

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra pedagogiky

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných  
základních škol

Knowledge of kidney function and disease in upper elementary school pupils  
of selected elementary schools

Bc. Petra Kučerová

Vedoucí práce: PhDr. Jaroslava Hanušová, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: N Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a  
střední školy – speciální pedagogika; Učitelství všeobecně  
vzdělávacích předmětů pro základní školy a střední školy – výchova  
ke zdraví

2023

Odevzdáním této diplomové práce na téma Znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Slapy, 8. 7. 2023

Ráda bych touto cestou poděkovala především vedoucí své diplomové práce, PhDr. Jaroslavě Hanušové, Ph.D., za rady, připomínky a doporučení, kterých se mi od ní dostalo při psaní této práce, za trpělivost, kterou mi při vedení práce věnovala. Dále bych ráda poděkovala vedení vybraných základních škol za to, že mi umožnili provést v jejich školách dotazníkové šetření, učitelům těchto škol za vstřícnost, s kterou přistoupili k zadávání dotazníků žákům, a rovněž žákům, kteří na otázky v dotazníku obsažené odpověděli, a tím přispěli k tomu, že práce mohla vzniknout. Své rodině děkuji za podporu.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce s názvem *Znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol* se zabývá tím, jaké znalosti mají žáci vybraných základních škol o ledvinách a o onemocnění ledvin. Cílem práce je ukázat, jaké znalosti mají žáci posledních dvou ročníků vybraných základních škol o stavbě a funkci ledvin, o onemocnění ledvin a možnostech jak onemocnění předcházet, zejména pokud jde o vhodnou životosprávu a pohybový režim. V teoretické části se práce zaměřuje na popis stavby a funkce ledvin, zmiňuje se o onemocnění ledvin a možnostmi jejich léčby, dále pak vývojem dialyzační léčby od roku 2015 a předpoklady úspěšnosti léčby. V neposlední řadě nahlíží do Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, v němž se soustředí na oblasti dotýkající se tématu ledvin a jejich zdraví. Praktická část obsahuje rozbor odpovědí žáků vybraných základních škol na otázky v dotazníku, který obsahuje otázky zaměřené na znalosti o stavbě a funkci ledvin, o možných rizicích pro zdraví ledvin, ovlivnění zdraví ledvin stravou a pitným režimem, o prevenci onemocnění. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že žáci mají znalosti celkově mírně nadprůměrné. Celkový průměrný výsledek žáků všech vybraných základních škol dosáhl 65,11 % správných odpovědí. Velmi dobré znalosti prokázali žáci v odpovědi na otázky zaměřené na schopnost člověka žít pouze s jednou zdravou ledvinou nebo na vliv stravy a pitného režimu na vznik a vývoj onemocnění ledvin. Naopak slabších výsledků dosáhli ve znalostech o funkci ledvin nebo jejich umístění v lidském těle. Na základě výsledků šetření práce v závěru navrhuje doporučení pro školní praxi vedoucí zejména k praktickému využití znalostí, předkládá také ukázky příprav pro výuku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Rámcový vzdělávací program, školní vzdělávací program, základní škola, ledviny, onemocnění ledvin, prevence

## **ABSTRACT**

The dissertation entitled *Knowledge of kidney function and disease in upper elementary school pupils of selected elementary schools* focuses on what knowledge of kidneys and kidney disease among pupils of selected elementary schools. The objective of the thesis is to show what knowledge pupils of the final two grades of selected elementary schools have about the structure and function of the kidneys as well as kidney disease and the possibilities of disease prevention, namely in terms of a suitable lifestyle and exercise. The theoretical part of the dissertation focuses on the description of the structure and function of the kidneys, kidney diseases and their treatment options, as well as the development of dialysis treatment since 2015 and assumptions about the success of the treatment. Importantly, it examines the Framework Educational Programme for elementary education, where the focus is on areas related to the topic of kidneys and their health. The practical part consists of an analysis of the answers of selected elementary school students to the questions in a questionnaire which contains questions focused on knowledge about kidney structure and function, possible risks to kidney health, the influence of diet and drinking habits on kidney health, and about disease prevention. Following from the results of the questionnaire survey, the practical part shows that students' overall knowledge is slightly above average. The overall average correct response rate among pupils from all selected elementary schools reached 65.11%. Pupils showed very good knowledge in answering questions focused on the ability of a person to live with a single healthy kidney or on the influence of diet and fluid intake on the development and progression of kidney disease. However, they achieved weaker results in knowledge of kidney function and kidneys' location in the human body. Based on the survey results, the conclusion of the dissertation proposes recommendations for school practice aiming at the practical use of knowledge. It also provides examples of teaching preparations for the lessons.

## **KEYWORDS**

Framework Education Programme, School Education Programme, elementary school, kidneys, kidney disease, prevention

## Obsah

Úvod .....	7
1. Ledviny, jejich stavba a funkce, problematika jejich onemocnění.....	9
1.1 Stavba ledvin .....	9
1.2 Funkce ledvin .....	10
1.3 Ledviny, jejich onemocnění, prevence onemocnění .....	10
1.4 Léčba a náhrada funkce ledvin .....	15
1.4.1 Vývoj počtu dialyzovaných od roku 2015.....	18
1.4.2 Předpoklady pro úspěšnost léčby .....	21
1.5. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání .....	26
2. Praktická část.....	31
2.1 Cíle, výzkumné otázky .....	31
2.1.1. Dílčí cíle a výzkumné otázky kvalitativního výzkumu .....	31
2.1.2. Dílčí cíle a výzkumné otázky kvantitativního šetření .....	31
2.2 Metodika.....	32
2.2.1 Výzkumné nástroje .....	32
2.2.2 Popis cílové skupiny .....	34
2.3 Výsledky.....	37
2.3.1 Výsledky kvalitativního výzkumu – analýzy školních vzdělávacích programů	37
2.3.2 Výsledky kvantitativního výzkumu – dotazníkového šetření.....	42
2.4 Diskuse a zhodnocení výsledků, komparace dat, doporučení .....	68
2.4.1 Diskuse a zhodnocení výsledků kvalitativního výzkumu.....	68
2.4.2 Diskuse a zhodnocení výsledků kvantitativního výzkumu.....	70
Závěr.....	100
Seznam použitých informačních zdrojů .....	102

Seznam příloh.....	108
--------------------	-----

## Úvod

Tématem mé diplomové práce jsou znalosti o stavbě, funkci a o onemocnění ledvin u žáků 2. stupně základních škol, ve dvou posledních ročnících povinné školní docházky. Se zvyšujícím se věkem dožití v současném světě dochází k tomu, že stále více lidí je ohroženo onemocněním ledvin, které často dospěje až do stadia selhání a nutné náhrady funkce ledvin, proto považuji za důležité, aby si tohoto faktu žáci již od počátku povinné školní docházky, a zejména v jejím závěru, tento fakt uvědomovali a byli připraveni o ledviny pečovat, aby si jejich funkce zachovali co nejdéle.

Protože pracuji na základní škole jako učitelka, vidím kolem sebe, že děti školního věku často o své zdraví, ať už výběrem skladby svého jídelníčku nebo pohybových aktivit, či spíše výběrem aktivit tělesnému pohybu vzdálených, příliš nepečují. Považuji za velmi podstatné, aby se tématu ledvin, jejich onemocnění a zejména prevence věnovalo v rámci vedení dětí ke zdravému životnímu stylu více pozornosti. To, že jde o téma velmi zásadní, jsem si uvědomila i jako pacientka nefrologie, kdy jsme po letech konzervativní léčby podstupovala dialýzu a posléze mi byla provedena transplantace.

Cílem mé práce je zjistit, jaké jsou znalosti žáků 2. stupně vybraných základních škol o ledvinách, jejich stavbě, funkci, onemocnění a prevenci možných onemocnění.

V teoretické části své práce se zabývám ledvinami po stránce jejich stavby a funkce. Navazuji částí věnující se možným onemocněním ledvin, léčbou, prevencí před onemocněním. Rovněž se snažím zjistit, jak se téma ledvin odráží v jednom ze základních dokumentů vzdělávání na základních školách – Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání.

V praktické části nejprve metodou sekundární analýzy dat zjišťuji, jak je tento program implementován do školních vzdělávacích programů vybraných základních škol, v kterých předmětech, v jakých ročnících, jaké kompetence, které by žáci měli ovládnout, se ledvinami zabývají, do kterých očekávaných výstupů jsou zahrnuty.

Základním způsobem pro zjištění, jak jsou žáci s danou problematikou seznámeni, je dotazníkové šetření, které proběhne pomocí online dotazníku. Tento dotazník žáci vyplní během vyučování, odkaz jim předají vyučující v jimi vybraných hodinách. Je samozřejmé,



že dotazník je anonymní. Tento způsob distribuce dotazníků je možný díky laskavému souhlasu vedení oslovených základních škol.

Odpovědi zpracuji do tabulek, které přehledně ukáží výsledky šetření. Tyto výsledky poté vyhodnotím, abych získala informaci, zda jsem na otázky, které jsem si na začátku své práce položila, získala odpovědi a zda má práce splnila stanovené cíle. Rovněž se pokusím podle výsledků práce stanovit doporučení pro praxi ve školách.

## **1. Ledviny, jejich stavba a funkce, problematika jejich onemocnění**

Ledviny jsou hlavní součástí vylučovací soustavy. Na funkci vylučování se v menší míře podílí i dýchací soustava vylučováním CO<sub>2</sub> a potní žlázy. Ty vylučují prostřednictvím potu nejen vodu, ale i minerály a odpadní látky (Merkunová, Orel, 2011).

Vylučovací soustava, jíž jsou ledviny základní součástí, společně s močovody, močovým měchýřem a močovou trubicí, díky své funkci vylučování odpadních látek z těla je soustavou nezbytnou k životu (Orel, 2021). Udržení zdravých ledvin, včasná diagnostika problému a poskytnutí pomoci v případě onemocnění jsou velmi důležité.

### **1.1 Stavba ledvin**

V tomto oddílu se budu věnovat uložení ledvin v těle člověka a jejich stavbě.

Ledviny jako párový orgán jsou uloženy po obou stranách bederní páteře, a to v úrovni mezi prvním a třetím bederním obratlem (Pokorová, 2013). U zdravého dospělého jedince jsou ledviny průměrně 6-7 cm široké, 9-12 cm dlouhé a přibližně 3 cm hluboké. Jejich váha je přibližně 150 gramů. Ledviny jako žlázy s vnitřní sekrecí produkují moč, urinu (Haluzíková, 2019). Aby nebyly ohroženy mechanickým poraněním, ke kterému může dojít např. při nárazu, jsou chráněny tukovým obalem. Ten slouží zároveň jako ochrana před prochladnutím. Ledviny chrání také jejich umístění v břišní dutině, kde ochraně pomáhají v dutině uložené břišní orgány. Ledviny jako takové jsou ovšem od těchto orgánů odděleny blanou zvanou pobřišnice, latinsky peritoneum. Tato blána ledviny a břišní orgány nejen odděluje, funguje zároveň jako ochrana břišních orgánů před možností jejich kontaminace močí, kterou ledviny tvoří a která pro břišní orgány může být zdrojem bakterií, a tedy infekce. V oblasti zad jsou pro ledviny ochranou zádové svaly a do určité míry také žebra (Kohlíček, 1994).

Tkáň ledvin je složena ze světlejší kůry a tmavší dřeně. Základním stavebním prvkem ledvin jsou nefrony, které jsou umístěny v ledvinové kůře. Ty jsou nejen prvkem stavebním, ale také funkčním (Rozsypal, 1987; Orel, 2021). Ledvina obsahuje přibližně 1 milion nefronů. Jejich počet je dán při narození, během života se nové již netvoří (Haluzíková, 2019).

## 1.2 Funkce ledvin

Ledviny, orgán vylučovací soustavy, mají několikerou funkci. Předně jde o funkci vylučovací, při které ledviny zbavují tělo odpadních látek, které vznikají při metabolismu, tj. přeměně látek a energie v lidském těle. Další funkcí ledvin je funkce řídicí, jejímž úkolem je zajistit acidobazickou rovnováhu, rovnováhu mezi kyselými a zásaditými látkami v těle člověka, tím, že regulují množství kationtů vodíku a aniontů bikarbonátu. Ledviny mají také podíl na regulaci krevního tlaku. Je to zaprvé regulací množství tekutin a solí v těle člověka. Ze solí má významný podíl sodík, na udržení jeho hladiny mají právě ledviny zásadní podíl. Jejich úloha je významná v moderní době, kdy příjem sodíku díky příjmu soli v potravinách je vysoký a regulace příjmu soli jen částečně možná (Čertíková-Chábová, Lukáč, Červenka, 2006). Udržet krevní tlak v normálu pomáhá také renin produkovaný ledvinami. Ledviny jsou zároveň endokrinním orgánem. Produkují jednak výše zmíněny renin, dále erythropoetin, který se podílí na krvetvorbě tvorbou červených krvinek důležitých v okysličování organismu. Neméně důležitá je funkce ledvin při zpracování aktivní formy vitamínu D, který hraje významnou roli při vstřebávání vápníku a fosforu a tím chrání kosti či jiné orgány před poškozením (Haluzíková, 2019; Merkunová, Orel, 2011; Pokorová, 2013).

Ledvinou proteče za jednu minutu mezi 1000 a 1300 ml krve a její vylučovací funkce je odvislá od prokrvení ledviny a také od celkové zátěže sympatiku, který její činnost inervuje. Čím větší je zatížení sympatiku, tím nižší je prokrvení ledviny, a na základě toho dochází ke snížení tvorby moči (Merkunová, Orel 2008, in Haluzíková, 2019). Za jeden den, 24 hodin, z krve, která ledvinami proteče, ledviny vytvoří 1,5 až 2 litry tzv. definitivní moči. Moč z ledvin odvádějí močovody do močového měchýře. Z močového měchýře ji z těla ven odvádí močová trubice. Stejně jako činnost ledvin je řízen nervovým systémem i odvod moči z ledvin do močového měchýře. Člověk ho nemůže ovlivnit vůlí. Vůli lze ovlivnit odchod moči z močového měchýře (Kohlíček, 1994).

## 1.3 Ledviny, jejich onemocnění, prevence onemocnění

Vylučovací systém člověka se začíná vyvíjet záhy po oplodnění, od 3. týdne. Vývoj orgánů tohoto systému souvisí s vývojem pohlavního soustavy. Tento vývoj souvisí i s vývojem žilního systému, neboť vyžaduje dostatečné cévní zásobení (Vajner, 2015). Definitivní

ledviny, metanefros, vznikají v průběhu 10. týdne. Celý vývoj se dokončuje v 35. týdnu těhotenství. Nefrogenese trvá „...do 35. týdne, podle některých nálezů až do narození.“ (Seeman, 2015, s. 21). Moč se začíná tvořit od 6. týdne těhotenství, zplodiny metabolismu jsou odváděny prostřednictvím placenty (Vajner, 2015). Po porodu ledviny přebírají funkce, které během těhotenství zastávala placenta, tj. udržování homeostázy, acidobazické rovnováhy, odstraňování odpadních látek. Většina novorozenců močí do 24 hodin, teprve nemočí-li do 48 hodin, je stav považován za patologický (Janda, Malina, 2015).

Ke zjištění onemocnění ledvin je důležité vyšetření jejího vzorku. Běžně se základní vyšetření moči provádí v rámci pravidelných preventivních prohlídek u praktického dětského lékaře a praktického lékaře pro dospělé ze vzorku moči pomocí indikátorových papírků (Janda, Dušek, Seeman, 2015). Do jednoho roku věku se dítě podrobí několika prohlídkám, následuje prohlídka v 18 měsících, poté ve 3 letech věku dítěte, dále pak každé 2 roky až do dovršení 18/19 let. Každý je po dovršení dospělosti povinen se přihlásit u praktického lékaře pro dospělé. V rámci preventivních prohlídek u něj se opět každé dva roky ledviny testují ze vzorku pomocí indikátorového papírku, případně laboratorním vyšetřením (Červený, 2017; Děti do 18 let, ndt.; Všeobecná preventivní prohlídka, ndt.). Indikátorový papírek se ponoří do vzorku moči a po 20-30 vteřinách se odečítá výsledek. Tímto způsobem se zjišťuje např. pH moči, přítomnost bílkoviny nebo cukru v moči (Dvořáček, 2004). Diagnostické testovací močové proužky se využívají jako jedna z metod při diagnostice infekce močových cest nejen pro ambulantní účely, ale rovněž při screeningových vyšetřeních (Merta, 2006).

Preventivní vyšetření vzorku moči je velmi důležité, protože právě při něm může dojít k náhodnému zjištění problému. Stává se ale i to, že pacient se k lékaři dostává, když cítí určitý problém. V případě onemocnění ledvin takovým problémem může být například otoky, pacient může cítit bolesti hlavy, mít závratě, zvýšený tlak, cítit bolesti v bederní krajině, moč může mít změněnou barvu, může močit více, nebo naopak méně. Často se cítí unavený, slabý, má potíže se zažíváním (Teplan, 2017).

Od roku 2016 se u vybraných skupin pacientů s vyšším rizikem vzniku renálního poškození po 50. roce věku mění obsah preventivní prohlídky. Vyhláška byla v paragrafu 2 rozšířena

o bod 6: „Laboratorní vyšetření sérového kreatininu a odhad glomerulární filtrace (eGFR) u nemocných s diabetem, hypertenzí nebo kardiovaskulárními komplikacemi od 50 let věku ve čtyřletých intervalech“. (Viklický, 2017, s. 7; Vyhláška č. 317/2016 Sb.).

Onemocnění ledvin mohou být primární, tedy taková, která nemají příčinu v jiném onemocnění, ale postihují prvotně právě ledviny. Častá bývají onemocnění ledvin sekundární, tedy taková, která souvisejí s onemocněním jiného orgánu, a postižení ledvin na toto onemocnění ukáže. Onemocnění ledvin může vypuknout v různém věku, onemocnění může být vrozené, projevit se vzápětí po narození, ale většinou se dojde k manifestaci onemocnění až během života jedince (Pokorová, 2013). Přesto selhání ledvin postihuje zejména osoby vyššího věku. „Průměrný věk pacientů, u kterých je pro selhání ledvin nutné zahájit léčbu, se v Evropě pohybuje mezi 65-70 lety.“ (Svoboda, 2009, s. 33). Statistická ročenka dialyzační léčby v České republice za rok 2020 uvádí 73 % z 5 486 pacientů léčených hemodialýzou starších 60 let, u peritoneálně dialyzovaných činili pacienti starší 60 let 59 %. V roce 2021 bylo starších 60 let 73 % z 5 737 pacientů léčených hemodialýzou a 51 % z 263 pacientů léčených peritoneální dialýzou (Statistická ročenka dialyzační léčby v ČR 2021).

Jak bylo uvedeno výše, stav ledvin často souvisí s jiným onemocněním. Tak je tomu např. ve vztahu onemocnění ledvin a diabetu, cukrovky, nebo hypertenze, vysokého krevního tlaku. Diabetes i hypertenze jsou nemoci, při kterých dochází k vzájemnému ovlivnění příslušné nemoci a stavu ledvin.

U diabetu mohou být ledviny díky své schopnosti zadržovat glukózu jednou z příčin vzniku diabetu 2. typu, naopak diabetes má vliv na funkci ledvin. Příznaky diabetické nefropatie jsou například hypertrofie ledvin či akumulace bílkovin. Tato diabetická nefropatie může vést až k selhání ledvinných funkcí (Perušičová, 2014). Podle Statistické ročenky dialyzační léčby v České republice za rok 2020 z 5 486 pacientů léčených hemodialýzou trpělo diabetem 45 %. U 275 pacientů léčených peritoneální dialýzou to bylo 25 % pacientů. V roce 2021 trpělo diabetem 42 % z 5 737 pacientů léčených hemodialýzou a 25 % z 263 pacientů léčených peritoneální dialýzou (Statistická ročenka dialyzační léčby v ČR 2021).

Významný je i vztah ledvin a krevního tlaku. Tento vztah není jednosměrný, vzájemné ovlivnění je vícesměrné. Jednak může nesprávná funkce ledvin při vylučování sodíku ovlivnit krevní tlak a tím dojde ke vzniku hypertenze, zvýšeného krevního tlaku, jednak může zvýšený krevní tlak příčinou vzniku poškození ledvin a jeho rozvoje (Monhart, 2004). Statistická ročenka dialyzační léčby v České republice za rok 2020 uvádí, že 69 % z 5 486 pacientů léčených hemodialýzou trpělo hypertenzí, z 275 pacientů léčených peritoneální dialýzou jich hypertenzí trpělo 61 %. V roce 2021 trpělo hypertenzí 578 % z 5 737 pacientů léčených hemodialýzou a 54 % z 263 pacientů léčených peritoneální dialýzou (Statistická ročenka dialyzační léčby v ČR 2021).

Jak diabetická nefropatie, tak hypertenzní nefropatie se významně podílejí na chronickém renálním selhání, diabetická nefropatie na prvním (Tesař, 2006a), hypertenzní nefropatie na druhém místě (Tesař, 2006b). Ve vyspělém světě (Evropa, USA, Japonsko) roste počet pacientů v terminálním stadiu selhání ledvin, kteří dále potřebují nastoupit do dialyzačního, resp. dialyzačně transplantačního programu (Tesař, 2006a; Tesař 2006b).

Závažným celospolečenským problémem jsou onkologická onemocnění. Ta se nevyhýbají ani ledvinám. Karcinom ledviny postihuje asi 2-3 % celkového počtu nádorových onemocnění u dospělých pacientů (Kawaciuk, 2005). Ročně přibývá „kolem 30 000 nádorů v USA a 20 000 v Evropské unii.“ (Kawaciuk, 2005, s. 3). K faktorům, které přispívají ke vzniku nádorů ledvin, se řadí kouření, nadužívání léků určených k tišení bolesti, vystavování se působení azbestu, barvivům a jiných škodlivým látkám (např. kadmium). Vliv na výskyt nádorů ledvin má i dědičnost (Chovancová, 1998).

Chorob, kterými mohou ledviny trpět je velké množství, některé mohou být vrozené, i dědičné, jiné jsou získané. Mezi vrozené choroby patří např. polycystické ledviny nebo poruchy zpětného vstřebávání některých látek, čímž dochází k tomu, že se jich nedostává v organismu. To se může týkat např. vápníku či fosforu. Stát se může i to, že jedna ledvina úplně chybí. Naštěstí obvykle zbývající ledvina dostatečně plní funkci, které ledviny v těle zastávají. Mezi získaná onemocnění patří např. onemocnění způsobená infekcí, imunitní reakcí nebo onemocnění související s jiným onemocněním (Motáň, 2017).

Onemocnění ledvin mohou probíhat jako akutní, která je možno v relativně krátké době vyléčit. V medicíně, ale také v oblasti ekonomické představují zátěž onemocnění chronická, zejména dospějí-li do stadia, kdy je třeba zahájit náhradu funkce ledvin, v největší míře dialyzační léčbu. V roce 2012 začalo být dialýzou léčeno 1 730 pacientů a 25 pacientům byla transplantována ledvina před započítáním dialyzační léčby. Vysoké procento pacientů, kteří nastupují dialyzační léčbu, nedocházelo do nefrologických ambulancí (Viklický, 2013). Přitom právě péče o nemocné v době před tím, než je třeba zahájit náhradu ledvinné funkce, hraje velkou roli. Součástí této péče je např. poradenství v oblasti správné výživy, zpomalení postupu onemocnění, edukace pacientů, výběr postupu léčby. Dále je pacientům včas vytvořena cévní spojka pro umožnění hemodialyzační léčby či katétru pro dialýzu peritoneální (břišní), případně je připravován k tzv. preemptivní transplantaci, tj. transplantaci uskutečněné před nutností nástupu na dialyzační léčbu. Díky predialyzační léčbě se sníží množství možných komplikací a prognóza pacientů je lepší (Viklický, 2013).

V roce 2013 bylo chronické onemocnění ledvin definováno jako „abnormality ledvinné struktury nebo funkce přítomné déle než 3 měsíce a ovlivňující zdraví.“ (Viklický, 2013, s. 15). U akutních onemocnění se stav ledvin do tří měsíců vrací do normálu. U většiny nefrologických onemocnění tomu tak bohužel není. Léčba v predialyzačním období pak zpomaluje postup onemocnění, v některých případech může způsobit zlepšení zdravotního stavu. Za speciální formu zlepšení stavu je možno považovat transplantaci ledvin (Viklický, 2013).

Dalším příznakem poškození ledvin je kontrola jejich funkce na základě hodnot glomerulární filtrace. Ta s věkem klesá přirozeně, ale poklesne-li pod určitou hodnotu, zvyšuje se možnost různých komplikací, např. riziko toxicity nejruznějších farmak nebo kardiovaskulární rizika (Viklický, 2013).

Poškození ledvin je možné sledovat jak v tkáni ledvin, tak v cévách nebo vývodných cestách. Běžně se vyšetřují jednotlivé oblasti ledvinných funkcí, z jejichž výsledků je možno usuzovat na konkrétní změny. Jde například o zjištění odchylek v močovém sedimentu, filtrace proteinů, zejména albuminu, změny v tkáni ledvin potvrzené biopsií tkáně. Abnormality je možné zjišťovat také pomocí zobrazovacích technik (Viklický, 2013).

Proto, aby k onemocnění ledvin nedošlo, nebo se alespoň zabránilo předčasnému nástupu onemocnění, je možné přispět preventivními opatřeními, která člověk zvládne dodržovat sám a která jsou zároveň součástí zdravého životního stylu. Důležitý je dostatek pohybu, udržování hmotnosti v mezích normálu, dostatečný příjem tekutin a pestrá strava, v které nechybí dostatek zeleniny. Doporučuje se upřednostňovat rostlinné tuky a omezovat tuky živočišné. Důležitým bodem je omezení příjmu soli. Kouření by se lidé měli vyvarovat zcela, alkohol by měli konzumovat s mírou. Je neméně důležité neužívat zbytečně léky, předepsaná antibiotika využívat, zejména ale předcházet nemocem. Je vhodné kontrolovat krevní tlak, cukr a tuky a kontrolovat moč (Desatero zdraví ledvin, ndt.; 10 tipů pro lepší životosprávu jako prevence onemocnění ledvin, ndt.; prevence nemoci ledvin, ndt.). Kontrola krevního tlaku, cukru a tuků stejně jako základní vyšetření moči jsou součástí preventivních prohlídek. Je důležité na tyto prohlídky docházet (Všeobecná preventivní prohlídka, ndt.).

