

mělaUniverzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta
Katedra fyziky

Porovnání školních vzdělávacích programů s RVP na konkrétně
specifikovaných školách se zaměřením na předmět
FYZIKA

Disertační práce

Autor: Roman Cibulka

Studijní program: P1701 Fyzika

Studijní obor: Didaktika fyziky

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.

Odborný konzultant: PhDr. Jan Válek, Ph.D.
Pedagogická fakulta MU Brno,
Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání

Hradec Králové

duben 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou disertační práci na téma „Porovnání školních vzdělávacích programů s RVP na konkrétně specifikovaných školách se zaměřením na předmět FYZIKA“ vypracoval samostatně a použil jsem literaturu a pramenů uvedených v seznamu.

V Hradci Králové dne 30. 4. 2019

.....

Roman Cibulka

Poděkování

Děkuji školiteli doc. RNDr. Petrovi Sládkovi, CSc. za odborné vedení, metodickou pomoc, cenné připomínky a rady.

Poděkování

Zde bych chtěl Mgr. Pavlovi Pecinovi, Ph.D. a PhDr. Janu Válkovi Ph.D. za odborné konzultace, při kterých mi poskytli mnoho přínosných informací, komentářů, připomínek a konstruktivních kritik.

Anotace:

Disertační práce i výzkumná šetření jsou věnovány tématu „Porovnání školních vzdělávacích programů s RVP na konkrétně specifikovaných školách se zaměřením na předmět FYZIKA“. (školy negymnaziálního typu, střední odborné školy netechnické). Pro účely práce jsem zvolil obory RVP spadající do skupiny 65 - Gastronomie, hotelnictví, turismus a 41 – Lesnictví a zemědělství. Jelikož oba dokumenty, RVP i ŠVP, jsou velice obsáhlé, zaměření se bude týkat pouze přírodovědného základu – Fyzika. Výzkumem zjistím, jak se povedlo vybraným školám přetransformovat obsah učiva, jenž je uveden v RVP pro obory, které lze na vybraných školách studovat, do školních vzdělávacích programů. Rovněž v této práci porovnávám ŠVP vybraných škol zahrnutých do výzkumu. Hlavním důvodem srovnání je možnost odlišností vybraného obsahu učiva. Do srovnání jsem zahrnul i ŠVP vybrané slovenské střední školy a ŠVP jedné soukromé střední školy s podobným studijním zaměřením, jako sledované ŠVP na vybraných českých středních státních školách.

Předmětem analýzy jsou vybrané školní vzdělávací programy předmětu FYZIKA zpracované na základě rámcových vzdělávacích programů předmětu FYZIKA. Do analýzy bylo zahrnuto ŠVP předmětu FYZIKA celkem 10 středních škol a příslušné RVP charakteristické pro předmět FYZIKA ve sledovaných oborech.

Cílem analýzy bylo porovnat a zhodnotit školní vzdělávací programy předmětu FYZIKA z hlediska výstupů, učiva, časové dotace roční i časové dotace pro jednotlivá témata učiva FYZIKY.

Výzkumná část je také doplněna o dotazníkové šetření směřované na učitele FYZIKY na středních školách, zařazených do výzkumu s cílem zjistit zkoumanou problematiku na zmiňovaných školách v souvislosti s předmětem FYZIKA.

Klíčová slova:

rámcový vzdělávací program, RVP, školní vzdělávací program, ŠVP, skupina oborů 67 – gastronomie, hotelnictví a turismus, skupina oborů 41 – lesnictví a zemědělství, výstupy, učivo, časová dotace

Abstract

Dissertation and research investigations are devoted to the topic "Comparison of school education programs with FEPs at specific specified schools focusing on the subject PHYSICS". (schools of non-military type, non-technical vocational schools). For the purpose of my work, I chose the RVP courses falling under group 65 - Gastronomy, Hotel, Tourism and 41 - Forestry and Agriculture. Since the two papers, both the FEP and the SEP, are very extensive, the focus will only be on the natural science - Physics. By research I will find out how the selected schools have transformed the content of the curriculum, which is presented in the FEPs for the fields that can be studied at selected schools, into school education programs. Also, in this work, I compare SEPs of selected schools involved in the research. The main reason for comparison is the possibility of varying the content of the curriculum. By comparison, I included SEP of selected Slovak secondary school and SEP of one private secondary school with a similar study focus as the SEP monitored at selected Czech secondary state schools.

