCH, Petr a VAŘEKOVÁ, Vlasta, 2023. *Technika v přednemocniční neodkladné péči v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2835-8.

ZORMANOVÁ, Lucie, 2014. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4590-9.

ZORMANOVÁ, Lucie, 2017. *Didaktika dospělých*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-0051-4.



## **9 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A: Tabulka pro hodnocení studentů při modelové situaci

Příloha B: Didaktická pomůcka pro neinvazivní plicní ventilaci

Příloha C: Dotazník vlastní výroby

**Příloha A:** Tabulka pro hodnocení studentů při modelové situaci

	<b>Úkon</b>		✓
1	Dotaz na klaustrofobii	1	
2	Zvolení vhodných pomůcek	5	
3	Posazení pacienta	1	
4	Edukace pacienta	3	
5	Nasazení ETCO2 čidla	1	
6	Zapnutí ventilace před nasazením pacientovi	3	
7	TI:TE	1	
8	PMAX	1	
9	PEEP	1	
10	CPAP	1	
11	Kontrola těsnosti masky	2	
12	Kontrola dechové frekvence	1	
13	Kontrola SPO2	1	
14	Kontrola ETCO2	1	
15	Kontrola srdeční frekvence	1	
16	Kontrola krevního tlaku	1	
17	Kontrola vědomí	1	
	<b>Celkem získali:</b>		
	<b>Čas:</b>		

## Příloha B: Didaktická pomůcka pro neinvazivní plicní ventilaci

### INDIKACE

- CHOPN
- Akutní exacerbace chronické respirační insuficience
- Kardiální edém plic u oběhově stabilních nemocných
- Exacerbace bronchiálního astmatu spojená s respirační acidózou
- Akutní respirační insuficience po extubaci při odvykání od ventilátoru



### KONTRAINDIKACE

- Zástava dýchání, gasping
- Těžká hemodynamická nestabilita (kardiogenní šok, AIM)
- Neléčený tenzní pneumotorax
- Popáleniny a poranění obličeje
- Anatomická či funkční obstrukce DC
- Velké riziko aspirace – nauzea, vomitus, hemoptýza
- Nespolupracující pacient, odmítání léčby
- Kóma



Strana 1

### POMŮCKY



- Maska pro neinvazivní plicní ventilaci s popruhem
- Antibakteriální filtr
- Ventilátor, ventilační okruh a kyslík
- Monitor pro kontinuální monitoraci životních funkcí

Strana 2

## PŘÍPRAVA- 1. ČÁST

- Poloha pacienta v sedu nebo polosedu
- Edukace pacienta
- Domluvení způsobu komunikace s pacientem (např. zvednutí ruky při obtížích)
- Zvolení vhodné masky a její velikosti
- Sestavení ventilačního okruhu

**Nenasazovat masku před nastavením a spuštěním ventilátoru!**



Strana 3

**CAVE**  
Před nasazením masky nastavit a spustit ventilátor!

Monitor pro kontinuální měření životních funkcí

Maska pro neinvazivní plicní ventilaci  
↓  
Antibakteriální filtr  
↓  
ETCO<sub>2</sub> čidlo  
↓  
Ventilátor a kyslík



Strana 4

## NASTAVENÍ VENTILÁTORU



- **Otevřít kyslík k ventilátoru**
- **CPAP/IPPV**- zvolení CPAP
- **F**- frekvence- v režimu CPAP 0
- **V<sub>T</sub>**- 5-10ml/kg
- **T<sub>I</sub>:T<sub>E</sub>** obvykle 1:2
- **P<sub>MAX</sub>**- základní nastavení 30-40mBar
- **PEEP**- 5 cm H<sub>2</sub>O

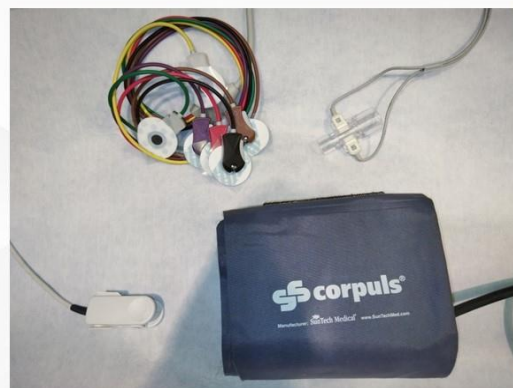


Strana 5

## PŘÍPRAVA- 2.ČÁST



- Spuštění a nastavení ventilátoru před nasazením masky pacientovi
- Nasazení masky
- Kontrola těsnosti masky
- Kontinuální měření životních funkcí
  - B- SpO<sub>2</sub>, ETCO<sub>2</sub>, DF
  - C- EKG, TK, tepů/min
  - D- vědomí



Strana 6

## INDIKACE K PŘERUŠENÍ

- Netolerance masky
- Rozvoj oběhové nestability
- Zhoršení vědomí
- Neschopnost odkašlat si



*Strana 7*

Zdroj vlastní

## **Příloha C: Dotazník vlastní výroby**

Vážené studentky a studenti,

chtěla bych Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku na téma „Didaktické pomůcky a výuka ošetrovatelských postupů v intenzivní péči“. Jsem studentkou třetího ročníku Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice a následující dotazník je součástí mé bakalářské práce. Dotazník je anonymní a zabere pouze pár minut.