#### **1.4 Léčba a náhrada funkce ledvin**

Zjistí-li lékař u člověka, ať už při pravidelné prohlídce, či při mimořádné příležitosti nebo v akutním případě, že kontrolované hodnoty vypovídající o tom, jak ledviny plní svou funkci neodpovídají normálu, měl by ihned zahájit postup k řešení situace. Otálení není na místě. Akutní zánět lze léčit konzervativně například antibiotiky. Při naměřených abnormálních hodnotách mimo akutní onemocnění, je vhodné, aby byl pacient odeslán k odbornému vyšetření nefrologem.

Jak již bylo zmíněno v předchozí části, nefrolog zahájí léčbu. Tato léčba je zprvu, pokud je změna podchycena včas a naměřené hodnoty nepřekračují normální hodnoty příliš, zaměřena na změnu životosprávy, podle vývoje onemocnění je postupně nasazena léčba farmakologická.

Změna životosprávy znamená pro pacienty trpící renální insuficiencí, ledvinnou nedostatečností, předně změnu stravování. Dieta neznamená hladovění, znamená úpravu jídelníčku tak, aby pomohl oddálit dobu, kdy je pro pacienta nutné nastoupit dialyzační léčbu a/nebo být zařazen do transplantačního programu (Haluzíková, Břegová, 2019; Pokorová, 2013). Podle konkrétních výsledků je třeba upravit příjem tekutin, ovoce, zeleniny, bílkovin a fosforu z potravin (Haluzíková, Břegová, 2019). „Dietní terapie je u každého pacienta



individuální a lékař zohledňuje klinický stav pacienta, přidružené onemocnění, laboratorní hodnoty, věk aj.“ (Haluzíková, Břegová, 2019, s. 61).

Při změně životosprávy a přísného dodržování všech doporučení může člověk dlouho vést život víceméně normální. Po určitém čase ale postupné selhávání ledvinných funkcí dosáhne stadia, kdy je nutné zahájit léčbu náhrady funkce ledvin. Pacienti s chronickým selháním ledvin mají dnes možnost využít z nabízených možností léčebných metod. Těmito metodami jsou hemodialýza, peritoneální dialýza a transplantace (Merta, 2014).

Nejčastěji pacienti nastoupí do dialyzačního programu. Stanou se pacienty některého z dialyzačních center, kterých je v České republice podle Statistické ročenky dialyzační léčby v České republice za rok 2021 celkem 114 poskytujících hemodialyzační léčbu, (z toho 3 střediska pro děti), ve třech střediscích je poskytována akutní léčba a šest dialyzačních středisek se specializuje pouze na léčbu peritoneální dialýzou (Statistická ročenka, 2021).

Nejužívanějším způsobem náhrady funkce ledvin je tzv. hemodialýza (HD), tj. „pomocí dialyzačního přístroje, která krev filtruje umělou membránou.“ (Pickover, 2021, s. 362). Poprvé byla tato metoda vyzkoušena v polovině 20. let 20. století, pacient však nepřežil. Až Willem Kolff, který je považován „za otce dialýzy“ (Pickover, 2021, s. 362), vytvořil přístroj, který dokázal zachránit pacientům život. Prvním z nich byla v roce 1945 žena, která při akutním selhání ledvin upadla do kómatu (Pickover, 2021).

V našich zemích byla hemodialýza od roku 1955 využívána zejména v případech akutních selhání ledvin. K jejímu širšímu využití došlo až po roce 1985. V současnosti hemodialyzační léčba u nás odpovídá standardům platným v mezinárodním měřítku (Opatrný, 2006; Kučerová, 2018).

Před nastoupením do tohoto typu léčby je třeba, aby byl pacientovi vytvořen pod kůží tzv. cévní zkrat – nativní arteriovenózní zkrat (AVF), neboli fistule či shunt. Nejčastěji se toto spojení vytváří na horní končetině, a to pokud možno na končetině nedominantní. Zda a na kterém místě může být zkrat zaveden, záleží na stavu cév pacienta, systém žil a tepen pacienta je před zavedením zkratu nutné vyšetřit, a zároveň na tom, která z jeho paží je dominantní (viz výše) nebo kterou paži používá při chůzi v případě, že používání hole či

berle. V případě, že není možné zkrat vytvořit na horní končetině, je možné využít končetinu dolní, která je však méně vhodná – nastávají i případy, kdy vlastní cévy pacienta není možné pro vytvoření zkratu využít. V takových případech je možné využít syntetickou náhradu, tzv. protetický graft (Chytilová a kol., 2015). Cévní zkrat je propojením žíly a tepny, jde o „základní způsob cévního přístupu pro chronickou hemodialýzu.“ (Valenta, 2004, s. 389).

Další možností, kterou je lze nahradit funkci ledvin, je metoda pomocí peritoneální dialýzy (PD), kdy jako filtrační membrána slouží vlastní peritoneum, pobřišnice, pacienta. Pobřišnice „je blána, která vystylá vnitřek břišní dutiny a která rovněž pokrývá břišní orgány. ... Pobřišnice představuje velkou plochu (cca 1,5 až 2 m<sup>2</sup>), kterou se mohou vylučovat či vstřebávat různé látky. Této vlastnosti využívá peritoneální dialýza.“ (Vokurka, Hugo, 2015, s. 775).

Metoda peritoneální dialýzy byla v našich zemích zavedena v roce 1985, k jejímu širšímu využití došlo v 90. letech minulého století. Podobně jako např. v Německu nebo Švýcarsku bylo v roce 2013 peritoneální dialýzou léčeno 8,1 % pacientů, u kterých došlo k chronickému selhání ledvin. Podíl pacientů léčených peritoneální dialýzou je v některých zemích vyšší (např. Velká Británie, Francie). V zemích s menší hustotou obyvatelstva a zejména v těch zemích, kde je horší dostupnost hemodialyzačních center, případně tam, kde stát vydává menší objem finančních prostředků na zdravotní péči, je využití peritoneální dialýzy vyšší (až 50 % např. v Mexiku, Austrálii, na Novém Zélandě) (Bednářová, 2015).

Podle různých kritérií je možné volit mezi tzv. kontinuální peritoneální dialýzou (CADP) nebo automatizovanou peritoneální dialýzou (ADP). Při CADP si pacient ručně čtyřikrát denně vyměňuje dialyzační roztok, při ADP probíhá výměna roztoku automaticky pomocí přístroje v noci, když pacient spí. Každý z těchto způsobů je vhodný pro různé typy pacientů, záleží na propustnosti jejich peritonea, ale také jejich denním režimu (tamtéž).

Možnou metodou léčby nezvratného selhání je transplantace – „přenesení tkáně či orgánu (štěpu) z jednoho místa organismu na druhé ... nebo z jednoho člověka na druhého.“ (Vokurka, Hugo, 2015, s. 1021). Tato metoda je vhodná pro ty pacienty, kteří jsou schopni transplantaci podstoupit a „u kterých je předpoklad dlouhodobé funkce štěpu.“ (Vítko, Lácha, Viklický, 2006). První úspěšná transplantace ledviny, při které dárce a příjemcem byla dvojčata, proběhla v roce 1954. Americkému chirurgovi, který tuto transplantaci

provedl, byla v 1990 udělena Nobelova cena za pokroky v transplantační medicíně (Pickover, 2021).

V České republice má transplantační program pro ledviny velkou tradici. Řadíme se s počtem provedených transplantací na nejvyšší příčky. Organizace transplantací se řídí Transplantačním zákonem (Vítko, Lácha, Viklický, 2006).

Při transplantaci zůstávají původní ledviny na místě. Transplantovaná ledvina je umístěna v oblasti oblouku kyčelní kosti, ledvinná tepna a žíla se napojí na tepnu a žílu kyčelní. Močovod se napojí na močový měchýř příjemce (Pickover, 2021).

Dokud nebyla objevena imunosupresiva, transplantace mezi nepříbuznými dárci byly nebezpečné z důvodu možného odmítnutí darovaného orgánu, který byl tělu příjemce cizí (Pickover, 2021). Úkolem imunosupresiv je zabránit obranné reakci organismu příjemce štěpu a riziku rejekce transplantovaného orgánu. Pacient je užívá po celou dobu, kdy je jeho štěp funkční (Vítko, Lácha, Viklický, 2006).

#### **1.4.1 Vývoj počtu dialyzovaných od roku 2015**

Žijeme v době, kdy lékařská věda pokročila velmi daleko, daří se zachránit mnoho životů, které by se v dřívějších dobách zachránit nepodařilo. Jde o záchranu lidí s vážnými nemocemi, záchranu lidí po úrazech, záchranu života právě narozeného, a někdy ještě nenarozeného. S tím ale souvisí i stále vyšší množství lidí, kteří potřebují pomoc. Jednou z takových skupin jsou lidé, kteří trpí některým z onemocnění ledvin. Ta jsou mnohdy velmi vážná a vedou až ke ztrátě funkce ledvin a nutnosti její náhrady, která může probíhat například formou dialyzační léčby. Sováriová Soósová řadí chronické ledvinové onemocnění k chorobám, které zaujímají první příčky mezi nejčastějšími příčinami morbidity a mortality obyvatelstva v současné době (Sováriová Soósová, 2022).

Již ve své bakalářské práci jsem se věnovala tématu kvality života dialyzovaných lidí. Kvalita jejich života je onemocněním ovlivněna, míra ovlivnění závisí na různých okolnostech. Podle výsledků, ke kterým jsem ve své práci došla, ovlivňuje onemocnění možnosti pracovního zařazení u pacientů v produktivním věku a mnohé pacienty omezuje v aktivním využívání volného času bez ohledu na věk. Samotný věk pacientů hraje roli, s rostoucím věkem se zvyšuje jejich počet. Zjišťovat tento fakt jsem si ve své práci nekladla

za cíl, ale mimoděk z odpovědi vyplynul, zároveň ho uvádí odborná literatura (Kučerová, 2018).

Protože se lékařská věda stále vyvíjí a lékaři dokáží pomoci stále většímu počtu pacientů, zachránit množství životů, zvyšuje se průměrná doba dožití, tedy zvyšuje se průměrný lidský věk, zvyšuje se také počet pacientů s onemocněním ledvin, a tedy i takových, kteří jsou odkázáni na dialyzační léčbu. Tento zvyšující se počet dokazuje například i Statistická ročenka dialyzační léčby v České republice, podle které počet pacientů k 31. 12. každého kalendářního roku činil 6 668 v roce 2015, 6 739 v roce 2016, 6 768 v roce 2017 a 6 990 v roce 2018. Tato čísla zahrnují jak pacienty léčené hemodialýzou, tak pacienty léčené pomocí peritoneální dialýzy (Statistická ročenka 2015, 2016, 2017, 2018), k 31. 12. 2019 bylo těchto pacientů 6 303 a o rok později, k 31. 12. 2020 pak 5 808. K 31. 12. 2021 bylo pravidelně dialyzováno 6 225 pacientů (Statistická ročenka 2019, 2020, 2021).

Z údajů uvedených ve statistické ročence vyplývá, že počet pacientů léčených hemodialýzou v roce 2006 tvořil 443 pacientů na milion obyvatel, u peritoneálně dialyzovaných 38 na milion obyvatel. V roce 2018 to bylo 626 hemodialyzovaných na 1 milion obyvatel a 34 peritoneálně dialyzovaných na 1 milion obyvatel. Počet peritoneálně dialyzovaných se od roku 2006 postupně zvyšoval, vrcholu dosáhl v roce 2013, kdy k 31. 12. bylo touto metodou léčeno 49 pacientů na 1 milion obyvatel. Od tohoto roku počet pacientů klesal. Klesalo procento takto léčených pacientů, přestože počet hemodialyzovaných i celkový počet dialyzovaných postupně rostl. V letech 2019 a 2020 pak 560 resp. 515 hemodialyzovaných pacientů na 1 milion obyvatel a 30, resp. 28 peritoneálně dialyzovaných pacientů na 1 milion obyvatel. V roce 2021 celkový počet dialyzovaných pacientů i pacientů podstupujících hemodialýzu opět mírně vzrostl. Na 1 milion obyvatel připadalo 566 pacientů hemodialyzovaných, a pouze 27 pacientů podstupujících peritoneální dialýzu (Statistická ročenka 2016, 2019, 2020, 2021).

Podle dat Statistických ročenek s údaji z let 2019 a 2020 počet pacientů léčených hemodialýzou i peritoneální dialýzou klesl. Je třeba ale uvést, že návratnost dotazníků byla menší a zároveň i úplnost vyplněných dat. Například u dat za rok 2016 byla návratnost

100 % a úplnost vyplnění 95%, zatímco za rok 2020 byla návratnost 95% a úplnost vyplnění dat jen 90%. V roce 2021 byla návratnost dotazníků 94 % a stejně jako v roce předchozím úplně vyplněných dotazníků bylo pouze 90 % (Statistická ročenka pro rok 2016, 2019, 2020, 2021).

Jeden údaj zůstává podle údajů od roku 2015 do roku 2020 na velmi podobné hranici, a to je počet pacientů v programu náhrady renální funkce. Za rok 2015 se uvádí počet pacientů 11 194, tj. 1 066 pacientů na 1 milion obyvatel, za rok 2019 11 507 pacientů, tj. 1085 pacientů na 1 milion obyvatel, za rok 2020 11 287, tj. 1 055 pacientů na 1 milion obyvatel a v roce 2021 11 613 pacientů, tj. 1 104 pacientů na 1 milion obyvatel (Statistická ročenka pro rok 2015, 2019, 2020, 2021).

Jednou z metod, jak pomoci pacientům při selhání ledvin, je transplantace ledvin. K 31. 12. 2014 žilo 4 526 pacientů s funkčním štěpem ledviny, tedy pacientů po úspěšné transplantaci (Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2015 3. 7. 2016), v roce 2020 žilo k poslednímu dni roku s funkčním štěpem 5 479 pacientů (Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2020, 18. 11. 2021), k 31. 12. 2021 pak 5 388 pacientů (Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2021, 21. 6. 2022).

Jak jsem uvedla a jak dokazují data statistických ročenek, počet dialyzovaných pacientů stoupá. O zvyšujícím se počtu pacientů, kteří trpí onemocněním ledvin, mluví i lékaři. Podle slov předsedy České nefrologické společnosti Vladimíra Tesaře mohou lidé trpící nefrologickým onemocněním tvořit desetinu počtu obyvatel České republiky. Podobně je tomu např. ve Spojených státech. Bohužel přesná data nejsou u nás k dispozici (Peiskerova, 2018).

Protože funkce ledvin se s věkem přirozeně zhoršuje, a protože se lidé dožívají vyššího věku, narůstá zároveň s tím i počet onemocnění. Odhady, které se provádějí celosvětově, hovoří o tom, že ve vyspělých státech světa vrostе počet obyvatel ve věku nad 65 let na 20-25 %, v Japonsku se nárůst odhaduje dokonce na 30 %. V současné době je v tomto věku lidí cca 12 %, v Japonsku 20 % (Teplan, 2015). Odhady hovoří o tom, že v roce 2030 bude dialyzační léčbu podstupovat až 5,4 milionů lidí na světě (Haluzíková, 2019).

Tesař dokonce mluví o tom, že u starších lidí je možno onemocnění ledvin zařadit mezi civilizační choroby. „Výrazným problémem je, že pacienti s chronickým onemocněním ledvin jsou více ohroženi infarktem myokardu, srdečním selháním, cévní mozkovou příhodou nebo ischemickou chorobou dolních končetin než lidé s normální funkcí ledvin.“ (Onemocnění ledvin – základní pojmy, otázky a odpovědi, 27. 11. 2018).

Z výše uvedeného je zřejmé, že je nutno věnovat těmto onemocněním, ale i jejich předcházení, velkou pozornost. Protože nemocné ledviny se převážně nehlásí žádnými příznaky, například bolestí, právě prevence je velmi důležitá. Lidé by měli využívat možnosti pravidelných preventivních prohlídek a možnosti bezplatného vyšetření a seznámení se se zásadami prevence v rámci Světového dne ledvin, který je vyhlášován každý rok a spadá vždy na druhý čtvrtek v březnu. Tento den vybrala Světová zdravotnická organizace poprvé v roce 2006. Prohlídky je možné absolvovat v ambulancích lékařů – nefrologů, v odděleních nefrologie v nemocnicích nebo v dialyzačních střediscích (Ve čtvrtek si můžete nechat bezplatně vyšetřit ledviny, 7. 3. 2023; Bezplatná vyšetření ledvin, 13. 13. 2019).

#### **1.4.2 Předpoklady pro úspěšnost léčby**

Pro každého člověka je důležité, aby byl zdravý. Zdravotní stav každého člověka ovlivňuje kvalitu jeho života. Co to zdraví je, je možno definovat různými způsoby. To, jak jedinec chápe, co je zdraví, je ovlivněno např. jeho zaměřením. Jinak chápe zdraví lékař, jinak sociolog, jinak humanista či idealista. Jaro Křivohlavý ve své knize *Psychologie zdraví* uvádí různé chápání pojmu zdraví právě těchto čtyř skupin, když čtenáře seznamuje s odlišením podle Davida Seedhouse. Ten uvádí, že lékař chápe zdraví jako stav, kdy není přítomna nemoc ani úraz, pro sociologa je zdravý ten, kdo dobře zastane všechny své sociální role. Pro humanistu je jedinec zdravý tehdy, když zvládne se vyrovnat s úkoly, které před něj staví život, a je schopen je zvládnout pozitivním duchem. Idealista za zdravého považuje toho, kdo se cítí bez problémů po stránce tělesné, duševní, sociální i duchovní. Tyto čtyři stránky si vybral jako podstatné také Křivohlavý, když zdraví definuje takto: „Zdraví je celkový (tělesný, psychický, sociální a duchovní) stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí.“ (Křivohlavý, 2003, str. 40). Za podstatné považuje také to, že člověku je vlastní vykonávat aktivity, že mu

o něco jde, že svou činností se snaží dosahovat určitých cílů, a proto, aby těchto cílů mohl dosáhnout, je zdraví nutnou podmínkou, a není-li člověk zdravý, je dosažení těchto cílů ohroženo (Křivohlavý, 2003).

Součástí péče o zdraví je i péče o jeho duchovní stav. V ošetřování nemocných hrála již v minulosti důležitou roli péče spirituální a náboženská. Péči o zdraví člověka spojují s péčí nejen o tělo, ale i mysl a duši člověka teoretici ošetřovatelství již v 19. století, kdy se ošetřovatelství začíná formovat jako samostatný vědní obor (disciplína). V minulosti nejen v komunistických zemích docházelo ke snižování významu duchovní péče. V poslední době je v této oblasti k rozvoji, zajímá se o ni jak ošetřovatelství, tak psychologie, lékařství, fyzioterapie, veřejné zdravotnictví, sociologie a další obory. V lidském životě význam spirituality a náboženství nabývá na významu zejména v situacích, kdy se jedinec ocitá ve složité životní situaci, vážně onemocní, nachází se v krizi. Na druhé straně může dojít k negativnímu vlivu na zdraví (Sovářiová Soósová, 2022).

Zdraví definovala již v roce WHO (Světová zdravotnická organizace), která za zdraví považuje za „stav, kdy je člověku naprosto dobře, a to jak fyzicky, tak psychicky i sociálně. Není to jen nepřítomnost nemoci a nezuživosti.“ (Křivohlavý, 2003, str. 37). Podle Křivohlavého zapomíná tato definice na subjektivní stav člověka, kdy se necítí dobře, ale medicína nedokáže najít příčiny. Vytýká též to, že ideál zdraví v této definici vytyčený je příliš vysoký a že ho tedy nelze dosáhnout. Tím pak ale zákonitě člověk nemůže dosáhnout stavu, kdy bude naprosto zdravý. Křivohlavý pokládá za důležité, aby člověk byl schopen dosahovat cílů (Křivohlavý, 2003).

Proto, aby léčba vedla k uzdravení nebo alespoň ke zlepšení zdravotního stavu pacienta, je důležitá jeho spolupráce na léčbě. Jak bylo zmíněno výše, pohled různě orientovaných lidí na to, co je zdraví, je různý, a tedy i pohled pacienta a odborníka, lékaře, na onemocnění může být různý. Stává se, že pacient, přestože poučen o svém zdravotním stavu, nespolupracuje nebo postupně přestane spolupracovat, staví se k léčbě negativně, hledá alternativní léčbu či pomoc na internetu, kde mohou být informace neověřené či zkreslující apod.

Adherence – spolupráce pacienta je ovlivněna mnoha faktory. Vliv na spolupráci pacienta může mít jeho konkrétní zdravotní stav, např. přidružená onemocnění, závažnost nebo progresse onemocnění. Neméně důležité je také, jak dlouho se pacient s onemocněním léčí, zda byla úspěšná předchozí léčba, nakolik je třeba měnit medikaci v průběhu léčby nebo jak je léčba dostupná finančně náročná. Vztah pacient – lékař/sestra je pro úspěšnou léčbu podstatný. Pacient hodnotí například to, mají-li na něj zdravotníci čas, zda mu dostatečně vysvětlili postup léčby, jaká bude finanční náročnost léčby, do jaké míry na ní bude hrazena zdravotní pojišťovnou, jaký dopad bude mít na sociální stav pacienta. Obrovský vliv má vlastní osobnostní charakteristika pacienta. Důležitou roli hraje, zda léčbě důvěřuje, zda o ní má dostatečné povědomí (souvisí s vysvětlením postupu od zdravotníků – lékařů, sester), zda má z léčby obavy apod. V posledních letech je oblasti subjektivního pojetí onemocnění věnována velká pozornost, vznikly studie a proběhly výzkumy, které se tomuto tématu věnují (Gurková, 2017). Adherence pacienta může být ovlivněna také jeho spirituální či náboženskou vírou. Ta může ovlivnit jeho přístup k léčbě, výběr léčby, navrhovaný způsob léčby může být v nesouladu s jeho duchovním přesvědčením. Může pozitivně ovlivnit úspěšnost léčby, zkrátit délku nutného pobytu v nemocničním zařízení apod. (Sovářiová Sošová, 2022).

Jak dále uvádí Gurková, pacient je díky svému onemocnění postaven do nové, většinou velmi komplikované situace, na kterou určitým způsobem reaguje, s kterou se musí vyrovnat. Díky nemoci je nucen změnit plány, které měl do budoucna, jeho celková situace se většinou zhoršuje. Začíná fungovat v jakémisi „nouzovém režimu“. Obvykle je nutné přistoupit k určitým změnám v navyklých stereotypech, v kterých fungoval před propuknutím nemoci. Tyto změny jsou často trvalého rázu, protože nemoc je chronická a neočekává se, že by u pacienta došlo k úplnému vyléčení. Uvedla jsem již dříve, že adherence, spolupráce pacienta je pro léčbu důležitá. Pacient, přestože chce přistupovat ke své léčbě aktivně, může i nespolupracovat. Například v případě, že mu jde o zachování si určitého životního standardu a přísné dodržování lékařských doporučení by tento standard ohrozilo. Čím více nepříznivě ovlivní nemoc pacientův život, čím více se cítí omezován ve svých dřívějších aktivitách, čím více mu zasahuje do pracovních aktivit, tím hůře pacient chorobu vnímá (Gurková, 2017).



Celkově je možno říci, že pro postoj pacienta k onemocnění a léčbě je velmi důležitá nejen edukace ze strany zdravotníků, ale zároveň je ho osobní subjektivní pojetí nemoci. To je ovlivněno jak výše zmíněnou edukací, získanými informacemi, ale také dosud prožitým životem pacienta. Tam můžeme zahrnout výchovu nebo to v jakém kulturním prostředí vyrůstal. Tyto vlivy mohou být mnohdy v přímém rozporu. Subjektivní pojetí nemoci, to, jak k ní pacient přistupuje, závisí hodně na jeho osobním nastavení. Kdo život takzvaně nevzdá, kdo je přesvědčen, že i přes onemocnění může v životě ještě něco dokázat, má větší šanci na to, že se s nemocí vyrovná než pacient, který nemoc bere jako konec života. U takového pacienta, jestliže přestane vykonávat činnosti, které mu dříve dělaly radost, se mohou začít projevovat i různé duševní poruchy. Celkově je možno říct, že „subjektivní pojetí nemoci a léčby“ je pro pacientův život s nemocí, jeho schopnost přijetí nemoci a kvalitu jeho dalšího života klíčové (Gurková, 2017).

Již dříve zmíněný vztah mezi pacientem a lékařem ovlivňuje přímo i výsledky léčby pomocí farmak. Terapie farmaky je nejen „biologickým procesem probíhajícím na molekulární úrovni, ale také procesem psychologickým a interpersonálním (sociálním).“ (Beran, 2010, s. 115). Pacient, který svému lékaři věří, spíše dodržuje léčebný postup včetně řádného užívání léků. Také případné nežádoucí účinky zvládá lépe. Pacient rád vypráví lékaři o všech svých zkušenostech s užíváním léků. Jsou-li tyto zkušenosti pozitivní, lékař pacienta nepřerušuje a, jak uvádí Beran, může dojít až k tomu, že se nevěnuje dostatečně jiným oblastem pacientova života, čímž může dojít k přehlédnutí důležitých okamžiků, které v některých případech mohou vést k tomu, že léčba farmaky selhává nebo je neočekávaně úspěšná (Beran, 2010).