The subject of the analysis is selected school educational programs of the subject PHYSICS processed on the basis of the framework educational programs of the subject PHYSIC. The analysis of the subject of PHYSICS included 10 secondary schools and the relevant RVP characteristic of the subject PHYSICS in the studied fields.

The aim of the analysis was to compare and evaluate the school education programs of the subject PHYSICS in terms of outputs, curricula, time subsidies, annual and time subsidies for individual subjects of PHYSICS. The research part is also complemented by a questionnaire survey directed at teachers of PHYSICS at secondary schools, which are included in the research in order to find out the problems studied in the mentioned schools in connection with the subject PHYSICS.

Keywords:

Framework Educational Program, FEP, School Educational Program, SEP, Group of Branches 67 - Gastronomy, Hotel and Tourism, Group of Fields 41 - Forestry and Agriculture, Outputs, Curriculum, Time Grant

Obsah

I. Teoretická část.....	9
Úvod.....	10
Cíle práce	12
Metodologie disertační práce.....	13
1 Audit vzdělávacího systému.....	16
1.1 Český vzdělávací systém (SWOT).....	17
2 Vzdělávací systém České republiky	22
3 Vzdělávací systém Slovenské republiky	41
4 Komparace školských systémů České republiky a Slovenské republiky	52
5 Zahájení reformy rámcových vzdělávacích programů pro mateřské, základní a střední školy.	56
6 Koncepce vzdělávání FY v RVP	70
6.1 Vývoj výuky fyziky	74
6.1.1 Vývoj výuky fyziky v letech 1945–1989	74
6.1.2 Vývoj výuky fyziky v letech 1989–2004	77
6.2 Shrnutí	79
6.3 K revizím RVP Fyzika	80
6.4 Závěry ze semináře II. k revizím RVP Fyzika	85
II. Praktická část.....	86
Výzkumná část – úvod.....	87
7 Komparace Rámcových vzdělávacích programů předmětu FYZIKA u netechnických oborů (Lesní mechanizátor, Zahradník, Cukrář, Kuchař-číšník a Hotelnictví).....	88
8 Projekce vybraných RVP do ŠVP vybraných oborů	95
8.1 Komparace vybraných ŠVP Fyzika	100
8.2 Analýza vybraných ŠVP FYZIKY	115
8.3 Analýza témat předmětu FYZIKA s ŠVP vybraných škol.....	115
8.4 Komparace časové dotace pro jednotlivá témata FYZIKY	116
9 Analýza pedagogického výzkumu – dotazníkové šetření.....	119
9.1 Polostrukturovaný rozhovor – šetření.....	123
9.2 Polostrukturovaný rozhovor – shrnutí	130
10 Hodnotící zprávy ČŠI zkoumaných škol zaměřené na ŠVP.....	133
Závěr.....	139
Seznam zkratk	149
Literatura.....	151
Seznam obrázků	160

Seznam tabulek	161
Seznam příloh	162

I. Teoretická část

Úvod

Pro svou práci jsem si vybral téma „Porovnání školních vzdělávacích programů s RVP na konkrétně specifikovaných školách se zaměřením na předmět FYZIKA“. (školy negymnaziálního typu, střední odborné školy netechnické). Pro účely práce se nabízí obory RVP spadající do skupiny 65 - Gastronomie, hotelnictví, turismus a 41 - Lesnictví a zemědělství. Jelikož oba dokumenty, RVP i ŠVP, jsou velice obsáhlé, zaměření se bude týkat pouze přírodovědného základu – Fyzika.

Při hledání literatury, která by se zabývala podobnou problematikou, narazíme na neprobádanou oblast. Narazíme na literaturu, která se zaměřuje na tvorbu ŠVP, metodiky tvorby, dále najdeme literaturu, která se zaměřuje na porovnávání zahraničních vzdělávacích systémů a příslušných dokumentů. Také najdeme literaturu zaměřenou na pomoc transformace obsahu učiva z RVP do ŠVP, ale již se nezabývá úspěšností transformace. Také v případě srovnání obsahu učiva předmětu FYZIKA v ČR a obsahu učiva FYZIKA, jenž je vybráno v zahraničí (Slovenská republika), nenalezneme žádnou literaturu, která by se tímto zabývala.