**Didaktické pomůcky** jsou prostředky, které zefektivňují proces učení. Napodobují realitu tak, aby jí studenti lépe porozuměli a tím studentům usnadňují pochopení učiva.

**P3OPZ** je zkratka pro předmět Ošetrovatelské postupy v intenzivní péči, který je součástí výuky druhého ročníku studijního programu Zdravotnické záchranářství.

### **1. Byli jste spokojeni s výukou ošetrovatelských postupů v intenzivní péči?**

- Spokojený/á
- Nevím, je mi to jedno
- Nespokojený/á

### **2. Pokud jste v předešlé otázce odpověděl/a záporně, specifikujte důvod vaší nespokojenosti.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **3. S jakými didaktickými pomůckami jste se setkali při výuce P3OPZ?**

- Videá
- Pracovní listy
- Procvičovací testy
- Modelové situace/scénáře
- Praktické ukázky
- Praktický nácvik na modelech
- Učebnice/knihy
- Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím

### **4. Učebny využívané pro výuku P3OPZ jsou kvalitně vybavené a poskytují optimální podmínky pro nácvik praktických výkonů.**

- Souhlasím
- Částečně souhlasím
- Částečně nesouhlasím
- Nesouhlasím

**5. Myslíte si, že množství a kvalita studijních materiálů poskytovaných školou je dostatečná pro úspěšné splnění praktické zkoušky a zápočtu předmětu P3OPZ?**

- Dostatečné množství materiálů a v dobré kvalitě
- Dostatečné množství materiálů ve špatné kvalitě
- Nedostatečné množství materiálů, ale v dobré kvalitě
- Nedostatečné množství materiálů a ve špatné kvalitě

**6. Z vypsanych didaktických pomůcek zaškrtněte prosím ty, jejichž větší zapojení by dle Vás vedlo ke zlepšení kvality výuky P3OPZ.**

- Videá
- Pracovní listy
- Procvičovací testy
- Modelové situace/scénáře
- Praktické ukázky
- Praktický nácvik na anatomických modelech
- Učebnice/knihy
- Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím

**7. Je počet cvičení předmětu P3OPZ a jejich délka dostatečná pro osvojení si požadovaných ošetrovatelských postupů?**

- Ano
- Ne, délka a počet cvičení by měl být vyšší
- Ne, délka a počet cvičení by měl být nižší

**8. Ohodnot'te následující didaktické pomůcky dle jejich efektivity při osvojování si nových ošetrovatelských výkonů.**

**0** – bez efektu, **1** – přínosné, **2** – velmi přínosné

- ..... Videá
- ..... Pracovní listy
- ..... Procvičovací testy
- ..... Modelové situace/scénáře
- ..... Praktické ukázky
- ..... Praktický nácvik na anatomických modelech
- ..... Učebnice/knihy
- ..... Studijní materiály poskytnuté školou/vyučujícím

**9. Uved'te, co byste doporučili pro zlepšení výuky P3OPZ.**

.....  
.....  
.....  
.....



**Následující otázky jsou směřovány na výkon, který jste prováděli při modelových situacích s didaktickou pomůckou.**

**10A. Do jaké míry Vám předložená didaktická pomůcka pomohla při provádění výkonu?**

- Velmi pomohla
- Spíše pomohla
- Nevím
- Spíše nepomohla
- Nepomohla

**11A. Zařadili byste vytvořenou didaktickou pomůcku do výuky P3OPZ?**

- Ano
- Ne

**12A. Ohodnoťte, v čem Vám pomůcka pomohla/nepomohla při výkonu.**

**0** – záporně ovlivnila, **1** – neovlivnila, **2** – kladně ovlivnila

- ..... Rychlost přípravy
- ..... Rychlost provádění výkonu
- ..... Jistota při přípravě
- ..... Jistota při provádění výkonu
- ..... Správnost přípravy
- ..... Správnost provedení výkonu

**13A. Zhodnoťte aspekty pomůcky.**

**0** – špatné, **1** – neutrální, **2** – dobré

- ..... Srozumitelnost
- ..... Jednoduchost
- ..... Přehlednost
- ..... Estetičnost

**14A. Ohodnoťte svůj výkon v modelové situaci.**

- Výborný
- Dobrý
- Dostatečný
- Nedostatečný

**15A. Při jakých dalších výkonech byste ocenili podobnou didaktickou pomůcku?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Následující otázky jsou směřovány na výkon, který jste prováděli při modelových situacích bez didaktické pomůcky.**

**10B. Níže vypsána hlediska týkající se vašeho výkonu při modelové situaci ohodnoťte čísly.**

**1 – výborný, 2 – dostatečný, 3 – nedostatečný**

- ..... Rychlost přípravy
- ..... Rychlost provádění výkonu
- ..... Jistota při přípravě
- ..... Jistota při provádění výkonu
- ..... Správnost přípravy
- ..... Správnost provedení výkonu

**11B. Jak byste shrnuli váš výkon při modelové situaci?**

- Výborný
- Dobrý
- Dostatečný
- Nedostatečný

**12B. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli „dostatečný“ nebo „nedostatečný“, uveďte co bylo příčinou zhoršeného výkonu.**

- Neznalost teorie
- Nedostatečný praktický nácvik
- Chyby z nepozornosti
- Nervozita při provádění výkonu
- Jiné. Vypište:

.....  
.....

**13B. Myslíte si, že kdybyste měli k dispozici didaktickou pomůcku, byl by váš výkon lepší?**

- Ano
- Ne