Beran dále uvádí, že může u pacienta dojít až ke ztotožnění lékaře s užívaným lékem. Tak může pacient lék odmítat z toho důvodu, že mu lékař není sympatický, nebo naopak nepřiznat nepravdelnosti v užívání předepsané medikace, aby lékaře neurazil nebo nerozčílil. Aby k takovým momentům nedocházelo, je důležité, aby lékaři uměli pacientům naslouchat, měli pro ně pochopení a své názory o léku nepředkládali jako jedinou možnou pravdu. Naopak by k nim měli přistupovat jako k partnerům a svůj názor předkládat jako doporučení, byť důrazné (Beran, 2010).

Vztah pacientů k lékaři a k úspěšné či neúspěšné léčbě je nepochybně ovlivněn i tím, jaké má lékař postavení v současném světě. Pokroky medicíny jsou obrovské a lékaři mají výsadní postavení. Lidé běžně očekávají, že léčba dojde úspěchu, a pokud tomu tak není, hledají vinu právě u lékaře, nikoli u pacienta. Často pacient pohlíží na lékaře jako jakousi nadpřirozenou bytost, která nemá právo chovat se jako normální člověk. Lékař v tomto pojetí nemá právo být unaven, netrpělivý, musí být vždy připraven a mít dost času (Beran, 2010). I tento pohled na lékaře může ovlivnit vztah pacienta k němu a tím i výsledky léčby.

Jak bylo řečeno výše, spolupráce pacienta se zdravotnickým personálem při léčbě onemocnění je velmi podstatná. Není ale bez zajímavosti zmínit i situaci, kdy se pacient ve svém subjektivním pojetí nemoci rozhodne pro tzv. „inteligentní nespolupráci“. Ta „představuje situaci, ve které pacient záměrně nedodržel předepsanou léčbu, a jeho důvody jednání se později ukázaly za opodstatněné.“ (Gurková, 2017), např. stanoví-li lékař chybnou diagnózu, navrhne neadekvátní léčbu nebo objeví-li se nežádoucí účinky léků (Gurková, 2017). Svou nespolupráci může tak pacient nežádoucími účinkům zabránit.

Chronickému onemocnění ledvin (CHOL) patří osmá příčka v příčinách úmrtí za rok 2019 u pacientů nad 50 let, ve věku 25-49 pak zaujalo 18. místo. Toto onemocnění má velké důsledky nejen na jedince, ale i celkově na společnost. Se ztrátou funkce ledvin se pojí množství dalších onemocnění, společně pak mají negativní vliv na kvalitu života pacienta. Zároveň mnohdy vyžadují nákladnou péči dialyzační či transplantační. Jak uvádí Sováriová Soósová, četné studie prokazují, že „spirituální pohoda (náboženská i existenciální)“ se spojuje s „lepším hodnocením kvality života, lepším duševním zdravím (nižší míra úzkosti a depresivní symptomatologie) a nižším rizikem sebevraždy u pacientů s CHOL.“ (Sováriová Soósová, 2022, s. 69). Jak Sováriová Soósová dále uvádí, zmíněné studie prokazují vyšší míru psychické odolnosti, méně časté deprese, lepší přijetí léčby a spolupráce pacienta při léčbě u pacientů, u nichž jejich duchovní či náboženské přesvědčení došlo zvnitřnění (Sováriová Soósová, 2022).

Proto, aby se měl o pacienty kdo starat, je třeba vychovávat vzdělanou a na praxi připravenou obec lékařů a středního zdravotnického personálu. Vzdělávání středního zdravotnického personálu zajišťují v České republice střední zdravotnické školy a vyšší

střední odborné školy zaměřené na problematiku zdravotnictví. Podle seznamu středních škol je v České republice celkem 84 středních zdravotnických škol, soukromých i státních.

S problematikou ledvin, jejich onemocněním a prevencí onemocnění se v základním měřítku seznamují již žáci základních škol, o čemž vypovídá i obsah Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

### **1.5. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání**

Od roku 2021 je v účinnosti nový Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV). Školy jsou povinny pracovat s tímto RVP od 1. 9. 2023 na prvním stupni a od 1. 9. 2024 na druhém stupni ZŠ (RVP ZV 2021).

Školy, které jsem oslovila rámci svého dotazníkového řešení, podle tohoto upraveného RVP ZV své školní vzdělávací programy ještě nezpracovaly. Všechny pracovaly s verzí předchozí, Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání z března roku 2017, platným od 1. 9. 2017, dvě z nich s úpravami platnými od 1. 9. 2019, resp. 1. 9. 2020, viz níže. Z tohoto důvodu jsem ve své práci pracovala s RVP platným od 1. 9. 2017.

Dle RVP ZV informace o ledvinách, orgánu lidského těla, získávají žáci jako součást výuky již na základní škole. S problematikou ledvin jsou seznamováni již na prvním stupni ZŠ v rámci vzdělávací oblasti „*Člověk a jeho svět*“. „Tato komplexní oblast vymezuje vzdělávací obsah týkající se člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví, bezpečí a dalších témat.“ (RVP ZV, 2017, str. 42). O ledvinách se dozvídají v tematickém okruhu „*Člověk a jeho zdraví*“, v jehož rámci se seznamují s funkcemi a potřebami člověka jako živé bytosti, hovoří o zdraví, lidských potřebách, o vhodném a nevhodném chování, které ovlivňuje zdraví člověka (RVP ZV, 2017).

Na hlubší rozvoj vědomostí v oblastech zaměřených na fungování lidského těla a zdraví se soustřeďuje pozornost ve specializovaných oblastech „*Člověk a společnost*“, „*Člověk a příroda*“ a „*Člověk a zdraví*“ na 2. stupni základní školy (tamtéž).

V prvním období, tedy na konci 3. ročníku, v oblasti Člověk a jeho zdraví (dále jen ČJS) se tématu mé práce dotýká očekávaný výstup

ČJS-3-5-01 „žák uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle; projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví.“ (RVP ZV, 2017, str. 49).

Z výstupů za druhé období, na konci 5. ročníku, se k tématu vztahuje výstup:

ČJS-5-5-01 „žák využívá poznatků o lidském těle k vysvětlení základních funkcí jednotlivých orgánových soustav a k podpoře vlastního zdravého způsobu života.“ (tamtéž, str. 49).

V učivu se žáci o fungování těla dozvídají hlavně v kapitole *Lidské tělo*. Součástí učiva v této kapitole jsou informace o stavbě těla, jeho základních funkcích a projevech. Dále potom jde o kapitolu *Péče o zdraví*, kdy žáci získávají informace o zdravém životním stylu, denním režimu, správné výživě, výběru a způsobům uchovávání potravin, vhodné skladbě stravy, a v neposlední řadě důležitosti dodržování pitného režimu, což jsou oblasti důležité i pro udržení si zdravých ledvin (RVP ZV, 2017).

U témat, která se týkají stavby a fungování lidského těla a péče o zdraví, nedošlo v úpravě rámcového vzdělávacího programu pro 1. stupeň základních škol od roku 2021 ve srovnání s předchozí verzí (rok 2017) prakticky k žádným změnám.

Na 2. stupni základních škol se problematice ledvin věnují vzdělávací oblasti „*Člověk a příroda*“ a „*Člověk a zdraví*“ v rámci předmětů **Přírodopis**, **Výchova ke zdraví** a **Tělesná výchova**. Zdraví se dotýká rovněž vzdělávací oblast „*Člověk a společnost*“. Jedním z bodů cílového zaměření této oblasti, a to jako jeden z cílů výuky **Občanské výchovy**, je „uplatňování aktivního přístupu k ochraně zdraví, života, majetku při běžných, rizikových i mimořádných událostech i poznávání otázek obrany státu“. (RVP ZV, 2017, str. 52).

Ve vzdělávací oblasti „*Člověk a příroda*“ se lidskému tělu, a tedy i ledvinám, věnuje vzdělávací obor **Přírodopis**. V tomto oboru se jedná zejména o očekávané výstupy:

P-9-5-01 předpokládá, že žák na konci 9. ročníku „určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy“. (RVP ZV, 2017, str. 73).

Téma ledvin je součástí učiva *Biologie člověka* vzdělávacího oboru **Přírodopis**. Jde o kapitoly:

„*anatomie a fyziologie*: stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídicí), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti“, (RVP ZV, 2017, str. 73),

„*nemoci, úrazy a prevence*: příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí“, (tamtéž, str. 73),

„*životní styl*: pozitivnímu a negativnímu dopadu prostředí a životního stylu na zdraví člověka“. (tamtéž, str. 73).

Druhou vzdělávací oblastí, která se věnuje člověku a jeho zdraví, je oblast „*Člověk a zdraví*“. Cílem výuky v této oblasti je, aby žáci pochopili hodnotu zdraví a sami se tuto hodnotu snažili aktivně chránit, aby získali pozitivní postoj ke zdraví. Důležitým bodem je i to, aby si žáci uvědomili, jaké problémy se pojí s nemocí a poškozením zdraví (RVP ZV, 2017).

Témata vzdělávací oblasti „*Člověk a zdraví*“ jsou obsahem zejména vzdělávacích oborů **Výchova ke zdraví** a **Tělesná výchova**, a to vždy s ohledem na věk žáků. Dle RVP se tato vzdělávací oblast „prolíná do ostatních vzdělávacích oblastí, které jej obohacují nebo využívají (aplikují), a do života školy.“ (RVP ZV, 2017, str. 91).

V rámci vzdělávacího oboru **Výchova ke zdraví** získávají žáci poznatky o zdraví ve všech jeho složkách, jak je definuje Světová zdravotnická organizace, tedy v oblasti tělesného, duševního a sociálního zdraví. Žáci jsou vedeni k osvojení si zdravého životního stylu, ať už jde o způsob stravování, pohybových aktivit i zdravých vztahů s vrstevníky i lidí jiných věkových kategorií. V rámci vzdělávacího oboru **Tělesná výchova** jsou vedeni hlavně k poznání vlastních pohybových možností, vlivu pohybu na celkovou tělesnou zdatnost, ale i na duševní a sociální pohodu (RVP ZV, 2017).

Vzdělávací oblast „*Člověk a zdraví*“ je, jak již bylo řečeno, zaměřena na to, aby žáci pochopili, že zdraví je důležitou hodnotou v životě člověka. Cíle mé práce se dotýká zejména cílové zaměření vzdělávací oblasti a rozvoje klíčových kompetencí zaměřených na:

„pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem, příjemným prostředím a atmosférou příznivých vztahů“, (RVP ZV, 2017, str. 92),

„získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozuje“, (tamtéž, str. 92),

„aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci“. (tamtéž, str. 92).

Z výstupů vzdělávacího oboru **Výchova ke zdraví** (dále jen VZ) jsou důležité zejména výstupy:

VZ-9-1-07 – žák „dává do souvislostí složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky“. (RVP ZV, str. 93).

VZ-9-1-08 – žák „uplatňuje osvojené preventivní způsoby rozhodování, chování a jednání v souvislosti s běžnými, přenosnými, civilizačními a jinými chorobami; svěří se se zdravotním problémem a v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc“. (tamtéž, str. 93).

VZ-9-1-09 – žák „projevuje odpovědný vztah k sobě samému, k vlastnímu dospívání a pravidlům zdravého životního stylu; dobrovolně se podílí na programech podpory zdraví v rámci školy a obce“. (tamtéž, str. 93).

VZ-9-1-10 – žák „samostatně využívá osvojené kompenzační a relaxační techniky a sociální dovednosti k regeneraci organismu, překonávání únavy a předcházení stresovým situacím“. (tamtéž, str. 93).

Oblastmi učiva, které se dotýkají tématu práce, jde zejména o témata týkající se zdravého způsobu života a péče o zdraví, zejména:

„výživa a zdraví – zásady zdravého stravování, pitný režim, vliv životních podmínek a způsobu stravování na zdraví; poruchy příjmu potravy“. (RVP ZV, 2017, str. 94).

„ochrana před chronickými nepřenosnými chorobami a před úrazy – prevence kardiovaskulárních a metabolických onemocnění; preventivní a léčebná péče; ...“ (tamtéž, str. 94).

a dále učiva zaměřeného na hodnotu a podporu zdraví. Jde o tyto kapitoly:

„celostní pojetí člověka ve zdraví a nemoci – složky zdraví a jejich interakce, základní lidské potřeby a jejich hierarchie“. (RVP ZV, 2017, str. 95).

„podpora zdraví a její formy – prevence a intervence, působení na změnu kvality prostředí a chování jedince, odpovědnost jedince za zdraví, podpora zdravého životního stylu, programy podpory zdraví.“ (tamtéž, str. 95).

Důležitou problematikou je v současné době i otázka rizik ohrožujících zdraví a jejich prevence, v oblasti výživy zejména poruch příjmu potravy, dále např. užívání návykových látek (RVP ZV, 2017), která mohou ve svém důsledku mít vliv na zdraví ledvin.

V rámci vzdělávacího oboru **Tělesná výchova** (dále jen TV) se zdraví věnuje pozornost již na 1. stupni vzdělávání, kde v prvním období výstupy očekávají, že si žák uvědomuje spojitost pohybu a zdraví, viz výstup:

TV-3-1-01 – žák „spojuje pravidelnou každodenní pohybovou činnost se zdravím a využívá nabízené příležitosti“. (RVP ZV, 2017, str. 97).

V druhém období jde např. o výstup:

TV-5-1-01 – žák se podílí „na realizaci pravidelného pohybového režimu; uplatňuje kondičně zaměřené činnosti; projevuje přiměřenou samostatnost a vůli po zlepšení úrovně své zdatnosti“. (RVP ZV, 2017, str. 96).

Oblastí učiva zaměřenou na zdraví je oblast *Činnosti ovlivňující zdraví*, kde se jedná zejména o „význam pohybu pro zdraví“. (RVP ZV, 2017, str. 97).

Na 2. stupni si žáci poznatky o propojení pohybu a zdraví dále prohlubují. V učivu se znovu objevuje oblast *Činnosti ovlivňující zdraví*. Očekávané výstupy z pohledu tématu a cíle mé práce jsou zejména:

TV-9-1-01 – žák „aktivně vstupuje do organizace svého pohybového režimu, některé pohybové činnosti zařazuje pravidelně a s konkrétním účelem“. (RVP ZV, 2017, str. 98).

TV-9-1-02 – žák „usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti; z nabídky zvolí vhodný rozvojový program“. (tamtéž, str. 98).

TV-9-1-04 – žák „odmítá drogy a jiné škodliviny jako neslučitelné se sportovní etikou a zdravím...“. (tamtéž, str. 98).

Učivo pro oblast *Činnosti podporující zdraví* je na druhém stupni, stejně jako ve druhém období, zaměřeno na „význam pohybu pro zdraví“. (RVP ZV, 2017, str. 97).

## **2. Praktická část**

Ve výzkumné části jsem se nejprve zaměřila na zjištění, jak se otázka ledvin a jejich zdraví odráží ve školních vzdělávacích programech vybraných základních škol okresu Praha-západ, v dotazníkovém šetření jsem se zaměřila na zjišťování znalostí žáků vybraných ročníků jednotlivých škol o fungování ledvin a jejich onemocnění. Zaměřila jsem se na žáky takových ročníků, u kterých bylo možné předpokládat, že během školní docházky již ve výuce prošli tématy, která jsou zájmem mé práce.

### **2.1 Cíle, výzkumné otázky**

**Hlavním cílem práce** je zjistit znalosti o stavbě, fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol okresu Praha-západ.

**Hlavní výzkumná otázka:** Jaké jsou znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol okresu Praha-západ?

#### **2.1.1. Dílčí cíle a výzkumné otázky kvalitativního výzkumu**

**Dílčí cíl 1:** Zjistit, zda je problematika ledvin, jejich onemocnění, prevence jejich onemocnění a možnostmi léčby součástí ŠVP vybraných základních škol.

**Dílčí otázka 1:** Je problematika ledvin, jejich onemocnění, prevence jejich onemocnění a možnostmi léčby součástí ŠVP vybraných základních škol?

#### **2.1.2. Dílčí cíle a výzkumné otázky kvantitativního šetření**

**Dílčí cíl 1:** Zjistit prostřednictvím správných odpovědí, zda si žáci vybraných základních škol osvojili znalosti o stavbě, fungování, onemocnění ledvin a jejich prevenci.

**Dílčí cíl 2:** Zjistit prostřednictvím správných odpovědí, zda má na znalosti žáků o problematice ledvin a jejich onemocnění vliv to, kterou z vybraných škol navštěvují.

**Dílčí cíl 3:** Zjistit, zda má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných základních škol o problematice ledvin a jejich onemocnění, prevence a možnostmi léčby vliv to, který navštěvují ročník.

**Dílčí otázka 1:** Osvojili si žáci vybraných škol znalosti o stavbě, fungování, onemocnění ledvin a jejich prevenci?



**Dílčí otázka 2:** Má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků o problematice ledvin a jejich onemocnění vliv to, kterou z vybraných škol navštěvují?

**Dílčí otázka 3:** Má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných základních škol o tématu ledvin a jejich onemocnění vliv to, který navštěvují ročník?

## 2.2 Metodika

V této části své práce se zaměřím na popis výzkumných nástrojů (sekundární analýzu dat a dotazníkové šetření) a na popis cílové skupiny pro dotazníkové šetření.

### 2.2.1 Výzkumné nástroje

Pro svůj výzkum jsem použila dva nástroje – sekundární analýzu dat (ŠVP) a dotazníkové šetření.

#### a) *Sekundární analýza dat (ŠVP)*

Jako jeden z typů analýzy dokumentů, kterou směřujeme odhalování informací v písemných materiálech původně určených pro jiný účel (Sociologická encyklopedie, 2017) je pro naplnění cílů mé práce sekundární analýza ideálním nástrojem.

Pro analýzu jsem zvolila tato kritéria:

- a. na kterém stupni základní školy se žáci s problematikou setkávají
- b. v kterých ročnících se žáci s problematikou setkávají
- c. v kterých předmětech se žáci s problematikou setkávají
- d. jaké jsou očekávané výstupy u zastoupených předmětů
- e. jakých klíčových kompetencí se téma dotýká
- f. v jakých průřezových tématech se odráží téma ledvin

Analýzovala jsem školní vzdělávací programy vybraných základních škol – Základní školy Davle, Základní školy Hradištko a Základní školy Štěchovice. Všechny tři školy leží v blízkosti Prahy, jižním směrem proti proudu toku Vltavy.

## b) Dotazníkové šetření

Abych získala informace o znalostech žáků tak, jak jsem si je vytyčila v cílech své práce, zvolila jsem metodu dotazníkového šetření, které *Velký sociologický slovník* uvádí jako jednu z kvantitativních metod. Konkrétně se tedy jednalo o rozeslání dotazníků žákům s cílem sesbírat velké množství dat a získat tak povědomí o „širší skupině lidí“. (Giddens, 2013, str. 63). Cílovou skupinou dotazníkového šetření jsou žáci 8. a 9. ročníku výše zmíněných tří základních škol okresu Praha-západ, základních škol v Davli, Hradištku a ve Štěchovicích. Dotazníky byly žákům distribuovány online během vyučování za předchozího souhlasu vedení všech vybraných škol. S distribucí dotazníků mi pomohli vyučující oslovených škol, kteří je distribuovali přímo svým žákům.

V dotazníkovém šetření pro svou práci jsem otázky volila dle očekávaných výstupů, kompetencí a průřezových témat, které jednotlivé školy, jejichž žáci se šetření účastnili, uvádějí ve svých školních vzdělávacích programech. Jednotlivé otázky pro dotazníkové šetření jsem sestavila samostatně, inspirovala mě i vlastní zkušenost pacienta s onemocněním ledvin a zároveň učitelky na základní škole, která má zkušenost i s výukou Výchovy ke zdraví. Otázky byly položeny tak, aby v odpovědích na ně bylo možné najít odpovědi na otázky, které jsem si stanovila pro dosažení výzkumného cíle.

Dotazník obsahoval celkem třicet otázek. Šlo zejména o otázky uzavřené, na které žáci mohli vybrat odpověď ano – ne, nebo měli možnost vybrat z předem stanovených možností. U dvou otázek byl jako poslední zařazen bod s otevřenou odpovědí – doplnění možnosti – otázka č. 4 a otázka č. 7. Otázky č. 29 a 30 byly otevřené, otázka č. 30 byla zároveň pouze doplňující, dobrovolná.

Otázky 1–4 byly zaměřeny na získání základních informací o žácích – konkrétní základní škola, ročník, pohlaví, oblast zájmu dítěte v rámci vyučovacích předmětů.

Otázky 5–7 zjišťovaly, v kterých předmětech žáci získali informace o problematice ledvin.

Otázky 8–13 zjišťovaly, jaké mají žáci znalosti o stavbě a funkci ledvin.

Otázky 14–28 zjišťovaly, jaké mají žáci znalosti problematice onemocnění ledvin a jejich prevenci.

Otázka 29 jsem se chtěla dozvědět, jak jsou žáci schopni své znalosti využít pro sestavení bodů do desatera pro zdravé ledviny.

Otázka 30 byla dobrovolná, u ní mě zajímalo, zda žáci vědí o ledvinách navíc něco, co nebylo součástí dotazníku.

### **2.2.2 Popis cílové skupiny**

Při popisu cílové skupiny se nejdříve zaměřím na podmínky, v kterých probíhá výuka ve vybraných základních školách – na historii a současnost těchto škol, při popisu současného stavu na vybavenost škol pro výuku. Dále se zaměřím na počty žáků ve školách a na strukturu žáků včetně umístění žáků národnostních menšin.

Cílovou skupinou pro dotazníkové šetření byli žáci a žákyně 8. a 9. ročníků vybraných základních škol okresu Praha-západ, ZŠ Davle, ZŠ Hradištko a ZŠ Štěchovice. Šlo o ročníky, u kterých podle obsahu školních vzdělávacích programů bylo možné s jistotou předpokládat, že jsou s problematikou ledvin obeznámeni.

Všechny tři obce jsou zřizovateli základních škol, v nichž probíhalo dotazníkové šetření. Leží v blízkosti Prahy, na březích Vltavy, Kocáby a Sázavy nebo v jejich blízkosti. Počtem obyvatel je největší obec Hradištko s 2 222 obyvateli, následuje městyš Štěchovice s 2 042 obyvateli. Nejméně trvale žijících obyvatel má městyš Davle, 1 765 obyvatel. Všechny údaje jsou uvedeny k datu 1. 1. 2020. Ve všech třech obcích mají základní školu, která vyučuje žáky v obou stupních základního vzdělávání. Zajímalo mne, jaká je historie a současnost těchto škol a jaké mají zázemí pro výuku.

**Základní škola Davle** sídlí v budově postavené v roce 1900. V průběhu let škola prošla několika proměnami, hlavně přístavbami nutnými kvůli zvyšujícímu se počtu žáků. Poslední úprava vyučovacího prostoru s přístavbou celého podlaží novějšího křídla školy byla dokončena v roce 2016, od školního roku 2021/2022 vaří škola pro své žáky v modernizované školní kuchyni a žáci obědvají v nově upravené jídelně (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

Jak uvádí Výroční zpráva za školní rok 2021/2022 má škola od 1. září 2021 kapacitu žáků navýšenou na 480. Ve školním roce 2021/2022 nastoupilo do školy 1. září 460 žáků. Školu navštěvují žáci převážně české národnosti, docházejí do ní ale i žáci např. národnosti

ukrajinské. V průběhu školního roku v důsledku přílivu uprchlíků z Ukrajiny přibýlo několik nových žáků ukrajinské národnosti. K 30. 6. 2022 bylo do školy v Davli zapsáno celkem 465 žáků (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

V současné době jsou ve všech učebnách počítače a téměř ve všech učebnách moderní interaktivní tabule, které učitelé i žáci využívají při výuce. Interaktivní tabule fungují buď jako velký monitor pro možnost promítání prezentací, videí, nebo jako prostředek k využití interaktivních cvičení. V těch učebnách, v kterých ještě interaktivní tabule instalované nejsou, funguje propojení počítače s velkým monitorem, který umožňuje využití prezentací a videí při výuce. Kromě pevných počítačů v učebnách využívají učitelé notebooky. Jejich počet se zvýšil zejména díky nutnosti distanční výuky v průběhu proticovidových opatření. Ve výuce žáci používají také tablety, s kterými mohou individuálně pracovat v běžných učebnách, protože kapacita počítačových učeben je omezená (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

Škola má dvě počítačové učebny, které učitelé a žáci využívají zejména při výuce počítačové gramotnosti, ale využívají je i při výuce ostatních předmětů, kdy žáci mohou pracovat na zadaných úkolech individuálně (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

V současné době nemá škola kapacity pro vybudování odborných učeben určených pro výuku chemie a dalších přírodovědných předmětů, ani prostory pro výuku polytechnické nebo hudební výchovy. Pro chemické pokusy a práci s mikroskopem využívají učitelé běžné učebny, kde výuka probíhá za přísných bezpečnostních opatření, aby nedošlo k úrazu, výuka hudební výchovy probíhá v běžných učebnách (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

Výuka tělesné výchovy probíhá buď v tělocvičně, která je přímou součástí školy, nebo v davelské sportovní hale propojené chodbou se školou. Učitelé pro výuku tělesné výchovy využívají také venkovní hřiště, jehož provozovatelem je TJ Slavoj Davle. Užívání hřiště pro výuku funguje na základě dohody s tělovýchovnou jednotou. Hojně využíván pro výuku tělesné výchovy je i přírodní prostor v okolí školy (Výroční zpráva ZŠ Davle, 2022).

**Základní škola Hradištko** stojí na místě původní jednotřídní, postupně rozšiřované školy, v které se začalo vyučovat na podzim roku 1875. Škola dlouho fungovala jako škola pouze pro 1. stupeň, starší žáci dojížděli do blízkých Štěchovic. V roce 2012 byla budova rozšířena

o další třídy. Teprve ve školním roce 2014/2015 se ve škole začalo s výukou na 2. stupni, vznikl první 6. ročník. Bylo zároveň rozhodnuto o výstavbě nového pavilonu, aby škola pojala rozrůstající se počet žáků. Do 6. ročníku nastupují nejen děti místní, tedy ty, které v ZŠ Hradištko absolvovaly 1. stupeň, ale také žáci ZŠ Slapy, která má pouze 1. stupeň. Nový pavilon byl otevřen v roce 2016. V roce 2019 nastoupil do školy první 9. ročník. V letech 2019 až 2020 proběhla rekonstrukce původní budovy, z které je nyní hlavní budova. V pavilonu z roku 2016 se vyučují nejmladší ročníky a má v ní prostor školní družina. Žáci se stravují ve školní jídelně, která je součástí školy. Obědy jsou ve škole pouze vydávány, vaří se ve školní kuchyni hradištské mateřské školy. Žáci 7. až 9. ročníku docházejí do školní jídelny Lupalis, která se nachází v bezprostřední blízkosti školní budovy (Výroční zpráva ZŠ Hradištko, 2022).