Podle rámcových vzdělávacích programů (RVP) učí odborné školy zhruba 10 let. Do vzdělávání byly zaváděny postupně, v šesti vlnách, od roku 2005 do roku 2012. Školy z první vlny učily podle nových RVP od září 2009, školy z poslední vlny od září 2015.

V posledních dvou letech se hovoří o revizích RVP, a tedy i o možnosti zrevidovat ŠVP v jednotlivých předmětech, tedy i v předmětu FYZIKA. Současné RVP a ŠVP jsou již v mnoha směrech zastaralé a neodpovídají současným potřebám škol a následně i požadavkům z praxe. Nabízí se tedy aktuálně možnost porovnat vybrané ŠVP a následně navrhnou případné změny, které budou lépe odpovídat současným vzdělávacím podmínkám na jednotlivých školách.

Výzkumem se zjistilo, jak se povedlo vybraným školám přetransformovat obsah učiva, jenž je uveden v RVP pro obory, které lze na vybraných školách studovat, do školních vzdělávacích programů. Rovněž jsou porovnávána ŠVP těchto vybraných škol. Hlavním důvodem srovnání je možnost odlišností vybraného obsahu učiva v případě škol stejného zaměření. Toto srovnání bylo rozšířeno i na ŠVP vybraných slovenských středních škol s podobným studijním zaměřením, jako sledované ŠVP na vybraných českých středních školách.

Doktorská práce je rozdělena do dvou částí. V první části této práce je provedena obsahová analýza vybraných dokumentů. Cílem této části je provést obsahovou analýzu těch částí dokumentů, které budou důležité pro tuto práci. Jedná se o klíčové kompetence (schopnosti potřebné pro jejich získání), obsah učiva v předmětu FYZ a souvisejících, časovou dotaci a hodnocení žáků.

Obsahová analýza dokumentů poskytne potřebné informace pro druhou část této práce.

Druhou částí této práce je výzkumná část, která je také rozdělena na dvě části. V první části výzkumu je, na základě obsahové analýzy, provedena metoda komparace dokumentů, která vede ke splnění cílů této práce.

Cíle práce

Předkládaná studie je věnovaná problematice obsahu předmětu FYZIKA na vybraných středních školách negymnaziálního a netechnického zaměření.

V teoretické části práce:

- Zmapování základních pojmů a zkratk
- Rozsah transformace RVP do sledovaného ŠVP FYZIKA
- Odlišnosti v obsahu předávaného učiva žákům ve sledovaných ŠVP FYZIKA
- Odlišnosti schopností, které by měl žák získat pro osvojení klíčových kompetencí tohoto předmětu

V empirické části práce:

V druhé části výzkumu se zaměřím na ověření shodnosti obsahu učiva předmětu FYZIKA uvedeného v ŠVP vybraných škol a podávaného žákům. Tato část bude také sloužit k ověření v případě pochybností v porovnávání obsahu učiva v ŠVP, které by bylo popsáno příliš obecně a nebylo zcela zřejmé, jaké téma by se v daném obsahu učiva mohlo probírat.

Metodologie disertační práce

V mé práci bude věnována pozornost rámcovým vzdělávacím programům a školním vzdělávacím programům vybraných škol a jejich oborů. Hlavním úkolem bude zjistit, zda obsah učiva uvedený ve školních vzdělávacích programech je shodný s doporučeným obsahem učiva uvedeným v RVP. Z důvodu rozsáhlosti dokumentů, obsahuje obsahy učiva a očekávané výstupy všech předmětů, které mají být studované na jednotlivých školách, a studijnímu oboru, jsem se rozhodl soustředit na předmět FYZIKA. Dále se práce zabývá rozvojem klíčových kompetencí v tomto předmětu, časovou dotací a evaluací (hodnocení žáků) v tomto předmětu

Při výběru škol byl zvolen záměrný výběr dostupných škol. Hlavním kritériem pro tento výběr bylo shodné studijní a oborové zaměření. Výběr odborných škol byl zvolen z důvodu metody komparace obsahu učiva v ŠVP mezi těmito školami ŠVP a zjištění podobnosti či rozdílnosti obsahu učiva na těchto typech škol. Také bude možnost zjistit, zda se jednotlivé okruhy předmětu FYZIKA u studijních oborů a učebních oborů na těchto odborných školách shodují, či má jeden z typů oborů zařazený jiné okruhy vzdělávání a jaké.