Podle Výroční zprávy k 2021/2022 kapacita základní školy k 30. 9. 2021 činila 430 žáků. Součástí školy byla i přípravná třída. Po dostavbách a úpravách je celková kapacita školy počítána na 400–450 žáků (ŠVP ZŠ Hradištko). K 30. 9. 2021 bylo ve škole zapsáno 405 žáků. Do přípravné třídy nastoupilo 15 žáků (Výroční zpráva ZŠ Hradištko, 2022).

Výuka na Základní škole Hradištko probíhá zejména v kmenových učebnách, kterých je osmnáct. V nich jsou instalovány interaktivní dataprojektory. Ve škole jsou též dvě učebny na tzv. půlenou výuku. Odbornými učebnami škola nedisponuje, kromě PC učebny (Výroční zpráva ZŠ Hradištko, 2022). Protože škola nemá vlastní tělocvičnu ani hřiště, výuka tělesné výchovy probíhá v prostorách TJ Slovan Hradištko, případně na školní zahradě či v okolí školy (ŠVP ZŠ Hradištko, 2017).

Stavba budovy **Základní školy Štěchovice** byla dokončena v roce 1936, kdy v ní v září začala výuka ve školního roku 1936/1937. Základní kámen byl položen dva roky před tím. Nesla název „Škola presidenta Osvoboditele“. V budově školy byly umístěny i pobočné třídy měšťanské školy v Davli (Obermajerová, 2015). Budova byla v posledních letech dvakrát rekonstruována, a to po povodních v letech 2002 a 2013 (Výroční zpráva ZŠ Štěchovice, 2022).

Ve školním roce 2021/2022 bylo k 30. 9. ve škole zapsáno 214 žáků v devíti třídách devíti ročníků. V průběhu 2. pololetí z důvodu války na Ukrajině přibýlo do školy několik

ukrajinských dětí, na jejichž začlenění se podíleli učitelé i asistenti pedagoga (Výroční zpráva ZŠ Štěchovice, 2022).

Výuka probíhá v 11 kmenových učebnách. Škola disponuje odbornými učebnami pro výuku přírodovědných předmětů a hudební výchovy, dvěma učebnami pro výuku cizích jazyků a počítačovou pracovnou s 25 pracovními místy. Ve škole jsou vybavené dílny, cvičná kuchyňka, na pozemku školy se nachází bylinková zahrádka. Venkovní sportoviště slouží pro výuku tělesné výchovy, zejména atletiky a míčových her. Pro výuku tělesné výchovy škola disponuje také tělocvičnou. Ve všech kmenových učebnách jsou umístěny počítače se zpětným projektoem, ve třech z nich a v počítačové učebně jsou interaktivní tabule (ŠVP ZŠ Štěchovice).

Podle výročních zpráv za školní rok 2021/2022 navštěvovalo ZŠ Davle celkem 53 žáků osmý ročník a 39 žáků devátý ročník, v každém ročníku ve dvou třídách, v ZŠ Hradištko navštěvovalo osmý ročník 43 žáků a devátý ročník 45 žáků, rovněž vždy ve dvou paralelních třídách. Výroční zpráva ZŠ Štěchovice přesné údaje o počtu žáků v každém ročníku neuvádí. Proto jsem využila možnosti přímého dotazu směřovaného k vyučující, která zpracovávala dokumenty školy, např. školní vzdělávací program. Dle jejího vyjádření navštěvovalo ve školním roce 2021/2022 osmý ročník 29 žáků a 18 žáků ročník devátý, vždy v jedné třídě.

## **2.3 Výsledky**

V následující části práce popíši výsledky jak kvalitativního, tak kvantitativního výzkumu. K vyjádření výsledků využiji tabulek, pro porovnání počtu správných odpovědí pak grafy.

### **2.3.1 Výsledky kvalitativního výzkumu – analýzy školních vzdělávacích programů**

Při své práci jsem prostudovala školní vzdělávací programy všech tří vybraných základních škol – ZŠ Davle *Učíme se pro život*, ZŠ Hradištko *Škola pro radost* a ZŠ Štěchovice *Cesta do života*. Školní vzdělávací programy nepracují ještě s revidovaným RVP, ale s předchozí verzí, které jsou upravené a platné od 1. 9. 2019 v ZŠ Davle, od 5. 9. 2017, s aktualizací k 1. 9. 2020 v ZŠ Hradištko a 1. 9. 2017 v ZŠ Štěchovice. Tyto verze jsem měla k dispozici a z nich jsem ve své práci vycházela.

Prostudovala jsem proto školní vzdělávací programy jednotlivých vybraných základních škol, abych zjistila, zda je problematika ledvin, jejich onemocnění, prevence jejich onemocnění a možnostmi léčby součástí ŠVP vybraných základních škol.

Kritéria pro analýzu školních vzdělávacích programů jsem stanovila takto:

- a. v kterých předmětech se žáci s problematikou setkávají
- b. jaké jsou očekávané výstupy u zastoupených předmětů
- c. jakých klíčových kompetencí se téma dotýká
- d. v jakých průřezových tématech se odráží téma ledvin

### **Realizace témat zdraví a lidské tělo/ledviny ve školních vzdělávacích programech vybraných škol**

Podle školních vzdělávacích programů všech tří základních škol se tématu zdraví a lidské tělo věnují po celou dobu školní docházky ve vyučovacích předmětech Prvouka, Přírodověda, které spadají do vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět*, Přírodopis, vzdělávací oblast *Člověk a příroda*, Výchova ke zdraví a Tělesná výchova, vzdělávací oblast *Člověk a zdraví*.

**Tabulka č. 1 Časová dotace vyučovacích předmětů zabývajících se zdravím dle ŠVP**

prvouka	počet hod	přírodově da	počet hodin	přírodopis	počet hodin	výchova ke zdraví	počet hodin	tělesná výchova	počet hodin
1. ročník	2 D, 2 H, 1 Š								2 D, 2 H, 2 Š
2. ročník	2 D, 2 H, 1 Š								2 D, 2 H, 2 Š
3. ročník	2 D, 2 H, 2 Š								3 D, 2 H, 2 Š
4. ročník			1 D, 2 H, 2 Š						3 D, 2 H, 2 Š
5. ročník			2 D, 2 H, 2 Š						2 D, 2 H, 2 Š
6. ročník					2 D, 2 H, 2 Š		1 D, H, Š		2 D, 2 H, 2 Š
7. ročník					2 D, 2 H, 2 Š		1 Š		2 D, 2 H, 2 Š
8. ročník					2 D, 2 H, 1 Š		1 H		2 D, 2 H, 2 Š
9. ročník					2 D, 1 H, 1 Š		1 D		2 D, 2 H, 2 Š

Pozn. D = ZŠ Davle, H = ZŠ Hradištko, Š = ZŠ Štěchovice; Přírodopis – ZŠ Davle v 8. a 9. ročníku a ZŠ Hradištko v 8. ročníku – jedna hodina z disponibilních hodin; Tělesná výchova – ZŠ Davle ve 3. a 4. ročníku jedna hodina z disponibilních hodin.

### Očekávané výstupy

V další části kvalitativního výzkumu jsem se zaměřila na očekávané výstupy v relevantních vyučovacích předmětech 2. stupně, v první řadě na očekávané výstupy v jednotlivých předmětech – **Přírodopisu, Výchově ke zdraví a Tělesné výchově.**

**Tabulka č. 2 Očekávané výstupy dle ŠVP jednotlivých škol**

Výstup	P-9-5-01	P-9-5-04	VZ-9-1-03	VZ-9-1-04	VZ-9-1-05	VZ-9-1-06	VZ-9-1-07	VZ-9-1-08	TV-9-1-04
ZŠ Davle					✓	✓	✓	✓	✓
ZŠ Hradištko					✓	✓	✓	✓	✓
ZŠ Štěchovice									✓

– očekávaný výstup je uveden v ŠVP dané základní školy

Ve školních vzdělávacích programech ZŠ Davle a ZŠ Hradištko jsou očekávané výstupy uvedeny i s kódy podle RVP, viz tabulka č. 2. ŠVP ZŠ Štěchovice jako očekávané výstupy uvádí bez daných kódů slovy.



V rámci výuky Výchovy ke zdraví se jednotlivé očekávané výstupy netýkají přímo ledvin, jejich onemocnění a prevenci onemocnění, ale zdraví a jeho udržování a předcházení nemocem obecně. ZŠ Štěchovice v rámci kapitoly „7. Učební osnovy“ uvádí jako očekávané výstupy: „uveďte příklady pozitivních a negativních vlivů na člověka, jeho zdraví a způsob života“. (ŠVP ZŠ Štěchovice, 2019, str. 135), „ochrana před chronickými nepřenositelnými chorobami a před úrazy; prevence kardiovaskulárních a metabolických onemocnění“, (ŠVP ZŠ Štěchovice, str. 136), „charakterizuje základní složky potravy, dává potřebu živin do souvislosti se správnou funkcí jednotlivých orgánů, vysvětlí rizika spojená s poruchami příjmu potravy, zdůvodní nároky na výživu v dětství a dospívání, pitný režim“ (ŠVP ZŠ Štěchovice, 2019, str. 138).

### **Klíčové kompetence**

Klíčové kompetence jsou v jednotlivých školních vzdělávacích programech zpracovány různým způsobem, v různých kapitolách – ZŠ Davle – Kapitola „3 Charakteristika školního vzdělávacího programu“ a Kapitola „5 Učební osnovy“; ZŠ Hradištko – Kapitola „4 Klíčové kompetence“; ZŠ Štěchovice – Kapitola „4. Učební plán“. Zdraví, péče o něj a jeho uchování se dotýkají zejména kompetence občanské.

V ŠVP ZŠ Davle jde konkrétně o kompetence „Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví a aktivní ochraně životního prostředí; Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům.“ (ŠVP ZV ZŠ Davle, str. 211). Uvedeny jsou v kapitole „5 Učební osnovy“.

V ZŠ Hradištko pak podle kapitoly „4 Klíčové kompetence“ vede žáky, aby na konci školní docházky zvládal kompetenci „rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka; ... respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí a rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví“. (ŠVP ZV ZŠ Hradištko, str. 13).

V ŠVP ZŠ Štěchovice v kapitole „4 Učební plán“ je důraz na klíčové kompetence vyjádřen v rámci popisu plánu jednotlivých vzdělávacích oblastí. Ve **Výchově ke zdraví** jde o „vytváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků tím, že vede žáky k získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozují.“ (ŠVP ZV ZŠ Štěchovice, str. 11).

## Průřezová témata

Jak je možné vidět z tabulky č. 3, průřezová témata nejsou na 2. stupni podle ŠVP vybraných základních škol zastoupena buď vůbec (ZŠ Davle), nebo jsou zastoupena jen v malém množství (ZŠ Hradištko a ZŠ Štěchovice).

Tabulka č. 3 Zastoupení průřezových témat v ŠVP vybraných základních škol (2. stupeň)

	ZŠ Davle	ZŠ Hradištko	ZŠ Štěchovice
<b>Přírodopis</b>	X	X	X
<b>Výchova ke zdraví</b>	X	OSV, MR	OSV
<b>Tělesná výchova</b>	X	X	X

X = není zastoupeno žádné průřezové téma; OSV = Osobnostní a sociální výchova; MR = Morální rozvoj

Ve Školním vzdělávacím programu ZŠ Davle v kapitole 3.5 *Začlenění průřezových témat* není žádné konkrétní průřezové téma týkající se péče o zdraví, zdraví ledvin, zahrnuto v předmětech zaměřených na oblast Člověk a zdraví (ŠVP ZŠ Davle).

Ve školním vzdělávacím programu ZŠ Hradištko v oddílu 7 *Průřezová témata* jsou tématům, která je možno vztáhnout k tématům spojeným s péčí o zdraví, ve **Výchově ke zdraví** věnována průřezová témata *Osobnostní a sociální výchova* – Osobností rozvoj: okruh Sebepoznání, sebepojetí, Psychohygienu, *Morální rozvoj* – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (ŠVP ZŠ Hradištko). V **Přírodopisu** ani **Tělesné výchově** se příbuzné oblasti nevyskytují.

Podle ŠVP ZŠ Štěchovice je zdraví a zdravému životnímu stylu věnována v kapitole 3.5 *Začlenění průřezových témat* oblast průřezového tématu *Osobnostní a sociální výchova*, kde se jednotlivým tematickým okruhům věnuje pozornost hlavně ve vyučovacím předmětu **Výchova ke zdraví**. Jde o okruhy Rozvoj schopnosti poznávání, Sebepoznání a sebepojetí, Seberegulace a sebepojetí, Psychohygienu, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti. V **Přírodopisu** ani **Tělesné výchově** se příbuzné oblasti nevyskytují, shodně se ŠVP ostatních dvou škol (ŠVP ZŠ Štěchovice).

### **2.3.2 Výsledky kvantitativního výzkumu – dotazníkového šetření**

Díky spolupráci učitelů jednotlivých vybraných škol jsem oslovila žáky, kterých ve školním roce 2021/2022 navštěvovalo 8. a 9. ročník dohromady 227. Dotazníky byly zaslány a anonymně vypracovány online při vyučování. Dotazníky vypracovalo a odeslalo celkem 166 žáků. Byli to žáci, kteří byli při zadání přítomni ve škole. Tvořili 73 % z celkového počtu žáků navštěvujících 8. a 9. ročník vybraných škol. Z odevzdaných dotazníků bylo 144 vyplněno řádně, ty jsem dále ve své práci zpracovala, tvořily 87 % odevzdaných dotazníků. U dvou z dotazníků, s kterými jsem dále pracovala, žáci nevybrali žádnou z možností výběru pohlaví – chlapec/dívka. S ohledem na možný nesoulad biologického a psychického pohlaví, a protože cílem práce není zjistit rozdíly ve znalostech mezi chlapci a dívkami, jsem s těmito dotazníky dále pracovala. Rovněž jsem zahrnuje i odpovědi žáků, u kterých chyběla odpověď na oblíbený vyučovací předmět, protože tato otázka byla jen informativní, nikoli podstatná pro cíl mé práce. Navíc mohu předpokládat, že s vysokou pravděpodobností neodpověděli žáci, kteří nevěděli, jaký předmět zapsat, respektive je předměty nebaví, podobně jako žáci, kteří odpověděli, že je nebaví nic. Ze stejného důvodu jako u otázky zaměřené na oblíbený předmět, jsem do vyhodnocení dotazníků zahrnuje i ty, u kterých chyběla odpověď na otázku zaměřenou na návrh bodů desatera pro zdravé ledviny a na dobrovolnou závěrečnou otázku.

Z celkového počtu 166 odevzdaných dotazníků jsem vyřadila 22 dotazníků, protože nebyly dostatečně vyplněné v bodech podstatných pro cíl mé práce. Nedostatečnost vyplnění se pohybovala mezi 3,84 % až do 42,31 % nezodpovězených otázek. Nevyplněné zůstaly u těchto žáků v různém počtu některé z otázek důležitých pro měřitelnost výsledků dotazníkového šetření. Byly to otázky číslo 8, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 23, 28.

### Otázka č. 1 Navštěvuji školu:

Tab. č. 4 Navštěvovaná škola

N=144

Odpověď	Počet	Procento
ZŠ Davle	61	42,4 %
ZŠ Hradištko	63	43,8 %
ZŠ Štěchovice	20	13,9 %
Celkem	144	100,0 %

Z celkového počtu 144 žáků, s jejichž odpověďmi jsem pracovala, bylo 61 ze ZŠ Davle (42,4 %), ze ZŠ Hradištko, 63 žáků (43,8 %), ze ZŠ Štěchovice 20 žáků (13,9 %).

### Otázka č. 2 Chodím do:

Tab. č. 5 Navštěvovaný ročník

N=144

Odpověď	Počet	Procento
8. třída	81	56,3 %
9. třída	63	43,8 %
Celkem	144	100,0 %

Z celkového počtu 144 žáků, kteří vyplnili dotazník řádně, 81 (56,3 %) uvedlo, že navštěvuji 8. ročník, a 63 (43,8 %) uvedlo, že navštěvuji 9. ročník.

### Otázka č. 3 Jsem

Tab. č. 6 Uvedené pohlaví

N=144

Odpověď	Počet	Procento
Dívka	67	46,5 %
Chlapec	75	52,1 %
Nevyjádřeno	2	1,4 %
Celkem	144	100,0 %

Dotazník řádně vyplnilo 67 (46,5 %) dívek a 75 (52,1 %) chlapců. Dva žáci (žákyně) pohlaví nevedlo. S ohledem na celospolečenský posun v chápání pohlaví jsem nevyplněné pole u této otázky ponechala a s odpověďmi těchto žáků (žákyně) jsem dále pracovala. Pohlaví nebylo pro hodnocení výsledků rozhodující.

#### Otázka č. 4 Ve škole mě baví hlavně tyto předměty:

Tab. č. 7 Oblíbené předměty

N=257

Odpověď	Počet	Procento
matematika	22	8,6 %
fyzika	16	6,2 %
přírodopis	20	7,8 %
chemie	21	8,2 %
informatika	15	5,8 %
český jazyk	23	8,9 %
anglický jazyk	37	14,4 %
další cizí jazyk	27	10,5 %
dějepis	21	8,2 %
občanská výchova	15	5,8 %
výchova ke zdraví	11	4,3 %
jiná odpověď	29	11,3 %
Celkem	257	100,0 %

U otázky č. 4 měli žáci možnost vybírat z více možností, případně doplnit vlastní předmět, který nenašli v daném výčtu. Bylo možné vybrat více než jeden předmět. V nabídce měli tyto předměty: matematika, fyzika, přírodopis, chemie, informatika, český jazyk, anglický jazyk, další cizí jazyk, dějepis, občanská výchova, výchova ke zdraví, jiná odpověď.

Žáci celkem vybrali 257 možností od odpovědi: *Nic, Nic mě nebaví, Přestávky, Tělesná výchova, Sportovní hry*, baví mě jeden jiný předmět až po různé kombinace předmětů. Největší množství zvolených předmětů bylo jedenáct, kdy žáci vybrali vlastně celé spektrum možných předmětů.

Jako oblíbený předmět žáci nejčastěji volili anglický jazyk 37x (14,4 % ze všech zvolených možností), následoval další cizí jazyk 27x (10,7 % ze všech zvolených možností), třetím v pořadí byl český jazyk 23x (8,9 % všech zvolených možností). Jako další v pořadí následovaly matematika 22 možností (8,6 %), shodně chemie a dějepis 21 možností (8,2 %). 20 odpovědí patřilo přírodopisu (7,8 % všech možností). Fyzika byla zvolena 16x (6,2 %), informatika a občanská výchova 15x (5,8 %). Výchovu ke zdraví byla označena 11x (4,3 %). Celkem 29 možností bylo mimo daný výběr předmětů – 17x byla označena tělesná výchova, tělocvik nebo sportovní hry (6,6 % ze všech možností). 4x zeměpis (1,6 %). Jako další možné předměty byla 1x označena výtvarná výchova, 1x předmět člověk a svět práce, 1x přestávky, 1x nic, 1x, nic mě nebaví, 2x nebyla vybrána žádná možnost, ani nezvolen předmět podle vlastního výběru.

#### **Otázka č. 5 Učili jste se již ve škole o stavbě lidského těla?**

**Tab. č. 8** *Výuka o stavbě lidského těla*

N=144

<b>Odpověď</b>	<b>Počet</b>	<b>Procento</b>
<b>Ano</b>	140	97,2 %
<b>Ne</b>	4	2,8 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %

Z celkového počtu 144 žáků 140 (97,2 %) uvedlo, že o stavbě lidského těla se již učili, pouze čtyři žáci (2,5 %) uvedli, že se o stavbě lidského těla ve škole neučili.

## Otázka č. 6 Učili jste se již ve škole o ledvinách?

Tab. č. 9 Výuka o ledvinách

N=140

Z kladných odpovědí na ot. č. 5		
Odpověď	Počet	Procento
Ano	88	62,9 %
Ne	51	36,4 %
Bez odp	1	0,7 %
Celkem	140	100,0 %

Otázka č. 6 byla určena pouze pro žáky, kteří kladně odpověděli na otázku č. 5, „Učili jste se již ve škole o stavbě lidského těla?“ Ze 140 žáků jich 88 žáků odpovědělo, že se již o ledvinách učili. Z těch, kteří odpověděli kladně na otázku č. 5, je to 62,9 %. 51 žáků odpovědělo, že se o ledvinách ještě neučili. To je 36,4 % ze 140 žáků, kteří kladně odpověděli na otázku č. 5, tedy že se již učili o stavbě lidského těla. Na otázku neopověděl jeden žák (0,7 %) z těch, kteří kladně odpověděli na otázku č. 5.

## Otázka č. 7 O ledvinách jsme se učili v

Tab. č. 10 Předměty, v kterých se žáci učili o ledvinách – celkový počet žáků

N=89

Odpověď	Počet	Procento
Přírodopis	86	96,6 %
VkZ	3	3,4 %
Bez odp	x	x
Celkem	89	100,0 %

Žáci, kteří odpověděli na otázku č. 6, „Učili jste se už ve škole o ledvinách?“ kladně, 88 žáků, a jeden, který odpověď vynechal, celkem 89 žáků, odpověděli ve většině 86 žáků



(96,6 %), že se o ledvinách učili v přírodopisu, tři žáci (3,4 %), že se o ledvinách učili ve výchově ke zdraví.

### Otázka č. 8 Ledviny jsou umístěny

Tab. č. 11 Místo, kde jsou umístěny ledviny v lidském těle

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Procent	Počet	Počet	Procent	Počet	Procent
po obou stranách bederní páteře*	79	54,9 %	34	55,7 %	32	50,8 %	13	65,0 %
po obou stranách hrudní páteře	18	12,5 %	8	13,1 %	8	12,7 %	2	10,0 %
po obou stranách kosti křížové	47	32,6 %	19	31,1 %	23	36,5 %	5	25,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Z celkového počtu žáků jich 79 (54,9 %) správně odpovědělo, že ledviny jsou uloženy po obou stranách bederní páteře, 18 (12,5 %), že jsou uloženy po obou stranách hrudní páteře, 47 (32,6 %), že jsou uloženy po obou stranách kosti křížové.

Z celkového počtu odpovědí žáků ZŠ Davle jich 34 (55,7 %) zvolilo odpověď po obou stranách bederní páteře, 8 (13,1 %) po obou stranách hrudní páteře, 19 (31,1 %) po obou stranách kosti křížové. Z celkového počtu odpovědí žáků ZŠ Hradištko jich 32 (50,8 %) zvolilo odpověď po obou stranách bederní páteře, 8 (12,7 %) po obou stranách hrudní páteře, 24 (36,5 %) po obou stranách kosti křížové. Z celkového počtu odpovědí žáků ZŠ Štěchovice jich 13 (65,0 %) zvolilo odpověď po obou stranách bederní páteře, 2 (10 %) po obou stranách hrudní páteře, 5 (25,0 %) po obou stranách kosti křížové.

## Otázka č. 9 Ledviny jsou párový orgán

Tab. č. 12 *Ledviny jako párový orgán*

N=144

Odpověď	Celkem		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano*	135	93,8 %	56	91,8 %	59	93,7 %	20	100,0 %
Ne	9	6,3 %	5	8,2 %	4	6,3 %	0	0,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Tvrzení *Ano*, že ledviny jsou párový orgán, správně zvolilo 135 žáků (93,8 %), pouze 9 z nich (6,3 %) vybralo možnost *Ne*.

V ZŠ Davle vybralo tvrzení *Ano*, že ledviny jsou párový orgán, jako pravdivé 56 (91,8 %) žáků, 5 (8,2 %) žáků volilo *Ne* pro nepravdivost tvrzení. V ZŠ Hradištko vybralo tvrzení, že ledviny jsou párový orgán 59 (93,7 %) žáků, 4 (6,3 %) žáci volili jako možnost *ne* pro nepravdivost tvrzení. V ZŠ Štěchovice všichni žáci, s jejichž odpověďmi jsem pracovala, tedy 20 (100 %), volili variantu, že ledviny jsou párový orgán.

## Otázka č. 10 Ledviny mají tvar

Tab. č. 13 *Tvar ledvin*

N=144

Odpověď	Celkem		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
čočky	7	4,9 %	1	1,6 %	2	3,2 %	2	10,0 %
fazole*	131	91,0 %	58	95,1 %	57	90,5 %	18	90,0 %
hrachu	6	4,2 %	2	3,3 %	4	6,3 %	0	0,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze všech žáků 7 (4,9 %) odpověděli, že ledviny mají tvar čočky, 131 (91,0 %) tvar fazole, 6 žáků (4,2 %) tvar hrachu.

Že mají ledviny tvar čočky, odpověděl 1 žák (1,6%) ze ZŠ Davle, 4 žáci (6,2 %) ze ZŠ Hradištko a 2 žáci (10 %) ze ZŠ Štěchovice. Že mají ledviny tvar fazole, odpovědělo 58 žáků (95,1 %) ze ZŠ Davle, 57 žáků (87,7 %) ze ZŠ Hradištko a 18 (90,0 %) ze ZŠ Štěchovice. Že mají ledviny tvar hrachu, odpověděli 2 žáci (3,3 %) ze ZŠ Davle, 4 žáci (6,2 %) ze ZŠ Hradištko a ani jeden žák (0 %) ze ZŠ Štěchovice.

### Otázka č. 11 Ledviny mají na povrchu barvu

Tab. č. 14 Barva ledvin

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procento	Počet	Procento	Počet	Procento	Počet	Procento
béžovou	10	6,9 %	4	6,6 %	5	7,9 %	1	5,0 %
bledě růžovou	38	26,4 %	17	27,9 %	15	23,8 %	6	30,0 %
červenohnědou *	89	61,8 %	39	63,9 %	40	63,5 %	10	50,0 %
zelenohnědou	7	4,9 %	1	1,6 %	3	4,8 %	3	15,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze všech žáků 10 (6,9 %) volilo odpověď, že ledviny mají barvu béžovou, 38 (26,4 %) barvu bledě růžovou, 89 (61,8 %) barvu červenohnědou, 7 (4,9 %) zelenohnědou.

Že mají ledviny barvu béžovou, odpověděli 4 žáci (6,6 %) ze ZŠ Davle, 5 žáků (7,9 %) ze ZŠ Hradištko a 1 žák (5,0 %) ze ZŠ Štěchovice. Že mají ledviny barvu bledě růžovou, odpovědělo 17 žáků (27,9 %) ze ZŠ Davle, 15 žáků (23 %) ze ZŠ Hradištko a 6 (30,0 %) ze ZŠ Štěchovice. Že mají ledviny barvu červenohnědou, odpovědělo 39 žáků (63,9 %) ze ZŠ Davle, 40 žáků (63,5 %) ze ZŠ Hradištko a 10 žáků (50,0 %) ze ZŠ Štěchovice. Barvu zelenohnědou zvolil 1 žák (1,6 %) ze ZŠ Davle, 3 žáci (4,8 %) ze ZŠ Hradištko a 3 žáci (15,0 %) ze ZŠ Štěchovice.

## Otázka č. 12 Tkáň ledviny je tvořena:

Tab. č. 15 Tkáň ledvin

N=144

Odpověď	Žáci všech škol		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procento	Počet	Procento	Počet	Procento	Počet	Procento
dření	46	31,9 %	21	34,4 %	18	28,6 %	7	35,0 %
kůrou	45	31,3 %	17	27,9 %	18	28,6 %	10	50,0 %
dření i kůrou *	53	36,8 %	23	37,7 %	27	42,9 %	3	15,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze všech 144 žáků, kteří odpovídali v dotazníkovém šetření, jich 46 (31,9 %) vybralo odpověď a) dření, 45 (31,3 %) odpověď b) kůrou, 53 (36,8 %) správnou odpověď c) dření i kůrou.

Odpověď a) dření vybralo 21 (34,4 %) žáků ZŠ Davle, 18 (28,8 %) žáků ZŠ Hradištko, 7 (35,0 %) žáků ZŠ Štěchovice, odpověď b) kůrou 17 (27,9 %) žáků ZŠ Davle, 18 (28,8 %) žáků ZŠ Hradištko, 10 (50 %) žáků ZŠ Štěchovice, správnou odpověď c) dření i kůrou 23 (37,7) žáků ZŠ Davle, 27 (42,9 %) žáků ZŠ Hradištko a 3 (15,0 %) žáků ZŠ Štěchovice.

### Otázka č. 13 Vyber pravdivé tvrzení:

Tab. č. 16 *Funkce ledvin*

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
ledviny odstraňují z těla odpadní látky	58	40,3 %	25	41,0 %	29	46,0 %	4	20,0 %
ledviny odstraňují z těla odpadní látky, ledviny tvoří moč *	45	31,3 %	20	32,8 %	18	28,6 %	7	35,0 %
ledviny tvoří moč	34	23,6 %	14	23,0 %	13	20,6 %	7	35,0 %
ledviny tvoří v těle vodu	4	2,8 %	1	1,6 %	1	1,6 %	2	10,0 %
ledviny tvoří v těle vodu, ledviny odstraňují z těla odpadní látky	1	0,7 %	0	0,0 %	1	1,6 %	0	0,0 %
ledviny tvoří v těle vodu, ledviny odstraňují z těla odpadní látky, ledviny tvoří moč	1	0,7 %	0	0,0 %	1	1,6 %	0	0,0 %
ledviny tvoří v těle vodu, ledviny tvoří moč	1	0,7 %	1	1,6 %	0	0,0 %	0	0,0 %
<b>Celkem</b>	<b>144</b>	<b>100,0 %</b>	<b>61</b>	<b>100,0 %</b>	<b>63</b>	<b>100,0 %</b>	<b>20</b>	<b>100,0 %</b>

\*správná odpověď

V otázce č. 13 zaměřené na zjištění znalostí o funkci ledvin vybírali žáci z možností a) *ledviny tvoří v těle vodu*, b) *ledviny odstraňují z těla odpadní látky*, c) *ledviny tvoří moč*, měli možnost vybrat více odpovědí. 58 žáků (40,3 %) zvolilo možnost b) *ledviny odstraňují z těla odpadní látky*, 45 (31,3 %) zvolilo správnou kombinaci možností b) c) – *ledviny odstraňují z těla odpadní látky, ledviny tvoří moč*, 34 (23,6 %) pouze možnost c) *ledviny tvoří moč*, 4 žáci (2,8 %) zvolili možnost a) *ledviny tvoří v těle vodu*, po jednom žákovi, vždy 0,7 %, vybrali kombinaci odpovědí ab), abc), ac).

Možnost b) ledviny odstraňují z těla odpadní látky zvolilo 25 (41,0 %) žáků ZŠ Davle, 29 (46,0 %) žáků ZŠ Hradištko, 4 (20 %) žáci ZŠ Štěchovice, správnou kombinací možností možnost b) c) – *ledviny odstraňují z těla odpadní látky, ledviny tvoří moč* zvolilo 20 (32,8 %) žáků ZŠ Davle, 18 (28,6 %) žáků ZŠ Hradištko, 7 (35,0 %) žáků ZŠ Štěchovice. Možnost c) *ledviny tvoří moč* zvolilo 14 (23,0 %) žáků ZŠ Davle, 13 (20,6 %) žáků ZŠ Hradištko, 7 (35,0 %) žáků ZŠ Štěchovice, možnost a) *ledviny tvoří v těle vodu*, zvolil 1 žák (1,6 %) v ZŠ Davle, 1 žák (1,6 %) ze ZŠ Hradištko a 2 žáci (10,0 %) ze ZŠ Štěchovice. Kombinaci možností ab) zvolil 1 žák (1,6 %) ze ZŠ Hradištko, kombinaci všech tří možností také 1 žák (1,6 %) ze ZŠ Hradištko, kombinaci odpovědí ac) 1 žák (1,6 %) ze ZŠ Davle.

#### Otázka č. 14 Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou:

Tab. č. 17 Život je možný pouze s jednou funkční ledvinou

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano *	138	95,8 %	58	95,1 %	61	96,8 %	19	95,0 %
Ne	6	4,2 %	3	4,9 %	2	3,2 %	1	5,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků 138 (95,8 %) vybralo správnou odpověď *ano*, tedy člověk může žít s jednou funkční ledvinou, pouze 6 (4,2 %) vybralo odpověď *ne*, člověk nemůže žít jen s jednou funkční ledvinou.

Z 61 žáků ZŠ Davle vybralo správnou odpověď *ano* 58 (95,1 %) žáků, chybnou odpověď *ne* vybrali 3 (4,9 %) žáci Z 63 žáků ZŠ Hradištko vybralo správnou odpověď *ano* 61 (96,8 %) žáků, chybnou odpověď *ne* vybrali 2 (3,2 %) žáci, z 20 žáků ZŠ Štěchovice jich 19 (95 %) správnou odpověď *ano* a pouze 1 (5 %) žák vybral chybnou odpověď *ne*.

### Otázka č. 15 Ledviny mohou onemocnět:

Tab. č. 18 Věk, kdy ledviny mohou onemocnět

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Pouze ve stáří	8	5,6 %	3	4,9 %	4	6,3 %	1	5,0 %
V každém věku *	136	94,4 %	58	95,1 %	59	93,7 %	19	95,0 %
Celkem	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků 8 (5,6 %) odpovědělo, že ledviny mohou onemocnět pouze ve stáří, 136 (94,4 %), že v každém věku.

V ZŠ Davle vybrali odpověď *pouze ve stáří* 3 (4,9 %) žáci, správnou odpověď *v každém věku* 58 (95,1 %) žáků. V ZŠ Hradištko vybralo správnou odpověď 59 (93,7 %) žáků, chybnou odpověď 4 (6,3 %) žáci, v ZŠ Štěchovice vybralo správnou odpověď 19 (95 %) žáků, chybnou odpověď 1 (5 %) žák.

### Otázka č. 16 Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka

Tab. č. 19 Vyšetření funkce ledvin

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano	66	45,8 %	29	47,5 %	29	46,0 %	8	40,0 %
Ne*	78	54,2 %	32	52,5 %	34	54,0 %	12	60,0 %
Celkem	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků 78 (54,2 %) správně odpovědělo *ne*, že vyšetření funkce ledvin součástí pravidelných preventivních prohlídek každého člověka není, 66 (45,8 %)

odpovědělo *ano*, že vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních prohlídek každého člověka,

V ZŠ Davle správně odpovědělo 32 (52,5 %) žáků, nesprávně 29 (47,5 %) žáků. V ZŠ Hradištko, správně odpovědělo 34 (54 %) žáků, nesprávně 29 (46 %) žáků. V ZŠ Štěchovice bylo správných odpovědí 12 (60,0 %) a nesprávných 8 (40,0 %).

### Otázka č. 17 Na to, že má člověk nemocné ledviny, se často přijde až při náhodném vyšetření

Tab. č. 20 Prvotní zjištění onemocnění ledvin

N=144

Odpověď	Žáci všech škol		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
ano, protože ledviny většinou nebolí*	46	31,9 %	14	23,0 %	24	38,1 %	8	40,0 %
ano, při vyšetření krve	59	41,0 %	28	45,9 %	22	34,9 %	9	45,0 %
ne, vyšetření ledvin je součástí pravidelných prohlídek od 6 let věku	39	27,1 %	19	31,1 %	17	27,0 %	3	15,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků 46 (31,9 %) souhlasilo s tvrzením, že na to, že má člověk nemocné ledviny, se přijde při náhodném vyšetření z toho důvodu, že ledviny většinou nebolí, 59 (41,0 %) žáků souhlasilo s odůvodněním, že se na onemocnění přijde při odběru krve, 39 (27,1 %) s tvrzením nesouhlasilo, protože vyšetření ledvin je součástí pravidelných lékařských prohlídek od 6 let věku.

V jednotlivých školách vybrali žáci odpovědi podle výše uvedeného pořadí odpovědí *ano, protože ledviny většinou nebolí, ano, při vyšetření krve, ne, vyšetření ledvin je součástí pravidelných prohlídek* takto: ZŠ Davle – 14 (23,0 %), 28 (45,9 %) a 19 (31,1 %) žáků;



ZŠ Hradištko – 24 (38,1 %), 22 (34,9 %) a 17 (27,0 %) žáků; ZŠ Štěchovice – 8 (40,0 %), 9 (45,0 %) a 3 (15,0 %) žáků.

**Otázka č. 18 Je pravdivé tvrzení, že všichni lidé s nemocnými ledvinami se musejí léčit v nemocnici?**

**Tab. č. 21** Všichni pacienti s onemocněním ledvin se léčí v nemocnici

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano	37	25,7 %	15	24,6 %	13	20,6 %	9	45,0 %
Ne*	107	74,3 %	46	75,4 %	50	79,4 %	11	55,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků přibližně čtvrtina, 37 (25,7 %) zvolilo odpověď *ano*, všichni lidé s onemocněním ledvin se musí léčit v nemocnici, téměř tři čtvrtiny, 107 (74,3 %) na otázku správně odpovědělo *ne*.

V ZŠ Davle volilo správnou odpověď *ne* 46 (75,4 %) žáků, chybnou odpověď *ano* 15 (24,6 %) žáků, v ZŠ Hradištko správnou odpověď zvolilo 50 (79,4 %), chybnou odpověď 13 (20,6 %) žáků, v ZŠ Štěchovice zvolilo správnou odpověď 11 (55,0 %), chybnou odpověď 9 (45,0 %) žáků.

## Otázka č. 19 Dialýza je

Tab. č. 22 Co je dialýza

N = 144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
lék pro léčbu onemocnění ledvin	24	16,7 %	9	14,8 %	12	19,0 %	3	15,0 %
způsob náhrady funkce ledvin*	69	47,9 %	27	44,3 %	30	47,6 %	12	60,0 %
způsob vyšetření ledvin	51	35,4 %	25	41,0 %	21	33,3 %	5	25,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků při výběru co je dialýza 69 (47,9 %) správně odpovědělo, že *dialýza je způsob náhrady funkce ledvin*, 24 (16,7 %) odpovědělo, že *dialýza je lék pro léčbu onemocnění ledvin*, 51 (35,4 %), že *dialýze je způsob vyšetření ledvin*.

27 (44,3 %) žáků ZŠ Davle vybralo správnou odpověď – *dialýze je způsob náhrady ledvin*, 9 (14,8 %) žáků vybralo jako odpověď, že *dialýza je lék*, 25 (41 %), že *dialýza je způsob vyšetření*. V ZŠ Hradištko byly odpověď v daném pořadí 30 (47,6 %) 12 (19,0 %), a 21 (33,3 %) žáků, v ZŠ Štěchovice pak 12 (60,0 %), 3 (15,0 %) a 5 (25 %) žáků.

## Otázka č. 20 Při dialýze se z těla

Tab. č. 23 Odstraňování látek z těla při dialýze

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
odstraňuje přebytečná krev	10	6,9 %	4	6,6 %	5	7,9 %	1	5,0 %
odstraňuje přebytečná tekutina	23	16,0 %	10	16,4 %	8	12,7 %	5	25,0 %
odstraňuje přebytečná tekutina, odstraňuje přebytečná krev	3	2,1 %	2	3,3 %	1	1,6 %	0	0,0 %
odstraňuje přebytečná krev, odstraňuje přebytečná tekutina, odstraňují nahromaděné odpadní látky	5	3,5 %	1	1,6 %	4	6,3 %	0	0,0 %
odstraňuje přebytečná tekutina, odstraňují nahromaděné odpadní látky*	28	19,4 %	10	16,4 %	12	19,0 %	6	30,0 %
odstraňují nahromaděné odpadní látky	75	52,1 %	34	55,7 %	33	52,4 %	8	40,0 %
<b>Celkem</b>	<b>144</b>	<b>100,0 %</b>	<b>61</b>	<b>100,0 %</b>	<b>63</b>	<b>100,0 %</b>	<b>20</b>	<b>100,0 %</b>

\*správný výběr odpovědi

Jako odpověď na otázku č. 20, co se z těla odstraňuje při dialýze, mohli žáci vybírat více odpovědí. 10 žáků (6,9 %) z celkového počtu 144 vybralo odpověď, že se při dialýze *odstraňuje krev*, 23 žáků (16,0 %), že se *odstraňuje přebytečná tekutina*, 3 žáci (2,1 %), že se *odstraňuje přebytečná tekutina a přebytečná krev*, 5 (3,5 %) *přebytečná krev, přebytečná tekutina a nahromaděné odpadní látky*, 75 (52,1 %) pouze *nahromaděné odpadní látky*, 28 (19,4 %) žáků vybralo správnou kombinaci možností, že se při dialýze *odstraňuje z těla přebytečná tekutina, odstraňují nahromaděné odpadní látky*.

Správnou odpověď vybralo 10 (16,4 %) žáků ZŠ Davle, 12 (19,0 %) žáků ZŠ Hradištko a 6 (30 %) žáků ZŠ Štěchovice.

Nejčastějším výběrem odpovědi napříč školami i ročníky byla odpověď, že *při dialýze se odstraňují nahromaděné odpadní látky*.

## Otázka č. 21 Může být onemocnění ledvin příčinou vzniku srdečního infarktu nebo mozkové mrtvice?

Tab. č. 24 Riziko vzniku srdečního infarktu a mozkové mrtvice při onemocnění ledvin

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano*	62	43,1 %	29	47,5 %	24	38,1 %	9	45,0 %
Ne*	82	56,9 %	32	52,5 %	39	61,9 %	11	55,0 %
Celkem	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků přibližně čtvrtina, 62 (43,1 %) zvolilo správnou odpověď *ano*, onemocnění ledvin může být příčinou vzniku srdečního infarktu nebo mozkové mrtvice, 82 (56,9 %) na otázku odpovědělo *ne*.

V ZŠ Davle zvolilo správnou odpověď *ano* 29 (47,5 %) žáků, chybnou odpověď *ne* 32 (56,9 %) žáků, v ZŠ Hradištko správně odpovědělo 24 (38,1 %) žáků, chybně odpovědělo 39 (61,9 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 9 (45,0 %) žáků, chybně 11 (55,0 %) žáků.

## Otázka č. 22 Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?

Tab. č. 25 Ovlivnění vzniku a průběhu nemoci stravou – všichni žáci

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano*	115	79,9 %	49	80,3 %	52	82,5 %	14	70,0 %
Ne	29	20,1 %	12	19,7 %	11	17,5 %	6	30,0 %
Celkem	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků zvolilo správnou odpověď *ano* 115 (79,9 %) z nich, chybnou odpověď *ne* zvolilo 29 (20,1 %).

V ZŠ Davle správně odpovědělo 49 (80,3 %) žáků, chybně odpovědělo 12 (19,7 %) žáků. V ZŠ Hradištko, správně odpovědělo 52 (82,5 %), chybně 11 (17,5 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 14 (70,0 %) a chybně 17 (21,0 %) žáků

### Otázka č. 23 Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?

Tab. č. 26 Ovlivnění vzniku a průběhu nemoci pitným režimem

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Ano*	128	88,9 %	56	91,8 %	56	88,9 %	16	80,0 %
Ne	16	11,1 %	5	8,2 %	7	11,1 %	4	20,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků zvolilo správnou odpověď *ano* 128 (88,9 %) a chybnou odpověď *ne* zvolilo 16 (11,1 %) žáků.

V ZŠ Davle odpovědělo správně 56 (91,8 %) žáků, chybně 5 (8,2 %) žáků, v ZŠ Hradištko, správně odpovědělo 56 (88,9 %) žáků, chybně 7 (11,1 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 16 (80,0 %) žáků, chybně 4 (20,0 %) žáci.

### Otázka č. 24 Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?

Tab. č. 27 Prevence onemocnění ledvin a doporučené tuky

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
Rostlinným olejem*	80	55,6 %	39	63,9 %	34	54,0 %	7	35,0 %
Živočišným tukům	64	44,4 %	22	36,1 %	29	46,0 %	13	65,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Ze 144 zúčastněných žáků 80 (55,6 %) správně odpovědělo, že přednost dáváme *rostlinným olejem*, 64 (44,4 %) chybně odpovědělo, že přednost dáváme *živočišným tukům*.

V ZŠ Davle správně odpovědělo 39 (63,9 %) žáků chybně 22 (36,1 %), v ZŠ Hradištko správně odpovědělo 34 (54,0 %) žáků, chybně 29 (46,0 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 7 (35,0 %) žáků, chybně 13 (65,0 %) žáků.

**Otázka č. 25 Jako prevence onemocnění ledvin není doporučeno pít ve velké míře:**

**Tab. č. 28** *Prevence onemocnění ledvin a nedoporučené druhy nápojů*

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
minerální vody*	71	49,3 %	33	54,1 %	30	47,6 %	8	40,0 %
stolní či kohoutkovou vodu	35	24,3 %	13	21,3 %	19	30,2 %	6	30,0 %
ředěné zeleninové šťávy	38	26,4 %	15	24,6 %	14	22,2 %	6	30,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Z celkového počtu 144 žáků 71 (49,3 %) vybralo správnou odpověď, že není doporučeno pít ve větší míře *minerální vody*, 35 (24,3 %) chybnou odpověď, že není doporučeno pít *stolní či kohoutkovou vodu*, 38 (26,4 %) rovněž chybnou odpověď, že není doporučeno pít ve větší míře *ředěné zeleninové šťávy*.

V ZŠ Davle správně odpovědělo 33 (54,1 %) žáků, chybně s výběrem *stolní či kohoutkovou vodu* 13 (21,3 %) žáků, chybně s výběrem *ředěné zeleninové šťávy* 15 (24,6 %) žáků, v ZŠ Hradištko správně odpovědělo 30 (47,6 %) žáků, chybně ve výše uvedeném pořadí 19 (30,2 %) a 14 (22,2 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 8 (40,0 %) žáků, chybně ve výše uvedeném pořadí 6 (30,0 %) a rovněž 6 (30,0 %) žáků.

## Otázka č. 26 Jako prevence onemocnění ledvin:

Tab. č. 29 Prevence onemocnění ledvin a kouření

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
se doporučuje vyvarovat se kouření*	86	59,7 %	39	63,9 %	36	57,1 %	11	55,0 %
se doporučuje neomezovat kouření	9	6,3 %	1	1,6 %	7	11,1 %	1	5,0 %
kouření nerozhoduje	49	34,0 %	21	34,4 %	20	31,7 %	8	40,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Z celkového počtu 144 žáků 86 (59,7 %) vybralo správnou odpověď, že *se doporučuje vyvarovat se kouření*, 9 (6,3 %) žáků vybralo chybnou odpověď, že *se doporučuje neomezovat kouření*, 49 (34,0 %) chybnou odpověď, že *kouření nerozhoduje*.

V ZŠ Davle vybralo správnou odpověď 39 (63,9 %) žáků, v pořadí první chybnou odpověď 1 (1,6 %) žák a v pořadí druhou chybnou odpověď 21 (34,4 %) žáků, v ZŠ Hradištko vybralo správnou odpověď 36 (57,1 %) žáků, chybné odpovědi ve výše uvedeném pořadí 7 (11,1 %) a 20 (31,7 %) žáků, v ZŠ Štěchovice vybralo správnou odpověď 8 (47,1 %) žáků, chybnou odpověď ve výše uvedeném pořadí odpovědí 1 (5,9 %) žák a 8 (47,1 %) žáků.

## Otázka č. 27 Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita:

Tab. č. 30 Prevence onemocnění ledvin a pohybová aktivita

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
doporučuje*	80	55,6 %	39	63,9 %	31	49,2 %	10	50,0 %
zakazuje	11	7,6 %	5	8,2 %	6	9,5 %	0	0,0 %
nedoporučuje	53	36,8 %	17	27,9 %	26	41,3 %	10	50,0 %
Celkem	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Z celkového počtu 144 žáků 80 (55,6 %) vybralo správnou odpověď, že se pohybová aktivita jako prevence onemocnění ledvin *doporučuje*, 11 (7,6 %) vybralo chybnou odpověď, že se tělesná aktivita *zakazuje*, a 53 (36,8 %) rovněž chybnou, že se pohybová aktivita *nedoporučuje*.

V ZŠ Davle vybralo správnou odpověď 39 (63,9 %) žáků, v pořadí první chybnou odpověď 5 (8,2 %) žáků, v pořadí druhou chybnou odpověď 17 (27,9 %) žáků, v ZŠ Hradištko vybralo správnou odpověď 31 (49,2 %) žáků, chybnou odpověď ve výše uvedeném pořadí 6 (9,5 %) a 26 (41,3 %) žáků, v ZŠ Štěchovice vybralo správnou odpověď 10 (50,0 %) žáků, chybnou odpověď ve výše uvedeném pořadí žádný žák (0,0 %) a 10 (50,0 %) žáků.



**Otázka č. 28 Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci:**

**Tab. č. 31 Měsíc konání Světového dne ledvin**

N=144

Odpověď	Všichni žáci		ZŠ Davle		ZŠ Hradištko		ZŠ Štěchovice	
	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent	Počet	Procent
dubnu	33	22,9 %	14	23,0 %	15	23,8 %	4	20,0 %
březnu*	53	36,8 %	22	36,1 %	18	28,6 %	13	65,0 %
červnu	58	40,3 %	25	41,0 %	30	47,6 %	3	15,0 %
<b>Celkem</b>	144	100,0 %	61	100,0 %	63	100,0 %	20	100,0 %

\*správná odpověď

Z celkového počtu 144 žáků vybralo správnou odpověď, že se koná v *březnu*, 53 (36,8 %) žáků, 33 (22,9 %) chybně odpovědělo, že se Světový den ledvin koná v *dubnu*, 58 (40,3 %) chybně odpovědělo, že se koná v *červnu*.

V ZŠ Davle vybralo správnou odpověď 22 (36,1 %) žáků, chybně ve výše uvedeném pořadí odpovědí odpovědělo 14 (23,0 %) a 25 (41,0 %), v ZŠ Hradištko správně odpovědělo 18 (28,6 %), chybně ve výše uvedeném pořadí odpovědí odpovědělo 15 (23,8 %) a 30 (47,6 %) žáků, v ZŠ Štěchovice správně odpovědělo 13 (65 %) žáků, chybně ve výše uvedeném pořadí odpovědí 4 (20,0 %) a 3 (15,0 %) žáků.

**Otázka č. 29 Představ si, že máš sestavit *Desatero pro zdravé ledviny*, které se bude týkat stravy, pitného režimu, pohybové aktivity. Které body by v něm podle tebe neměly chybět? Napiš alespoň TŘI.**

**Tab. č. 32** *Návrhy žáků na Desatero pro zdravé ledviny*

N = 242

<b>Odpověď</b>	<b>Počet</b>	<b>Procento</b>
Pitný režim*	64	21,1%
Zdravá strava*	57	18,8%
Pohyb*	44	14,5%
Nepít alkohol nebo omezit*	31	10,2%
Nekouřit, omezit kouření*	18	5,9%
Teplo, neseďte na studeném	12	3,9%
Nepít slazené a nezdravé nápoje	7	2,3%
Nepít moc minerálky	5	1,6%
Zdravý životní styl	5	1,6%
Neužívat návykové látky	4	1,3%
Pravidelnost, uměřenost v jídle	4	1,3%
Nepřehánět to s tekutinami	3	1,0%
Zdravé ovzduší, čerstvý vzduch	2	0,7%
Spánek	2	0,7%
Nesolit nebo s mírou*	2	0,7%
Vylučování, rozumné čůrání	2	0,7%
Vitamíny	2	0,7%

<b>Nepít energy drinky</b>	2	0,7%
<b>Pít minerální vody</b>	1	0,3%
<b>Pravidelné prohlídky</b>	1	0,3%
<b>Odpočinek</b>	1	0,3%
<b>Bílkoviny, minerály</b>	1	0,3%
<b>Ne chemické látky*</b>	1	0,3%
<b>Ne prášky*</b>	1	0,3%
<b>Ne plísňě</b>	1	0,3%
<b>Ořechy ano</b>	1	0,3%
<b>Maso lze nahradit rostlinnou stravou</b>	1	0,3%
<b>Pít minerálky</b>	1	0,3%
<b>Ne umělá sladidla</b>	1	0,3%
<b>Nevapovat</b>	1	0,3%
<b>Nepřehánět sport</b>	1	0,3%
<b>Dodržovat dietu</b>	1	0,3%
<b>Nejíst smažené</b>	1	0,3%
<b>Nevím</b>	7	2,3%
<b>Irelevantní – mimo téma, nejasný význam</b>	16	5,3%
<b>Celkem</b>	304	100,0%

\*Odpovědi shodující se s odborníky, např. v síti dialyzačních středisek B Braun Avitum

Odpovědi na otázku č. 29 jsem seřadila do skupin podle toho, jaké možnosti pro Desatero žáci navrhli. Do součtu jsem zahrнула počet možných odpovědí celkem, protože každý žák navrhoval jiná opatření v jiném počtu. Celkový počet tedy zahrnuje počet navržených

možností a nekoresponduje tak s celkovým počtem žáků. Tato otázka zůstala nevyplněná u 27 žáků, tj. 18,85 %. Počet respondentů u této otázky byl 117, označili celkem 304 možnostmi.

Možnosti odpovědí byly různé. Nejčastěji se vyskytovaly možnosti zdůrazňující důležitost pitného režimu (64x), zdravé stravy (57x), následoval důraz na význam pohybu (44x). Pod shrnující název „Zdravá strava“ jsem shrnula možnosti uváděné v dotazníku jako např. „zdravá strava“, „jíst zdravě“, „jíst hodně ovoce a zeleniny“ a další. 31x je uvedeno doporučení nepít nebo omezit alkohol, 18x je zdůrazněna důležitost nekouřit nebo omezit kouření, 12x důležitost tepla pro ledviny, 7x důležitost nepít sladké nebo nezdravé nápoje, 5x důležitost zdravého životního stylu, 5x není doporučeno pít minerálky, 4 možnosti upozorňují na ohrožení návykovými látkami a ve stejném počtu možností se je zdůrazněna pravidelnost a uměřenost v jídle, 3x že pro zdravé ledviny je důležité nepřehánět to s tekutinami. Vždy 2x je zdůrazněna důležitost zdravého ovzduší (pobytu na čerstvém vzduchu), důležitost spánku, omezení solení, důležitost příjmu vitamínů, vyvarovat se energy drinků nebo zmiňují důležitost rozumného vylučování. 1x je doporučeno pít minerální vodu i další návrhy do desatera pro zdravé ledviny jsou uvedeny vždy jednou – pravidelné prohlídky u lékaře, odpočinek, příjem bílkovin a minerálů, neužívat chemikálie, léky, vyvarovat se plísní v potravinách, umělých sladidel, nevapovat – neužívat náhradu cigaret, naopak 1x je doporučena konzumace ořechů. 7krát se vyskytla možnost „nevím“, návrhy šestnácti žáků nebyly relevantní nebo nebyl zcela jasný jejich význam. (Přesné znění odpovědí žáků v příloze č. 5)

### **Otázka č. 30 Co ještě víš o ledvinách a tom, jak je co nejdéle udržet v plném zdraví? (Nepovinné)**

Na poslední, nepovinnou otevřenou otázkou 89 žáků nevyplnilo žádnou možnost, 8 žáků zapsalo pouze symbol, 1x byl zapsán název PC hry, odpovědi, které nelze hodnotit jako reálné odpovědi. Ve slovních odpovědích se často opakovalo „nevím“, „nic nevím“ nebo „už nevím“ (8 možností), 2x byla uvedena jinak irelevantní odpovědi. Mezi odpověďmi se často opakovaly možnosti, které byly uvedeny již v odpovědi na předchozí otázku – návrhu desatera pro zdravé ledviny – nesolit, jíst zdravě, pít dostatek tekutin, dobře se oblékat, nenastydnout, omezit sůl a maso, nepít minerální vody (vždy 1x), nekouřit (4x), nepít

alkohol (6x), dále např. dopřát si pohyb, nestresovat se, chránit ledviny před úderem, nejíst luštěniny. Tři možnosti zmiňují oblast, která v odpovědích na předchozí otázku z logických důvodů uvedena nebyla, a to možnost léčby, náhrady funkce ledvin transplantací (2x) a dialýzou (1x, není uveden přesný termín dialýza). Jedna možnost uvádí, že lze žít s jednou ledvinou. (Přesné znění odpovědí žáků v příloze č. 6)

## **2.4 Diskuse a zhodnocení výsledků, komparace dat, doporučení**

V diskusi shrnuji a hodnotím výsledky kvalitativního i kvantitativního šetření, jejichž hlavním cílem, jakož i hlavním cílem mé práce bylo zjistit, jaké jsou znalosti o stavbě, fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol okresu Praha-západ.

### **2.4.1 Diskuse a zhodnocení výsledků kvalitativního výzkumu**

**Dílčí cíl 1:** Zjistit, zda je problematika ledvin, jejich onemocnění, prevence jejich onemocnění a možnostmi léčby součástí ŠVP vybraných základních škol.

**Dílčí otázka 1:** Je problematika ledvin, jejich onemocnění, prevence jejich onemocnění a možnostmi léčby součástí ŠVP vybraných základních škol?

K nalezení odpovědi na dílčí otázku č. 1 jsem prostudovala školní vzdělávací programy jednotlivých škol a hledala, v kterých vzdělávacích oblastech, ročnících či předmětech je problematika ledvin, jejich onemocnění a prevence onemocnění zahrnuta.

Na 1. stupni se tématem zdraví zabývá vzdělávací oblast *Člověk a jeho svět* v předmětu Prvouka v 1. až 3. ročníku a v předmětu Přírodověda ve 4. a 5. ročníku. Na druhém stupni jde o vzdělávací oblast *Člověk a příroda* v předmětu Přírodopis a vzdělávací oblast *Člověk a zdraví* v předmětech Výchova ke zdraví a Tělesná výchova. Tělesná výchova je samozřejmě součástí výuky rovněž na 1. stupni vzdělávání.

Z analýzy školních vzdělávacích plánů vyplývá, že všechny předměty jsou ve všech třech školách vyučovány, odpovídají tak Rámcovému vzdělávacímu programu pro základní vzdělávání. Vyučovány jsou ve stejných ročnících ve všech třech školách, ve kterých proběhl výzkum. Liší se pouze v ročnících, ve kterých je vyučována Výchova ke zdraví.

Protože jsem dotazníkové šetření prováděla pouze u žáků 2. stupně, jmenovitě v 8. a 9. ročníku, další body práce se budou vztahovat již pouze předmětů vyučovaných na 2. stupni ZŠ.

Očekávané výstupy, které se přímo týkají stavby a funkce ledvin, jsou zahrnuty jen v očekávaných výstupech Přírodopisu. Jde o výstupy P-9-5-01 „určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy“ a P-9-5-04 „rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života“. (ŠVP ZV ZŠ Davle, s. 220, ŠVP ZV ZŠ Hradištko, s. 71). ŠVP ZV ZŠ Štěchovice oba výstupy uvádí v totožném znění bez uvedení příslušných kódů dle RVP. (ŠVP ZV ZŠ Štěchovice)

Všechny školní vzdělávací programy v rámci Výchovy ke zdraví kladou důraz na podporu zdravého životního stylu, podporu zdraví, prevenci, zdravý jídelníček.

Z výzkumu vyplývá také, že ani v jednom ŠVP není v rámci klíčových kompetencí přímo věnována pozornost ledvinám a jejich stavbě. Ve všech třech školách je však v rámci občanských kompetencí věnována pozornost péči o zdraví, o zdravý životní styl, ochraně před nemocemi a nebezpečím různého druhu.

Jednotlivé oblasti péče o zdraví se odrážejí rovněž v průřezových tématech, avšak pouze v malé míře. V ZŠ Davle nejsou jednotlivá průřezová témata zařazena v předmětech Přírodopis, Výchova ke zdraví a Tělesná výchova vůbec, v ZŠ Hradištko a ZŠ Štěchovice pouze v rámci Výchovy ke zdraví.

Výsledek šetření: Dílčí cíl č. 1 byl ověřen.

### **Odpověď na výzkumnou otázku č. 1:**

Ve všech třech školách se oblasti zájmu mé práce zabývají vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět*, v předmětech Prvouka a Přírodověda na 1. stupni vzdělávání, *Člověk a příroda*, v Přírodopisu, a *Člověk a zdraví*. Výchova ke zdraví a Tělesná výchova na 2. stupni. Časová dotace relevantních předmětů na 2. stupni se liší u přírodopisu. V ZŠ Davle je mu věnováno za celý 2. stupeň o dvě vyučovací hodiny více. Na rozdíl od škol v Hradištku a ve Štěchovicích mají v Davli v 8. a 9. ročníku přidanou z disponibilních hodin jednu vyučovací

hodinu. Žádné téma se přímo nedotýká tématu péče o zdraví ledvin, avšak mohla by se k němu vztáhnout.

#### **2.4.2 Diskuse a zhodnocení výsledků kvantitativního výzkumu**

Pro kvantitativní výzkum jsem zvolila formu dotazníkového šetření pomocí online dotazníku zadaného žákům 8. a 9. ročníků základních škol ve třech obcích okresu Praha-západ, v Davli, Hradištku a Štěchovicích.

Jako kritérium pro měřitelnost výsledků dotazníkového šetření jsem pro dílčí cíl a dílčí otázku č. 1 kvantitativního výzkumu zvolila počet/procento správných odpovědí, kterého žáci dosáhli ve znalostech v oblasti stavby a funkce ledvin, a prevence onemocnění, hranici 75 % správných odpovědí.

**Dílčí cíl 1:** Zjistit prostřednictvím správných odpovědí, zda si žáci vybraných základních škol osvojili znalosti o stavbě, fungování, onemocnění ledvin a jejich prevenci.

**Dílčí otázka 1:** Odpovídá počet správných odpovědí osvojení si znalostí o stavbě, fungování, onemocnění ledvin a jejich prevenci u žáků vybraných základních škol?

Měřitelnost související s dílčím cílem č. 1 a dílčí výzkumnou otázkou č. 1 mají otázky zaměřené na stavbu a funkci ledvin – č. 8 (*Ledviny jsou umístěny*), č. 9 (*Ledviny jsou párový orgán*), č. 10 (*Ledviny mají tvar*), č. 11 (*Ledviny mají na povrchu baru*), č. 12 (*Tkáň ledviny je tvořena*), č. 13 (*Vyber pravdivé tvrzení – o funkci ledvin*), č. 14 (*Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou*), otázky zaměřené na onemocnění a léčbu, tj. č. 15 (*Ledviny mohou onemocnět – zaměřená na možný věk vzniku onemocnění*), č. 16 (*Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka – možnost volby ano/ne*), č. 19 (*Dialýza je – výběr možností*). Další otázky, které jsme pro vyhodnocení využila, se týkaly prevence onemocnění ledvin, tj. č. 22 (*Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou*), č. 23 (*Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem*), č. 24 (*Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin*), č. 26 (*Jako prevence onemocnění ledvin – zaměřená na omezení či neomezení kouření*), č. 27 (*Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita – výběr možností zaměřený na doporučení či nedoporučení pohybové aktivity*). Poslední hodnocená otázka byla otázka č. 28 (*Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok*

*Světový den ledvin v měsíci – s výběrem ze tří možných odpovědí) zaměřená na znalost osvěty v oblasti onemocnění ledvin.*

**Tab. č. 33** *Správné a chybné odpovědi na hodnocené otázky*

	<b>Správná odpověď'</b>	<b>Chybná odpověď'</b>
<b>Otázka č. 8</b> <i>Ledviny jsou umístěny – výběr z možností o umístění ledvin v těle</i>	79 (54,90 %)	65 (45,10 %)
<b>Otázka č. 9</b> <i>Ledviny jsou párový orgán</i>	135 (93,80 %)	9 (6,20 %)
<b>Otázka č. 10</b> <i>Ledviny mají tvar – výběr z možností o tvaru ledvin</i>	131 (91,00 %)	13 (9,00 %)
<b>Otázka č. 11</b> <i>Ledviny mají na povrchu barvu – výběr z možností</i>	89 (61,80 %)	55 (38,20 %)
<b>Otázka č. 12</b> <i>Tkáň ledviny je tvořena – – výběr z možností</i>	53 (36,80 %)	91 (63,20 %)
<b>Otázka č. 13</b> <i>Vyber pravdivé tvrzení – o funkci ledvin</i>	45 (31,30 %)	99 (68,70 %)
<b>Otázka č. 14</b> <i>Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou</i>	138 (95,80 %)	6 (4,20 %)
<b>Otázka č. 15</b> <i>Ledviny mohou onemocnět – v jakém věku</i>	136 (94,40 %)	8 (5,60 %)
<b>Otázka č. 16</b> <i>Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka</i>	78 (54,20 %)	66 (45,80 %)
<b>Otázka č. 19</b> <i>Dialýza je – výběr z možností</i>	69 (47,90 %)	75 (52,10 %)
<b>Otázka č. 22</b> <i>Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?</i>	115 (79,90 %)	29 (20,10 %)
<b>Otázka č. 23</b> <i>Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?</i>	128 (88,90 %)	16 (11,10 %)
<b>Otázka č. 24</b> <i>Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?</i>	80 (55,60 %)	64 (44,40 %)



<b>Otázka č. 26 Jako prevence onemocnění ledvin</b> (výběr z možností o vhodnosti kouření)	86 (59,70 %)	58 (40,30 %)
<b>Otázka č. 27 Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita – doporučení, výběr z možností</b>	80 (55,60 %)	64 (44,40 %)
<b>Otázka č. 28 Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci</b>	53 (36,80 %)	91 (63,20 %)
<b>Celkem počet odpovědí</b>	1495 (65,11 %)	801 (34,89 %)

Pozn.: Pole s oranžovou výplní označují odpovědi, u kterých bylo splněno kritérium 75% správných odpovědí.

Pole se zelenou výplní označují odpovědi, u kterých správná varianta odpovědi dosáhla nízkého procenta.

Pole s modrou výplní označuje celkový počet a procento správných odpovědí.

Výsledek šetření: Výzkumný cíl č. 1 kvantitativního výzkumu byl ověřen.

Stanovené kritérium 75% správných odpovědí bylo překročeno u otázky č. 9 – *Ledviny jsou párový orgán*, 135 správných odpovědí, tj. 93,80 %, u otázky č. 10 – *Ledviny mají tvar*, 131 správných odpovědí, tj. 91,00 %. Jednotlivě stanovenou hranici překročily správné odpovědi na otázku č. 14 – *Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou*, 138 správných odpovědí, tj. 95,80 %, na otázku č. 15 – *Ledviny mohou onemocnět*, 136 správných odpovědí, tj. 94,40 %, otázku č. 22 – *Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?*, 115 správných odpovědí, tj. 79,90 % a na otázku č. 23 - *Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?*, 128 správných odpovědí, tj. 88,90 %.

U odpovědí na otázky č. 8 – *Ledviny jsou umístěny*, č. 11 – *Ledviny mají na povrchu barvu*, č. 16 – *Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka*, č. 19 – *Dialýza je*, č. 24 – *Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?*, č. 26 – *Jako prevence onemocnění ledvin* a č. 27 – *Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita* se výsledky správných odpovědí pohybovaly mezi 47,90 % a 61,80 %.

Nejslabších výsledků dosáhli žáci u odpovědí na otázky č. 12 – *Tkáň ledviny je tvořena*, č. 28 – *Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin*

v měsíci, obě se stejným výsledkem 36,80% správných odpovědí. Úplně nejslabšího výsledku dosáhli žáci u odpovědi na otázku č. 13 – *Vyber pravdivé tvrzení*, ve které žáci vybírali správné tvrzení o funkci ledvin, pouhých 31,30%.

### **Odpověď na výzkumnou otázku č. 1 kvantitativního výzkumu**

Z výsledků vyplývá, že žáci vybrali celkem 1 495 správných odpovědí, tj. 65,11 %. Chybných odpovědí bylo celkem 801, tj. 34,89 %. Průměr správných odpovědí nepřekročil stanovené hranici 75 % správných odpovědí.

Žáci velmi dobře zvládli odpovědi na otázky č. 9, 10, 14, 15, 22 a 23. U otázek č. 15 a 22 i přesto, že otázka věku, ve kterém mohou ledviny onemocnět, a otázka týkající se vhodné stravy nejsou přímo součástí učebního textu učebnic užívaných při výuce přírodopisu.

U otázek se slabšími výsledky jsou zarážející hlavně nepříliš dobrý výsledek u otázky č. 8, slabý výsledek u otázky č. 11 a zejména velmi slabé výsledky u otázek č. 12 a 13, protože informace o umístění, barvě, složení tkáně i funkci ledvin jsou součástí učebních textů v učebnicích, které jsou ve vybraných školách používány k výuce přírodopisu, případně na ilustračních obrázcích nebo v Online procvičování Školy s nadhledem, hybridní učebnice nakladatelství Fraus.

Učivo o vylučovací soustavě, a tím o ledvinách, je představeno v učebnicích pro 8. ročník. Na vybraných školách jsou používány učebnice přírodopisu nakladatelství Fraus kolektivu autorů vedeným O. Pelikánovou (ZŠ Davle) a Taktik H. Žídkové a K. Knůrové ve spolupráci s odbornými asistenty (ZŠ Hradištko a ZŠ Štěchovice). *Přírodopis 8* nakladatelství Fraus charakterizuje ledviny takto: „Ledviny jsou párový orgán fazolovitého tvaru. ... Jsou uloženy po stranách bederní páteře. ... Povrch ledvin tvoří světlejší kůra a pod ní se nachází tmavší dřeň.“ (Pelikánová, 2021, s. 84, Pelikánová, 2006, s. 86). *Hravý přírodopis 8* nakladatelství Taktik o ledvinách uvádí: „Jedná se o párová orgán fazolovitého tvaru. Jsou uloženy v břišní dutině podél bederní páteře. ... Ledviny se skládají se dvou hlavních vrstev – ledvinové kůry a ledvinové dřene.“ (Žídková, 2018, s. 69).

**Dílčí cíl 2:** Zjistit prostřednictvím správných odpovědí, zda má na znalosti žáků o problematice ledvin a jejich onemocnění vliv to, kterou z vybraných škol navštěvují.

**Dílčí otázka 2:** Má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků o problematice ledvin a jejich onemocnění vliv to, kterou z vybraných škol navštěvují?

Měřitelnost související s dílčím cílem č. 2 a dílčí výzkumnou otázkou č. 2 mají otázky č. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 22, 23, 24, 26, 27 a 28.

Jako kritérium pro měřitelnost výsledků dotazníkového šetření jsem pro dílčí cíl a dílčí otázku č. 2 kvantitativního výzkumu zvolila procentuální poměr správných odpovědí žáků vybraných škol s přihlédnutím na kritérium 75% hranice správných odpovědí stanovené u cíle č. 1 kvantitativního výzkumu.

**Tab. č. 34** Správné odpovědi žáků jednotlivých škol

	<b>Davle</b> Správná odpověď	<b>Hradištko</b> Správná odpověď	<b>Štěchovice</b> Správná odpověď
<b>Otázka č. 8</b> Ledviny jsou umístěny – – výběr z možností o umístění ledvin v těle	34 (55,70 %)	32 (50,80 %)	13 (65,00 %)
<b>Otázka č. 9</b> Ledviny jsou párový orgán	56 (91,8 %)	59 (93,7 %)	20 (100 %)
<b>Otázka č. 10</b> Ledviny mají tvar – výběr z možností o tvaru ledvin	58 (95,1 %)	57 (90,5 %)	18 (90,0 %)
<b>Otázka č. 11</b> Ledviny mají na povrchu barvu – výběr z možností	39 (63,9 %)	40 (63,5 %)	10 (50,0 %)
<b>Otázka č. 12</b> Tkáň ledviny je tvořena – výběr z možností	23 (37,7 %)	27 (42,9 %)	10 (50,0 %)
<b>Otázka č. 13</b> Vyber pravdivé tvrzení – o funkci ledvin	20 (32,8 %)	18 (28,6 %)	7 (35,0%)
<b>Otázka č. 14</b> Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou	58 (95,1 %)	61 (96,8 %)	19 (95,0 %)
<b>Otázka č. 15</b> Ledviny mohou onemocnět – v jakém věku	58 (95,1 %)	59 (93,7 %)	19 (95,0%)
<b>Otázka č. 16</b> Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka	32 (52,5 %)	34 (54,0 %)	12 (60,0 %)
<b>Otázka č. 19</b> Dialýza je – výběr z možností	27 (44,3 %)	30 (47,6 %)	12 (60,0 %)

Otázka č. 22 Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?	49 (80,3 %)	52 (82,5 %)	14 (70,0 %)
Otázka č. 23 Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?	56 (91,8 %)	56 (88,9 %)	16 (80,0 %)
Otázka č. 24 Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?	39 (63,9 %)	34 (54,0 %)	13 (65,0 %)
Otázka č. 26 Jako prevence onemocnění ledvin – výběr z možností o vhodnosti kouření	39 (63,9 %)	36 (57,1 %)	11 (55,0 %)
Otázka č. 27 Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita – doporučení, výběr z možností	39 (63,9 %)	31 (49,2 %)	10 (50,0 %)
Otázka č. 28 Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci	22 (36,1 %)	18 (28,6 %)	13 (65,0 %)
Celkem počet odpovědí	649 (66,5 %)	644 (63,9 %)	217 (67,8 %)
Poměr správných odpovědí	33,55 %	32,24 %	34,21 %

Pozn.: Pole s oranžovou výplní označují odpovědi, u kterých bylo splněno kritérium 75% správných odpovědí.

Pole se zelenou výplní označují odpovědi, u kterých správná varianta odpovědi nedosáhla ani 30 %.

Pole s modrou výplní označují celkový počet a procento správných odpovědí žáků jednotlivých škol.

Pole s růžovou výplní označují poměr správných odpovědí žáků jednotlivých škol

Výsledek šetření: Výzkumný cíl kvantitativního výzkumu č. 2 byl ověřen.

Stanovené kritérium 75 % správných odpovědí bylo překročeno u otázky č. 9 – *Ledviny jsou párový orgán*, 100 % v ZŠ Štěchovice, 93,7 % v ZŠ Hradištko, 91,8 % v ZŠ Davle, u otázky č. 10 – *Ledviny mají tvar*, 95,1 % v ZŠ Davle, 90,5 % v ZŠ Hradištko, 90,0 % v ZŠ Štěchovice, u otázky č. 14 – *Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou*, 96,8 % v ZŠ Hradištko, 95,1 % v ZŠ Davle a 90,0 % v ZŠ Štěchovice, u otázky č. 15 – *Ledviny mohou onemocnět*, 95,1 % v ZŠ Davle, 95,0 % v ZŠ Štěchovice, 93,7 % v ZŠ Hradištko. U otázky č. 22 – *Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?*, překročily hranici 75 % správných odpovědí odpovědi žáků ZŠ Hradištko, 82,5% a žáků ZŠ Davle. Správné

odpovědi žáků ZŠ Štěchovice se hranici 75 % přiblížily, dosáhly 70 %. Na otázku č. 23 - *Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?*, odpověděli žáci ZŠ Davle správně v 91,8 % odpovědí, žáci ZŠ Hradištko v 88,9 % a žáci ZŠ Štěchovice v 80,0 %. Mezi správnými odpověďmi, které přesáhly stanovenou hranici 75 %, se třikrát nejvýše umístili žáci ZŠ Davle, dvakrát žáci ZŠ Hradištko, jedenkrát žáci ZŠ Štěchovice, avšak dosáhli 100 % správných odpovědí.

U odpovědí na otázky č. 11 – *Ledviny mají na povrchu barvu*, č. 16 – *Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka*, č. 19 – *Dialýza je*, č. 24 – *Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?*, č. 26 – *Jako prevence onemocnění ledvin* a č. 27 – *Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita*, č. 28 – *Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci*, žáci ZŠ Štěchovice čtyřikrát překročili hranici 60 % správných odpovědí, a to u otázek č. 16, 19, 24 a 28, žáci ZŠ Davle tuto hranici překročili třikrát, u otázek č. 11, 26 a 27. Hranici 60 % správných odpovědí žáci ZŠ Hradištko překročili u odpovědi na otázku č. 11.

Nejslabších výsledků, nepřekročily 30,0% správných odpovědí, dosáhli žáci ZŠ Hradištko u odpovědí na otázku č. 13 – *Vyber pravdivé tvrzení (o funkci ledvin)*, 28,6 %, a na otázku č. 28 – *Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci*, rovněž 28,6%.

### **Odpověď na výzkumnou otázku č. 2 kvantitativního výzkumu:**

Z výsledků výběru správných odpovědí žáků v jednotlivých vybraných školách vyplývá, že žáci ZŠ Davle vybrali celkem 649 správných odpovědí, žáci ZŠ Hradištko 644 správných odpovědí a žáci ZŠ Štěchovice celkem 217 správných odpovědí. Chybných odpovědí bylo v ZŠ Davle celkem 327, v ZŠ Hradištko 364, v ZŠ Štěchovice 103. Protože počet žáků v jednotlivých školách byl rozdílný, v tomto případě bude pro srovnání transparentnější procentní poměr. Nejvyššího procenta všech správných odpovědí dosáhli žáci ZŠ Štěchovice, a to 67,8 %, další v pořadí byli žáci ZŠ Davle, 66,5 %, žáci ZŠ Hradištko dosáhli celkově 63,9 % správných odpovědí. Je zřejmé, že rozdíl správných odpovědí žáků

jednotlivých škol není výrazný. Celkový počet správných odpovědí nepřekročil ani v jedné škole kritérium stanovené pro hodnocení, a to 75 %.

**Dílčí cíl 3:** Zjistit, zdá má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných základních škol o problematice ledvin a jejich onemocnění, prevence a možnostmi léčby vliv to, který navštěvují ročník.

**Dílčí otázka 3:** Má na znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných základních škol o tématu ledvin a jejich onemocnění vliv to, který navštěvují ročník?

Měřitelnost související s dílčím cílem č. 3 a dílčí výzkumnou otázkou č. 3 mají otázky č. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 22, 23, 24, 26, 27 a 28.

Jako kritérium pro měřitelnost výsledků dotazníkového šetření jsem pro dílčí cíl a dílčí otázku č. 3 kvantitativního výzkumu zvolila procentuální poměr správných odpovědí žáků 8. v porovnání s žáky 9. ročníku s přihlédnutím na kritérium 75% hranice správných odpovědí stanovené u cíle č. 1 kvantitativního výzkumu.

**Tab. č. 35** Správné odpovědi žáků 8. a 9. ročníků

	<b>8. ročník</b> Správná odpověď	<b>9. ročník</b> Správná odpověď
<b>Otázka č. 8</b> Ledviny jsou umístěny – výběr z možností o umístění ledvin v těle	40 (49,4 %)	39 (61,9 %)
<b>Otázka č. 9</b> Ledviny jsou párový orgán	74 (91,4 %)	61 (96,8 %)
<b>Otázka č. 10</b> Ledviny mají tvar – výběr z možností o tvaru ledvin	70 (86,4 %)	61 (96,8 %)
<b>Otázka č. 11</b> Ledviny mají na povrchu barvu – výběr z možností	47 (58,0 %)	42 (66,7 %)
<b>Otázka č. 12</b> Tkáň ledviny je tvořena – výběr z možností	31 (38,3 %)	22 (34,9 %)
<b>Otázka č. 13</b> Vyber pravdivé tvrzení – o funkci ledvin	19 (23,5 %)	26 (41,3 %)
<b>Otázka č. 14</b> Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou	76 (93,8 %)	62 (98,4 %)

<b>Otázka č. 15</b> Ledviny mohou onemocnět – v jakém věku	76 (93,8 %)	60 (95,2 %)
<b>Otázka č. 16</b> Vyšetření funkce ledvin je součástí pravidelných preventivních lékařských prohlídek každého člověka	39 (48,1 %)	39 (61,9 %)
<b>Otázka č. 19</b> Dialýza je – výběr z možností	38 (46,9 %)	31 (49,2 %)
<b>Otázka č. 22</b> Je možné vznik a průběh onemocnění ledvin ovlivnit stravou?	64 (79,0 %)	51 (81,0 %)
<b>Otázka č. 23</b> Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?	72 (88,9 %)	56 (88,9 %)
<b>Otázka č. 24</b> Jakým tukům dáváme přednost při prevenci onemocnění ledvin?	43 (53,1 %)	37 (58,7 %)
<b>Otázka č. 26</b> Jako prevence onemocnění ledvin – výběr z možností o vhodnosti kouření	49 (60,5 %)	37 (58,7 %)
<b>Otázka č. 27</b> Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita – doporučení, výběr z možností	46 (56,8 %)	34 (54,0 %)
<b>Otázka č. 28</b> Důležitost prevence onemocnění ledvin připomíná každý rok Světový den ledvin v měsíci	28 (34,6 %)	25 (39,7 %)
<b>Celkem počet odpovědí</b>	812 (62,8 %)	683 (67,8 %)
<b>Procentuální poměr správných odpovědí žáků jednotlivých ročníků</b>	40,09 %	51,91 %

Pozn.: Pole s oranžovou výplní označují odpovědi, u kterých bylo splněno kritérium 75% správných odpovědí.

Pole se zelenou výplní označují odpovědi, u kterých správná varianta odpovědi nedosáhla ani 30 %.

Pole s modrou výplní označují celkový počet a procento správných odpovědí žáků jednotlivých škol.

Pole s růžovou výplní označují poměr správných odpovědí žáků jednotlivých škol.

Pole s červenou výplní označují odpovědi, u kterých žáci 8. ročníků dosáhli vyššího procentního výsledku než žáci 9. ročníků.

Výsledek šetření: Výzkumný cíl kvantitativního výzkumu č. 3 byl ověřen.

Žáci 8. ročníků dosáhli nejlepších výsledků u odpovědí na otázky č. 14 *Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou* a č. 15 *Ledviny mohou onemocnět* (týkající se věku při onemocnění ledvin), shodně vybrali 76 správných odpovědí u obou otázek, které činily 93,8% odpovědí. Devadesátiprocentní hranici překročili žáci ještě u odpovědi na otázku č. 9 *Ledviny jsou párový orgán*, u které získali 91,4 % správných odpovědí.

Žáci 9. ročníků dosáhli nejvyššího počtu správných odpovědí u otázky č. 14 *Člověk může žít jen s jednou funkční ledvinou*, u které získali vysoké procento 98,4 % správných odpovědí. Další v pořadí správných odpovědí byly u žáků 9. ročníků shodně odpovědi na otázky č. 9 *Ledviny jsou párový orgán* a č. 10 *Ledviny mají tvar*, obě 96,8% správných odpovědí. Odpovědi žáků 9. ročníků překročily hranici 90 % správných odpovědí ještě u otázky č. 15 *Ledviny mohou onemocnět* (týkající se věku při onemocnění ledvin), a to 95,2 % správných odpovědí.

Hranici 75% správných odpovědí překročili žáci 8. ročníků kromě již dříve uvedených u otázek č. 10, 86,4 %, č. 22, 79,0 % a č. 23, 88,9 %. Žáci 9. ročníků tuto hranici překročili kromě výše uvedených u otázek č. 22, 81,0 %, č. 23 88,9%.

### **Odpověď na výzkumnou otázku č. 3 kvantitativního výzkumu:**

Z výsledků porovnání celkového počtu a procentního poměru správných odpovědí žáků 8. a 9. ročníků vybraných základních škol vyplývá, že žáci 8. ročníků vybrali celkem 812 správných odpovědí, což činí 62,8 % z celkového počtu odpovědí žáků osmých ročníků. V 9. ročnících žáci vybrali celkem 683 správných odpovědí, což činí 67,8 % z celkového počtu odpovědí žáků devátých ročníků. Žáci 9. ročníků vybrali o pět procentních bodů více správných odpovědí z celkového počtu odpovědí ve svém ročníku než žáci 8. ročníků z celkového počtu odpovědí ve svém ročníku. Žáci 8. ročníků získali větší procentní poměr správných odpovědí pouze u tří otázek. Šlo o otázky č. 12 *Tkáň ledviny je tvořena s výběrem možností*, ot. č. 26 *Jako prevence onemocnění ledvin s výběrem možností zaměřených na vhodnost či nevhodnost kouření* a ot. č. 27 *Jako prevence onemocnění ledvin se pohybová aktivita s výběrem možností zaměřených na doporučení pohybové aktivity*. V odpovědích na otázku č. 23 *Je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění ledvin pitným režimem?* Dosáhli žáci 8. i 9. ročníků stejného výsledku měřeného v procentech.



**Hlavní výzkumný cíl:** zjistit znalosti o stavbě, fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol okresu Praha-západ.

**Hlavní výzkumná otázka:** Jaké jsou znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol okresu Praha-západ?

Z výsledků výzkumného šetření a odpovědí na dílčí výzkumné otázky vyplývá, že znalosti žáků 8. a 9. ročníků vybraných základních škol okresu Praha-západ nejsou vyrovnané, pokud jde o obsah zadané otázky. Žáci se podle výsledků velmi dobře orientují v případě odpovědi na otázku, zda jsou ledviny párový orgán a jaký mají tvar. Vysokého procenta správných odpovědí dosáhli rovněž u otázky o možnosti života s jednou funkční ledvinou, o věku, v kterém mohou ledviny onemocnět a o tom, zda je možné ovlivnit vznik a průběh onemocnění pitným režimem. Kritérium 75 % správných odpovědí překročili žáci v odpovědi na otázku možnosti ovlivnit vznik a průběh onemocnění stravou.

Správných odpovědí, které splnily stanovené kritérium, bylo šest. Hodnocených otázek bylo celkem šestnáct. Správné odpovědi splňující dané kritérium tvořily pouze přibližně jednu třetinu (37,5 %) všech správných odpovědí.

Průměrného výsledku dosáhli žáci u odpovědi na otázku č. 8 a slabých výsledků u odpovědi na otázky č. 12 a 13. Tyto otázky se týkají základních informací o uložení, stavbě a funkci ledvin. Z výsledků rovněž vyplývá, že většina žáků nemá přehled o tom, kdy si připomínáme důležitost ochrany ledvin a prevence – Světový den ledvin.

### **Komparace dat**

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na zjištění znalostí žáků 2. stupně vybraných základních škol o ledvinách, jejich onemocnění a prevenci možných onemocnění. Pro měřitelnost znalostí jsem se při jejich posuzování zaměřila na otázky číslo 8, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 23, 28.

Nejlepšího výsledku dosáhli žáci v odpovědích na otázku č. 14, zda *Člověk jen s jednou funkční ledvinou*. Správně odpovědělo 95,8 % žáků všech vybraných škol. Toto vysoké procento správných odpovědí převýšily při porovnání jednotlivých škol odpovědi žáků ZŠ Hradištko, kteří správně odpověděli v 96,8 % případů. Ještě vyššího procenta správných

odpovědí, 98,4 %, dosáhli žáci 9. ročníků napříč školami při porovnání znalostí žáků 8. a 9. ročníků.

Při hodnocení výsledků bylo možné vysledovat určitou nerovnoměrnost v množství správných odpovědí na otázky zaměřené na učivo, které jsou součástí učebních plánů a zároveň dosažitelné v učebnicích, které jsou na vybraných základních školách využívány při výuce, případně pracovních sešitech nebo online cvičeních. Nerovnoměrností mám na mysli fakt, že na některé tyto otázky žáci odpověděli s více než 90% správností (*Ledviny jsou párový orgán*, 93,8 % správných odpovědí), zatímco na jiné dosáhli pouze málo přes 30 % správných odpovědí (*Vyber pravdivé tvrzení – o funkci ledvin*, 31,3 % správných odpovědí).

Žáci, jak zmiňuji výše, na otázky, které souvisely s obsahem učiva, byly spíše teoretického charakteru, odpovídali celkově průměrně. Naopak na otázky, které měly charakter praktičtější, otázky č. 23 a 24 zaměřené na oblast možného ovlivnění vzniku a průběhu onemocnění ledvin stravou a pitným režimem, odpovídali s vysokým procentem správných odpovědí 79,9 %, resp. 88,9 % správných odpovědí. Jde o otázky svým obsahem zaměřené spíše na obsah učiva výchovy ke zdraví.

### **Doporučení**

Z výsledků dotazníkového šetření a komparace dat vyplývá, že znalosti žáků vybraných základních škol o fungování a onemocnění ledvin jsou celkově mírně nadprůměrné (65,11 % správných odpovědí). Ne u všech otázek dosáhli žáci daného kritéria 75% správných odpovědí. Takových odpovědí bylo šest z celkového počtu šestnácti hodnocených otázek. U čtyř hodnocených otázek dosáhli žáci výborného výsledku správných odpovědí, které přesáhly 90%.

Těchto dobrých až vynikajících výsledků dosáhli žáci například u otázek zaměřených na základní informace o ledvinách jako párovém a možnosti žít pouze s jednou funkční ledvinou. Na základě těchto výsledků doporučuji připomenout důležitost tohoto faktu např. pro dárcovství orgánů pro transplantaci.

Z výsledků vyplývá, že žáci ve vysokém procentu odpovídali správně na otázky věnované prevenci onemocnění ledvin prostřednictvím stravy a pitného režimu. Oblast prevence považují za velmi důležitou a velmi doporučují, aby se jí učitelé při výuce věnovali.

Žáci pouze v jedné třetině správně odpověděli na to, kdy si připomínáme Světový den ledvin. Z toho vyvozují, že si ve škole málo připomínají ledviny jako životně důležitý orgán. Považují za velmi důležité, aby učitelé právě tento fakt důrazně připomínali a vštěpovali ho žákům do povědomí.

Protože prevence je pro zdraví nejen ledvin, ale všech orgánů důležitá, považují za důležité této oblasti věnovat zvýšenou pozornost. Za klíčové považují to, aby byli žáci seznámeni s tím, jak se mají chovat, jak se mají chránit. To může být důležité např. v rámci tělesné výchovy, kdy při sportu může dojít ke zranění, a žáci by měli vědět o možných rizicích, aby se jich mohli vyvarovat (např. pád, náraz, zejména při míčových hrách, skocích apod.). V této souvislosti byl pro mne překvapivý výsledek odpovědí na otázku č. 8 týkající se umístění ledvin, u které žáci dosáhli většinou pouze průměrného procenta správných odpovědí. Pouze v porovnání výsledků jednotlivých vybraných škol a výsledků žáků 8. a 9. ročníků překročila odpověď žáků ZŠ Štěchovice a žáků 9. ročníků 60 % správných odpovědí. Ani v jednom případě ale nepřekročila kritérium 75 % správných odpovědí. Žáci by si měli odnést vědomí důležitost ochrany ledvin, ale nejen jich, pro praktický život, aby si ledviny uchovali co nejdéle v dobrém stavu.

Při výuce je možné využít konkrétních zkušeností žáků, kteří žijí s ledvinovou nedostatečností nebo znají takto postiženého člověka ve svém okolí. Za vhodné považují podobně využít zkušenosti žáků i při výuce o dalších orgánových soustavách.

Ve své práci jsem se zaměřila na ledviny jako důležitý orgán lidského těla, ale za důležité považují, aby poznatky o ledvinách byly uváděny do kontextu s ostatními orgány a fungováním lidského těla jako celku. Žáci by si měli uvědomit, že jednotlivé orgány jsou ve svých funkcích propojeny, že není možné jejich ochranu oddělit.

Měli by se naučit vážit si svého zdraví a chránit ho i z toho důvodu, že na léčbu je třeba vynakládat významné finanční prostředky. Zanedbatelné není ani hledisko ekologické. Oba

tyto aspekty se významně projevují např. v hemodialyzační léčbě, která je finančně náročná a vzniká při ní velké množství odpadu.

Lékařská věda během svého vývoje dosáhla obrovského pokroku, díky kterému je možné významně snížit negativní dopady onemocnění, nejen ledvin, na kvalitu života. I toto je moment, který by si žáci měli uvědomit, aby věděli, že zdraví si musí chránit, ale že nemoc neznamená konec života.

### **Návrhy edukačních materiálů**

Přestože vzorek žáků účastnících se dotazníkového šetření nebyl početně příliš velký, lze z jeho výsledků odvodit, na jaká témata je vhodné se ve výuce zaměřit. Připravila jsem proto plán na celkem tři vyučovací hodiny – dvě pro navazující hodiny výchovy ke zdraví v 6. ročníku zaměřených na zdravou výživu obecně v první z nich a na propojení zdravé výživy a zdraví ledvin v druhé z nich. Žáci 6. ročníku sice neodpovídali na dotazník, který jsem ve své práci zpracovávala, ale považuji za důležité s tématem pracovat co nejdříve. Navíc ve všech vybraných základních školách se výchova ke zdraví shodně v 6. ročníku vyučuje. Plán na třetí hodinu je určen pro žáky 8./9. ročníku. Je možné ho zařadit do hodiny přírodopisu nebo výchovy ke zdraví podle rozvržení plánu studia dle ŠVP jednotlivých škol.

Pro přípravu jednotlivých plánů hodiny jsem použila šablonu, s kterou jsem pracovala v průběhu svého studia na Pedagogické fakultě UK. Dále jsem využila možnosti výukových materiálů přístupných na ČT edu, k materiálu jsem vytvořila pracovní list s otázkami zaměřenými na dané téma. Pro navazující hodinu v 6. ročníku jsem jako text na PL využila doporučení *Desatero zdraví ledvin* společnosti B. Braun Sharing Expertize dostupných z [https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin\\_.pdf](https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin_.pdf). Pro starší ročníky jsem využila informační text *Odražená ledvina* na <https://www.nemociledvin.cz/odrazena-ledvina/>. Pracovní list obsahuje tabulku pro práci metodou INSERT.

## **Ukázka přípravy hodiny výchovy ke zdraví**

### Vyučovací hodina 1

#### **Výchova ke zdraví – 6. ročník**

#### **Téma: Zdravá výživa**

#### **Výukový cíl:**

- porozumět pojmu zdravá výživa
- porozumět pojmům biopotravina, ekologické zemědělství
- rozvinout schopnost spolupráce při vysvětlení daných pojmů a významu zdravé stravy
- uvést příklady zdravých produktů

#### **Práce s učivem:**

##### **1. Motivace: Jaké je tvé oblíbené jídlo/pokrm?**

- otázka učitele
- odpovědi žáků – příklady zapsat na tabuli
- doptávání učitele, zda žáci považují dané příklady za zdravé či nezdravé

##### **2. Příprava na sledování pořadu ČT edu *Zdravá výživa***

- před sledováním:
  - otázka učitele na očekávání, co se žáci v pořadu dovědí
  - rozdat pracovní list (PL), projít společně otázky, učitel se ujistí, zda všichni žáci rozumějí zadání

##### **3. Sledování pořadu**

##### **4. Práce ve dvojicích**

- vypracování PL

##### **5. Frontální výuka**

- společná kontrola odpovědí
- vyhodnocení nejlepší definice

## 6. Závěrečná reflexe

- vliv výživy na zdraví

**Vyučovací metody:** řízený rozhovor, sledování pořadu, práce ve dvojicích

**Materiální prostředky:** sešit, psací potřeby, PC s přístupem na Internet pro sledování  
Pořadu *Zdravá výživa* na

<https://edu.ceskatelevize.cz/video/2045-zdrava-vyziva>; PL vytvořený ke zhlédnutí pořadu (viz Příloha 9)

### Organizace vyučovací hodiny:

obsahové hledisko – samostatná práce žáků, práce ve dvojicích, řízený rozhovor

časové hledisko – vyučovací jednotka 45 minut

místo výuky – učebna s počítačem napojeným na interaktivní tabuli a přístupem k Internetu

sociální hledisko – práce ve dvojicích, sdílení při kontrole a reflexi

### Zvláštní didaktická hlediska:

- motivace pomocí oblíbeného jídla, pochvala všem za odvedenou práci
  - aktivace pomocí otázek, zapojení všech žáků
  - individualizace – oblíbená jídla jednotlivých žáků, zvýšená pozornost žákům se SVP, dopomoc asistenta (jsou-li žáci součástí třídního kolektivu, je-li asistent pedagoga určen)
- hodnocení – slovní, pochvala, hodnocení práce, práce ve dvojicích

**Výchovné možnosti:** rozvoj spolupráce ve dvojici, pomoci druhému

**Klíčové kompetence:** k učení – poznává nové pojmy (bio potraviny, GMO, umí získat informace o složení a kvalitě potravin z etikety výrobku), uvědomí si důležitost zdravé výživy pro život člověka

komunikativní – vyjádří vlastní názor na potraviny, o kterých se dozvěděl, vyslechne názor spolužáků)

sociální – spolupracuje se spolužáky a s učitelem, zejména v úvodní části hodiny a při společné diskusi nad zhlédnutým pořadem

**Opora pro žáky se SVP, jsou-li ve třídě:** dopomoc asistenta pedagoga, individuální přístup učitele, spolupráce ve dvojici, pracovat v klidu, nespěchat, upřednostnit méně avšak správných odpovědí, před větším množstvím chybných odpovědí

### Časový projekt vyučovací hodiny:

Čas	Fáze hodiny	Činnosti, učební úlohy	Pozn. Formy, pomůcky
0-3 min.	Úvod	Sdělení tématu hodiny (Jídlo a zdraví) Pozdrav, zápis do školního evidenčního systému, absence, zápis tématu na tabuli, sdělení plánovaného průběhu hodiny	Pozdrav, přivítání
4–8 min.	Evokace	Otázka učitele: Jaké je tvoje oblíbené jídlo?	Rozhovor žáků, práce ve dvojicích
9-13 min.	Motivace	Učitel se ptá na výsledky rozhovorů	Řízený dialog: Co říkal tvůj spolužák? Zápis příkladů na tabuli  Doplňující otázky: Proč toto jídlo?, Co je na něm dobré?, Někdo nesouhlasí?, Proč?
14-31 min.	Expozice učiva	Uvedení pořadu včetně názvu Co očekáváš, že se v pořadu dovíš?  Rozdat PL – kontrola porozumění otázkám  Společné sledování videa (2x) a zápis odpovědí do pracovního listu.	Dotaz učitele na očekávání  Sledování videa  Pracovní list – zápis odpovědí do PL



32-37 min.	Fixace	Diskuse nad zodpovězenými otázkami (závěr – rozlišit zdravé a nezdravé jídlo)	Společná práce
38-41 min.	Aplikace	Vrátit se k příkladům na tabuli zapsaných při motivaci; rozdělit na zdravé a nezdravé	Na tabuli – rozdělit příklady na zdravé a nezdravé (barevně odlišné podtržení)
42-45 min.	Závěr	Existují zdravá a nezdravá jídla (toxické přísady atd.), strava má vliv na zdraví člověka	Otázky učitele pro reflexi:  Má výživa vliv na zdraví?  Jaké složky potravy mají vliv na zdraví?

Na tuto vyučovací hodinu navazuje další, která je zaměřená na spojitost zdravé výživy a zdraví ledvin.

## **Ukázka přípravy na navazující hodinu výchovy ke zdraví**

### Vyučovací hodina č. 2

#### **Výchova ke zdraví – 6. ročník**

#### **Téma: Zdravá výživa a ledviny**

**Výukový cíl:** - porozumět čtenému textu

- umět propojit již známé informace s novými
- být schopen vyhledat již známé informace
- být schopen vyhledat nové/překvapující informace
- porozumět propojení zdravé výživy a zdraví ledvin

#### **Práce s učivem:**

##### **1. Motivace: Jaké bylo téma naší poslední hodiny?**

- otázky učitele na rychlé zopakování tématu předchozí hodiny
- odpovědi žáků

##### **2. Práce s textem**

- vyhledávání informací o vhodné stravě pro zdravé ledviny
- porozumění textu – tvorba otázek

##### **3. Samostatná práce – četba textu**

##### **4. Skupinová práce**

- tvorba otázek
- otázky a odpovědi

##### **5. Závěrečná reflexe**

**Vyučovací metody:** rozhovor, řízený rozhovor, porozumění čtenému textu, skupinová práce, samostatná práce

**Materiální prostředky:** psací potřeby, PL – rozdá vyučující (PL vznikl s využitím *Desatero zdraví ledvin*)

([https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin\\_.pdf](https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin_.pdf)) (viz Příloha 10)

### **Organizace vyučovací hodiny:**

obsahové hledisko – skupinová a samostatná práce žáků

časové hledisko – vyučovací jednotka 45 minut

místo výuky – učebna

sociální hledisko – skupinová práce/práce ve dvojicích

### **Zvláštní didaktická hlediska:**

- motivace pomocí vybavení si tématu předchozí hodiny – zdravá výživa, pochvala za odvedenou práci, rychlou odezvu, nechat dostatek času žákům, kteří ho potřebují!
- aktivace pomocí otázek, zapojení všech žáků
- individualizace – zvýšená pozornost žákům se SVP, dopomoc asistenta (v případě, že jsou žáky třídy)
- hodnocení – slovní, pochvala, hodnocení práce v týmu, vzájemné hodnocení práce

**Výchovné možnosti:** rozvoj spolupráce ve skupině, podpora schopnosti samostatně pracovat s textem

**Klíčové kompetence:** k učení – vyhledá v textu informace o tom, jak se správně stravovat pro udržení si zdravých ledvin, čeho se vyvarovat, jaký doporučený příjem tekutin, které nápoje jsou pro uchování si zdravých ledvin vhodné, které méně vhodné

komunikativní – diskutuje na dané téma, učí se tvořit a pokládat otázky a zároveň na otázky odpovídat

sociální – spolupráce ve skupině, pomoc spolužákům

k řešení problémů – najde informace, s kterými se již setkal při sledování pořadu v předešlé vyučovací hodině

**Opora pro žáky se SVP,** jsou-li ve třídě: dopomoc asistenta pedagoga, individuální dopomoc učitele, spolupráce ve skupině, nabádání práce v klidu, beze spěchu, raději méně a správně než vše s nedostatky



### Časový projekt vyučovací hodiny:

Čas	Fáze hodiny	Činnosti, učební úlohy	Pozn. Formy, pomůcky
0-3 min.	Úvod	Sdělení tématu hodiny – zápis na tabuli (Zdravá výživa a ledviny)  pozdrav, zápis do školní evidenční platformy, absence, zápis na tabuli, sdělení plánovaného průběhu hodiny	Pozdrav, zapojení třídy při zápisu
4-7 min.	Opakování	Připomenutí tématu předchozí hodiny – Zdravá výživa	Řízený dialog Otázky žáků navzájem
8-11 min.	Motivace	Jakým částem těla/orgánům prospívá zdravá výživa?	Řízený dialog Proč potřebujeme jíst? Může některý orgán zůstat bez výživy? Který orgán spotřebuje hodně energie, i když jsme v klidu? Který orgán naše tělo čistí od odpadních látek?
12-22 min.	Expozice učiva	- Distribuce PL – textu - Samostatná práce – četba textu - Vysvětlení případných neznámých slov – žáci zapíší na tabuli, vysvětlení	Vyučující prochází třídou – dopomoc v případě potřeby využít pokud možno znalostí žáků při vysvětlení významu neznámých slov

23-32 min.	Fixace	- Po dočtení – společná tvorba otázek, zápis otázek	S využitím PL Skupinová práce do skupin po dvou až třech žácích Polovina žáků ve skupinách tvoří otázky k části 1.4 (sk. A), druhá polovina k části 1.5 (sk. B)
33-40 min.	Aplikace	Vzájemné otázky a odpovědi – dohledávání odpovědí v textu	Skupinová práce Nové skupiny (přesun žáků mezi stávajícími skupinami tak, aby spolupracovali žáci ze sk. A a sk. B.) Vyučující prochází třídou a sleduje odpovědi
41-45 min.	Závěr	- Reflexe	Otázky učitele pro reflexi: Co už jste znali? Co nového jste se naučili? Našli jste nějaké informace, o kterých jste slyšeli v minulé hodině? Při jaké činnosti jste se cítili nejlépe?

Na tyto dvě vyučovací hodiny doporučuji navázat hodinou, ve které žáci při skupinové práci vytvoří plakát na téma Zdravá výživa a ledviny.

## Ukázka přípravy hodiny přírodopisu/výchovy ke zdraví

### Přírodopis/Výchova ke zdraví – 8./9. ročník

#### Téma: Úrazy ledvin

##### Výukový cíl:

- porozumět pojmu zdravé ledviny
- porozumět pojmům úraz ledvin
- rozvinout schopnost porozumění textu
- rozvinout schopnost spolupráce při sdílení informací získaných v textu
- uvést příklady možné ochrany ledvin

##### Práce s učivem:

#### 1. Motivace: Bolelo tě už někdy v zádech? Co mohlo bolest způsobit?

- otázka učitele
- odpovědi žáků – příklady zapsat na tabuli
- doptávání učitele s cílem neopomenout možnost poranění ledvin

#### 2. Příprava na práci s textem *Odražená ledvina*

(z <https://www.nemociledvin.cz/odrazena-ledvina/>)

- před čtením:
  - učitel sdělí název textu
  - zeptá se, zda žáci vědí, kde jsou v těle umístěny ledviny
  - otázka učitele na očekávání, co se žáci v textu dovědí
  - rozdat pracovní list (PL) – odkaz na text ve vyhledávači, tabulka pro vyplnění

podle metody INSERT. (Možno též PL promítnout na interaktivní tabuli, tabulku přepsat do sešitu, pro urychlení PL zpřístupnit žákům online dle zvyklostí školy.)

#### 3. Četba textu

- samostatná práce žáků
- práce s textem metodou INSERT, PL (viz Příloha 11)



- zápis již známých informací, zápis informací v rozporu s doposud známými fakty, zápis nových informací, zápis informací nejasných nebo takových, o kterých se chce dozvědět více

#### **4. Práce ve skupině/dvojici**

- společná kontrola odpovědí
- posouzení shod/odlišností ve výstupu
- porovnání shod mezi výstupem a úvodním zápisem na tabuli (Byla na tabuli zaznamenána i možnost bolesti způsobené úrazem ledvin?)

#### **5. Závěrečná reflexe**

- kde v životě mohou být informace důležité (sport, určitá povolání...)

**Vyučovací metody:** řízený rozhovor, samostatná práce, práce ve dvojicích

**Materiální prostředky:** PC učebna, případně tablet, mobilní telefon s přístupem k internetu (wifi), psací potřeby, PL

#### **Organizace vyučovací hodiny:**

obsahové hledisko – samostatná práce žáků s PL, práce ve dvojicích, řízený rozhovor

časové hledisko – vyučovací jednotka 45 minut

místo výuky – klasická učebna

sociální hledisko – práce ve dvojicích, skupinách, sdílení při kontrole a reflexi

#### **Zvláštní didaktická hlediska:**

- motivace pomocí vlastní zkušenosti, pochvala všem za odvedenou práci
- aktivace pomocí otázek, zapojení všech žáků
- individualizace – zkušenost jednotlivců, zvýšená pozornost žákům se SVP, dopomoc asistenta (jsou-li žáci součástí třídního kolektivu, je-li asistent pedagoga určen)
- hodnocení – slovní, pochvala, vzájemné hodnocení práce při porovnávání záznamů k četbě, práce ve dvojicích/skupině

**Výchovné možnosti:** rozvoj spolupráce ve dvojici/skupině pomoci druhému

**Klíčové kompetence:** k učení – vyhledá v textu informace o možném poranění ledvin a jak k němu může dojít, o diagnostice, léčbě a prevenci, rozdělí informace do skupin metodou INSERT

komunikativní – komunikace učitele v evokační části hodiny, zapojí se do diskuse se spolužáky, vyjádří svůj postoj k problému

sociální – spolupráce ve skupině, pomoc spolužákům

občanské – uvědomí si důležitost péče o ledviny, do jakých krizových situací se může dostat on/a nebo kterýkoli člověk

**Opora pro žáky se SVP:** dopomoc asistenta pedagoga (v případě jeho zařazení ve třídě), individuální přístup učitele, spolupráce ve dvojici, pracovat v klidu, nespěchat, upřednostnit méně odpovědí avšak promyšlených před větším množstvím nedbalých odpovědí

### Časový projekt vyučovací hodiny:

Čas	Fáze hodiny	Činnosti, učební úlohy	Pozn. Formy, pomůcky
0-3 min.	Úvod	Pozdrav, zápis do školního evidenčního systému, absence,	Pozdrav, přivítání
4–8 min.	Evokace	Otázka učitele: Bolelo tě už někdy v zádech? Co mohlo bolest způsobit?	Odpovědi žáků, příklady zapisovat na tabuli
9-13 min.	Motivace	Shrnutí zapsaných možností Zapsat na tabuli téma hodiny <i>Úrazy ledvin</i>	Řízený dialog Podle potřeby Navést na odpověď „úraz ledvin/y“
14-31 min.	Expozice učiva	Rozdat PL/ukázat na interaktivní tabuli/sdílet online Žáci vyhledají příspěvek na internetu Otázka učitele: Jaké informace, myslíš, budou součástí textu? Vysvětlit úkol, význam značek v tabulce Práce s PL	Dotaz učitele na očekávání dle názvu příspěvku Pracovní list – zápis odpovědí do PL, případně do sešitu Nutné online připojení
32-37 min.	Fixace	Diskuse nad vyplněnými tabulkami, porovnání výsledků	Práce ve dvojicích/skupinách

38-41 min.	Aplikace	Vrátit se k příkladům na tabuli zapsaných při motivaci; vyhledat návrhy shodující se s textem	Na tabuli barevně označit shodné body
41-45 min.	Závěr	Reflexe práce s textem, zhodnocení významu tématu pro život	Otázky učitele pro reflexi: Bylo pro tebe téma přínosné?  Kdy ve svém životě budeš moci informace využít?

Toto téma je možné realizovat v hodinách přírodopisu i výchovy ke zdraví v závislosti na tom, v kterém ročníku mají jednotlivé školy zařazenu podle svého ŠVP druhou hodinu VZ.

Na tuto hodinu doporučuji navázat hodinou, ve které žáci při skupinové práci vytvoří plakát upozorňující na možná rizika při sportu, jízdě autem, na kole, na motocyklu apod.

## **Závěr**

Ve své práci jsem se zabývala tím, jaké jsou znalosti žáků vybraných základních škol okresu Praha-západ o fungování a onemocnění ledvin.

V teoretické části jsem se nejprve zabývala popisem stavby a funkce ledvin, následně ledvinami a jejich onemocněním a prevencí onemocnění. Tak též jsem se věnovala tématu léčby a náhrady funkce ledvin, vývojem počtu dialyzovaných v průběhu let 2015-2022 a předpokladům, které mohou mít vliv na průběh léčby.

V dalším oddílu teoretické části jsem prostudovala Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání platný od 1. 9. 2017, protože výuka na vybraných základních školách ve školním roce, kdy probíhalo dotazníkové šetření, pracovaly podle verze RVP ZV 2017. Zaměřila jsem se zejména na to, jak je problematika ledvin, jejich onemocnění a prevence onemocnění v tomto programu zastoupena.

V praktické části jsem uvedla cíle své práce a výzkumné otázky. V rámci kvalitativního průzkumu jsem hledala odpovědi na jednu dílčí výzkumnou otázku, v rámci kvantitativního výzkumu jsem hledala odpověď na tři dílčí výzkumné otázky.

V praktické části jsem nejprve provedla kvalitativní výzkum, sekundární analýzu dat školních vzdělávacích programů jednotlivých základních škol. Dále jsem provedla kvantitativní výzkum, dotazníkové šetření, mezi žáky 8. a 9. ročníků vybraných základních škol zaměřený na jejich znalosti dle stanoveného cíle práce. V této části práci jsem rovněž uvedla výsledky dotazníkového šetření.

Z výsledků šetření vyplývá, že správnost odpovědí na jednotlivé otázky dotazníku, zejména těch, které měřitelností odpovídaly cíli mé práce, pouze v menším procentu přesáhla stanovenou 75% hranici. Bylo tomu tak u šesti otázek při hodnocení vybraných škol celkově. Obdobného výsledku dosáhly jednotlivé školy při hodnocení možného ovlivnění výsledků tím, kterou školu navštěvují. Pouze v jedné škole žáci dosáhli 70 % správných odpovědí. Rovněž u možného vlivu navštěvovaného ročníku na výsledky přesáhly hranici výsledky u šesti otázek. Šlo vždy o stejné otázky, které byly zaměřené na ledviny jako párový orgán, tvar ledvin, schopnost člověka žít pouze s jednou funkční ledvinou, věk, v kterém mohou

ledviny onemocnět, možnost ovlivnit vznik a průběh onemocnění stravou, možnost ovlivnit vznik a průběh onemocnění pitným režimem.

V rámci diplomové práce jsem připravila návrhy edukačních materiálů. V materiálu pro 6. ročník jsem se zaměřila na informace o zdravé výživě a navazující spojení zdravé výživy a zdraví ledvin. Pro vyšší ročníky jsem zvolila téma úrazů ledvin. K této volbě mě vedl nepříliš dobrý výsledek u odpovědí na otázku, kde jsou ledviny umístěny v těle člověka. I znalost umístění ledvin může přispět k tomu, aby je lidé uměli před úrazem lépe chránit.

Při práci na tématu, které jsem zvolila pro svou diplomovou práci *Znalosti o fungování a onemocnění ledvin u žáků 2. stupně vybraných základních škol*, jsem měla možnost uvědomit si, že o ledvinách, důležitém orgánu lidského těla, jejich stavbě, funkci, onemocnění a prevenci onemocnění mají žáci nevyrovnané informace. Považuji za velmi důležité, aby vyučující zejména při výuce přírodopisu, výchovy ke zdraví a tělesné výchovy toto téma zdůrazňovali, aby žáci opouštěli základní školu s co nejucelenější představou o tom, jak důležitý orgán ledviny jsou a jak o jejich zdraví řádně pečovat.

## Seznam použitých informačních zdrojů

BERAN, J. et al., 2010. *Lékařská psychologie v praxi*. Praha : Grada. ISBN 978-80-247-1125-6

BEDNÁŘOVÁ, V. *Peritoneální dialýza*. Klinická farmakologie a farmacie. Přehledové články. 2015. 29(3), str. 129-132 [online]. [cit 6.5.2023]. Dostupné z: <https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf>

*Bezplatná vyšetření ke Světovému dni ledvin*. Diastyl. [online]. 13.03.2019. [cit. 18.5.2023]. Dostupné z <https://www.diastyl.cz/bezplatna-vysetreni-ke-svetovemu-dni-ledvin/>

BRLICOVÁ, L. Chirurgie arteriovenózních zkratů. 2015. In: CHYTILOVÁ, E. a kol. *Cévní přístupy pro hemodialýzu*. Praha : Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3657-3

ČERTÍKOVÁ-CHÁBOVÁ V., M. LUKÁČ, ČERVENKA. L. Fyziologie ledvin. 2006 In TESAŘ, V., O. SCHÜCK a kol. *Klinická nefrologie*. Praha : Grada. ISBN 80-247-0503-6

ČERVENÝ, R. Význam preventivních prohlídek v seniorském věku. In ČELEDOVÁ, L., R. ČEVELA a kol. *Člověk ve zdraví a nemoci*. Praha : Karolinum, s. 381-387. ISBN 978-80-246-3828-7

*Desatero zdraví ledvin*. B. Braun Avitum. [online]. [cit. 1.4.2023]. Dostupné z: [https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin\\_.pdf](https://www.lepsipece.cz/sites/default/files/migrated/2014/06/Desatero-zdravi-ledvin_.pdf)

*10 tipů pro lepší životosprávu jako prevence onemocnění ledvin* [online]. [cit. 1.4.2023]. Dostupné z: <https://www.ledviny.cz/prevence-a-zdravy-zivotni-styl/10-tipu-pro-lepsi-zivotospravu-jako-prevence-onemocneni-ledvin>

*Děti do 18 let*. [online]. [cit. 31.1.2023]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/prevence/preventivni-prohlidky/deti-do-18-let>

DVOŘÁČEK, J. 2004. Urologie. 2. vyd. In ZEMAN, M. et al. 2004. *Speciální chirurgie*. Praha : Galén, ISBN 80-7262-260-9

GIDDENS, A. 2013. *Sociologie*. Praha: Argo. ISBN 978-80-257-0807-1

GURKOVÁ, Elena. 2017. *Nemocný a chronické onemocnění – edukace, motivace a opora pacienta*. Praha : Grada. ISBN 978-80-271-0461-1

- HALUZÍKOVÁ, J. Anatomie a funkce ledvin. In HALUZÍKOVÁ, J., B. BŘEGOVÁ. *Ošetřovatelství v nefrologii*. Praha : Grada. ISBN 978-80-247-5329-4
- CHOVANCOVÁ, Z., J. VAŠKOVÁ, 1998. *Diagnóza nádor: A co dál...* Praha : Grada Publishing. ISBN 80-7169-668-4
- JANDA, J., J. DUŠEK, T. SEEMAN, 2015. Vyšetření moči. In SEEMAN, T., J. JANDA et al. 2015. *Dětská nefrologie*. Praha : Mladá fronta, s. 41-57. ISBN 978-80-204-3360-2
- JANDA, J., M. MALINA, 2015. Fyziologie a funkce ledvin. In SEEMAN, T., J. JANDA et al. 2015. *Dětská nefrologie*. Praha : Mladá fronta, s. 24-35. ISBN 978-80-204-3360-2
- KAWACIUK, I. 2005. *Prognóza karcinomu ledviny*. Praha : Galén. ISBN 80-7262-358-3
- KLENER, P. et al. 2009. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. (3., přeprac. vyd., 1. 2003). Praha : Galén. ISBN 978-80-7262-643-4
- KOHLÍČEK, J. 1994. *Jak čelit nemocem cest močových*. Praha : Grada. ISBN 80-7169-033-3
- KŘIVOHLAVÝ, J. 2003. 2. vyd. *Psychologie zdraví*. Praha : Portál. ISBN 80-7178-774-4
- KUČEROVÁ, P. *Kvalita života lidí dialyzovaných ve vybraných dialyzačních střediscích*. Praha, 2018. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta. Katedra pedagogiky. 4.9.2018
- MERKUNOVÁ, A., OREL. M. 2011. *Anatomie a fyziologie člověka Pro humanitní obory*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing. ISBN 978-80-247-6991-2
- MERTA., M. 2006. Infekce močových cest. In: TESAŘ, V., O. SCHÜCK a kol. 2006. *Klinická nefrologie*. Praha : Grada. ISBN 80-247-0503-6
- MERTA, M. 2014. Nefrologie. 2. přeprac. a dopl. vyd. In: BUREŠ, J., J. HORÁČEK, J. MALÝ et al. *Vnitřní lékařství*. Praha : Galén. ISBN 978-80-7492-145-2
- MONHART, V. 2004. *Hypertenze a ledviny*. Praha : Triton. ISBN 80-7254-569-8
- MOTÁŇ, J. 2017. Ledviny ve zdraví a nemoci. In ČELEDOVÁ, L., R. ČEVELA a kol. *Člověk ve zdraví a nemoci*. Praha : Karolinum, s. 326-331. ISBN 978-80-246-3828-7



NEŠPOR, Z. R. Analýza sekundární. *Sociologická encyklopedie*. [online]. Sociologický ústav AV ČR, V. V. I. 11. 12. 2017. [cit. 8.12.2022]. Dostupné z: [https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Anal%C3%BDza\\_sekund%C3%A1rn%C3%AD](https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Anal%C3%BDza_sekund%C3%A1rn%C3%AD)

*Odražená ledvina*. [online]. Dosedělová. 23.9.2016. [cit. 4.7.2023]. Dostupné z: <https://www.nemociledvin.cz/odrazena-ledvina/>

*Onemocnění ledvin – základní pojmy, otázky a odpovědi*. [online]. 27.11.2018 [cit. 30.1.2023]. Dostupné z: <https://nefr.lf1.cuni.cz/onemocneni-ledvin---zakladni-pojmy-otazky-a-odpovedi>

*Onemocnění ledvin – základní pojmy, otázky a odpovědi*. [online]. Peiskerova. [cit. 20.7.2019]. Dostupné z: <http://nefr.lf1.cuni.cz/onemocneni-ledvin---zakladni-pojmy-otazky-a-odpovedi>

*Online procvičování Škola s nadhledem* [online]. [cit. 11.3.2023]. Dostupné z: <https://www.skolasnadhledem.cz/game/27806>

*Online procvičování Škola s nadhledem* [online]. [cit. 11.3.2023]. Dostupné z: <https://www.skolasnadhledem.cz/game/2012>

PELIKÁNOVÁ, I., J. SKÝBOVÁ, D. MARKVARTOVÁ, T. HEJDA, M. HEJDA. *Přírodopis 8*. Plzeň : Fraus. ISBN 978-80-7489-705-4

PELIKÁNOVÁ, I., J. SKÝBOVÁ, D. MARKVARTOVÁ, T. HEJDA, VANČATA V., HÁJEK, M.. 2021. *Přírodopis 8, hybridní učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň : Fraus. ISBN 978-80-7489-705-4

PERUŠIČOVÁ, J. 2014. *Diabetes mellitus a ledviny, vývodné cesty močové*. Praha : Maxdorf. ISBN 978-80-7345-384-8

PICKOVER, C. A. *Kniha o medicíně. Od šamanů k robotické chirurgii: 250 milníků v historii lékařství*. 2021. Praha : Argo/Dokořán. ISBN 978-80-257-3619-7/978-80-7363-783-5

POKOROVÁ, P. 2013. *Výživa dialyzovaných pacientů*. Praha : Forsapi. ISBN 978-80-87250-23-5

*Prevence nemoci ledvin*. [online]. [cit. 7.5.2023]. <https://www.ledviny.cz/prevence-a-zdravy-zivotni-styl/prevence-nemoci-ledvin>

*Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2015* [online] 3.7.2016 [cit. 21. 1. 2023] in: Dialyzační statistika. Dostupné z: <https://www.nefrol.cz/force-download/1128> a <https://www.nefrol.cz/odbornici/dialyzacni-statistika>

*Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2020* [online] 18.11.2021 [cit. 21. 1. 2023] in: Dialyzační statistika. Dostupné z: <https://www.nefrol.cz/force-download/1617> a <https://www.nefrol.cz/odbornici/dialyzacni-statistika>

*Přehled základních údajů o dialyzační léčbě v České republice v roce 2021* [online] 21. 6. 2022 [cit. 21. 1. 2023] in: Dialyzační statistika. Dostupné z: <https://www.nefrol.cz/force-download/1651> a <https://www.nefrol.cz/odbornici/dialyzacni-statistika>

*RVP pro základní vzdělávání.* [online]. [cit. 26.2.2022]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/41216/>

*RVP pro základní vzdělávání.* [online]. [cit. 26.2.2022]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/41216/>

SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. 2022. *Péče o duchovní potřeby nemocných v ošetrovatelské praxi.* Praha : Grada. ISBN 978-80-271-3242-3

*Statistická ročenka dialyzační léčby v České republice v roce 2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021.* [online]. [cit. 21.1.2023]. Dostupné z: <https://www.nefrol.cz/odbornici/dialyzacni-statistika>

SVOBODA, L., A. MAHROVÁ, 2009. *Pohyb jako součást léčby dialyzovaných a transplantovaných pacientů.* Praha : Triton. ISBN 978-80-7387-147-5

*Cesta do života. Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání SVP\_ŠTĚCHOVICE\_Cesta do života – 1.9.2017 (schv. 9.6.2017).*pdf

*Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Učíme se pro život.* [online]. [cit. 23.7.2022] Dostupné z: <https://www.zs-davle.cz/index.php/skola/svp>

*ŠVP pro ZV Škola pro radost.* [online]. [cit. 23.7.2022] Dostupné z: [https://zshradistko.cz/wp-content/uploads/2020/12/SVP\\_Skola\\_pro\\_radost\\_2020-09-PDF.pdf](https://zshradistko.cz/wp-content/uploads/2020/12/SVP_Skola_pro_radost_2020-09-PDF.pdf)

- TEPLAN, V. 2017. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha : Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4370-0
- TEPLAN, V. a kol. 2015. *Nefrologie vyššího věku*. Praha : Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3521-7
- TESAŘ, V. 2006a. Diabetická nefropatie. In: TESAŘ, V., O. SCHÜCK a kol. 2006. *Klinická nefrologie*. Praha : Grada. ISBN 80-247-0503-6
- TESAŘ, V. 2006b. Hypertenze a ledviny. In TESAŘ, V., O. SCHÜCK a kol. 2006. *Klinická nefrologie*. Praha : Grada, s. 281-296. ISBN 80-247-0503-6
- VAJNER, L. 2015. Vývoj ledvin. In SEEMAN, T., J. JANDA et al. 2015. *Dětská nefrologie*. Praha : Mladá fronta, s. 19-23. ISBN 978-80-204-3360-2
- VALENTA., J. 2004. Cévní chirurgie. In: ZEMAN, M. et al. *Speciální chirurgie*. Praha : Galén. ISBN 80-7262-260-9
- VANĚČKOVÁ, I., J. SKÝBOVÁ, D. MARKVARTOVÁ, T. HEJDA. 2006. *Přírodopis 8, učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň : Fraus. ISBN 80-7238-428-7
- VIKLIČKÝ, O., 2013. Klasifikace chronických onemocnění ledvin a prediálýza. In VIKLIČKÝ, O. a kol. *Prediálýza*. Praha : Maxdorf, s. 14-24. ISBN 978-80-7345-356-5
- VIKLIČKÝ, O. 2017. *Screening nefropatií v rámci preventivní péče* 14(1), 6-10 [online]. [cit. 16. 2. 2023]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/01/02.pdf>
- VÍTKO, Š., J. LÁCHA, O. VILKICKÝ. 2006. Transplantace ledviny. In: TESAŘ, V., O. SCHÜCK a kol. 2006. *Klinická nefrologie*. Praha : Grada. ISBN 80-247-0503-6
- Ve čtvrtek si můžete nechat bezplatně vyšetřit ledviny*. Vitalia.cz. [online]. 7.3.2023. [cit.18.5.2023]. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/bezplatne-vysetreni-ledvin/>
- VOKURKA, M., J. HUGO a kol. 2015. *Velký lékařský slovník*. Praha : Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2
- Všeobecná zdravotní prohlídka*. [online]. [cit. 31.1.2023]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/prevence/preventivni-prohlidky/vseobecna-preventivni-prohlidka>

*Vyhláška č. 317/2016 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách.* [online]. [cit. 16.2.2023] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-317>

*Výroční zpráva za školní rok 2021/2022* [online]. ZŠ Davle. 28. 10. 2022 [cit: 8. 1. 2023]. Dostupné z: <https://www.zs-davle.cz/index.php/skola/dokumenty/category/7-vyrocnizpravy#>

*Výroční zpráva 2021/2022* [online]. ZŠ Hradištko. 6. 10. 2022 [cit: 8. 1. 2023]. Dostupné z: <https://zshradistko.cz/wp-content/uploads/2022/12/VZ-2021-2022.pdf>

*Výroční zpráva 2021/2022* [online]. ZŠ Štěchovice. 6. 10. 2022 [cit: 8. 1. 2023]. Dostupné z: [https://zs-stechovice.cz/media/Vyrocnizprava-2021\\_2022.pdf](https://zs-stechovice.cz/media/Vyrocnizprava-2021_2022.pdf)

*Zdravá výživa.* [online]. ČT edu. [cit. 29.6.2023]. Dostupné z: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/2045-zdrava-vyziva>

ZEMAN, M. et al. 2004. *Speciální chirurgie*. 2. vyd. Praha : Galén, ISBN 80-7262-260-9 (2. vyd., 1. 2001)

ZVÍROTSKÝ, Michal. 2014. *Zdravý životní styl*. Praha : Pedf UK. ISBN 978-80-7290-661-1 [online]. [cit. 29.7.2019]. Dostupné z: [https://uprps.pedf.cuni.cz/UPRPS-440-version1-20\\_zvirotsky.pdf](https://uprps.pedf.cuni.cz/UPRPS-440-version1-20_zvirotsky.pdf)

ŽÍDKOVÁ, H., K. KNŮROVÁ. 2018. *Hravý přírodopis 8*. Praha : Taktik International. ISBN 978-807563-140-

---

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Ukázka dotazníku pro žáky vybraných základních škol

Příloha 2 – Ukázka vypracovaného dotazníku – Žák ZŠ Davle

Příloha 3 – Ukázka vypracovaného dotazníku – Žák ZŠ Hradištko

Příloha 4 – Ukázka vypracovaného dotazníku – Žák ZŠ Štěchovice

Příloha 5 – Odpovědi na otázku č. 29

Příloha 6 – Odpovědi na otázku č. 30

Příloha 7 – Seznam použitých zkratk

Příloha 8 – Seznam tabulek

Příloha 9 – Pracovní list pro 6. ročník Zdravá výživa

Příloha 10 – Pracovní list pro 6. ročník Zdravá výživa a ledviny

Příloha 11 – Pracovní list pro 8./9. ročník