Do srovnání byly zvolené tyto školy:

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace
Střeni škola hotelová a služeb Kroměříž
Střední škola hotelová Zlín, s.r.o. (soukromá)
Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace.
Stredná odborná škola Senica (SK)
Stredná odborná škola lesnícká Tvrdošín (SK)
Střední lesnická školy a Střední odborné učiliště, Křivoklát
Střední odborná škola lesnická a strojní Šternberk
Střední škola hospodářská a lesnická Frýdlant
Střední lesnická a odborná škola Šluknov

Stěžejními metodami, které jsou v této práci použity, jsou **obsahová analýza dokumentů** a **metoda komparace dokumentů** (srovnávací metoda). Metoda komparace je základem výzkumné části této práce.

Pro obsahovou analýzu dokumentů byly vybrány jednak rámcové vzdělávací programy a školní vzdělávací programy pro vybrané obory, které lze na vybraných školách v ČR studovat. Dále byly také vybrány dokumenty týkající vybraného obsahu učiva ve Slovenské republice.

V případě České i Slovenské republiky jde o dokumenty státní úrovně RVP Lesní mechanizátor, Ekologie a životní prostředí, Hotelnictví, Kuchař-číšník, Cukrář.

V případě dokumentů pro Českou i Slovenskou republiku je provedena **obsahová analýza** obsahu učiva pro předmět FYZIKA, dále časové dotace, jenž je pro tento předmět určena, možnosti evaluace se zaměřením na hodnocení žáků a přínosů pro získání vybraných klíčových kompetencí ve zvoleném předmětu FYZIKA. V případě klíčových kompetencí byly vybrány ty, jejichž rozvoj se nejvíce odráží ve zvoleném předmětu. Jsou to kompetence k učení, kompetence sociální a personální, kompetence k řešení problému, kompetence občanské a matematické kompetence.

Ve výzkumné části je provedena metoda komparace, a to:

- v rámci vybraných RVP,
- v rámci vybraných ŠVP vybraných škol,
- v rámci vybraných RVP a ŠVP jednotlivých oborů vybraných škol,

V případě **porovnávání RVP** pro jednotlivé obory, které lze studovat na vybraných školách se zaměřím na shody či rozdíly v přínosech pro vybrané klíčové kompetence ve zvolené oblasti. Dále budu porovnávat obsah a rozsáhlost obsahu učiva u jednotlivých okruhů u předmětu FYZIKA, časovou dotaci, jenž je u jednotlivých oborů doporučena. V případě klíčových kompetencí, obsahu učiva a hodnocení žáků je **hlavním kritériem obsahová shodnost**. Hlavní je shodnost a podobnost obsahu, ne doslovná shodnost.

To samé provedu i v případě jednotlivých **ŠVP vybraných škol** pro jednotlivé obory. Hlavním kritériem je opět **obsahová shodnost** či podobnost v případě klíčových kompetencí, obsahu učiva a hodnocení žáků.

Poté se zaměřím na **porovnání ŠVP a RVP**. Metoda komparace bude provedena v rámci přínosů pro získání klíčových kompetencí, zda se doporučené způsoby v RVP pro získání klíčových kompetencí shodují s přínosy pro získání klíčových kompetencí ve vybraném předmětu, které jsou uvedeny ve školních vzdělávacích programech vybraných škol. Dále bude komparace prováděna v obsahu učiva předmětu FYZIKA. Zde se zaměřím na shodu obsahu učiva, které bylo vybráno v RVP a obsahu učiva uvedeného v dílčích ŠVP. Také se zde zaměřím na časovou dotaci. Zda se shoduje doporučená časová dotace z RVP se skutečnou časovou dotací uvedenou v ŠVP. Nakonec se zaměřím na možnosti hodnocení žáků. Opět bude hledána **obsahová shodnost** v jednotlivých dokumentech.

Ve výzkumné části také je uskutečněn polostrukturovaný rozhovor s vyučujícími vybraného předmětu FYZIKA. Rozhovor je prováděn s jednotlivými učiteli individuálně. Odpovědi budou zaznamenávány písemně během rozhovoru do připraveného polostrukturovaného dotazníku. (příloha T) Poté bude následovat kvalitativní zhodnocení validních odpovědí rozhovoru a interpretace zjištěných poznatků.

Výsledky této práce budou platné pouze pro RVP a ŠVP vybraných škol. Nelze je zobecnit pro všechny typy odborných škol z důvodu zvolení záměrného výběru zkoumaného vzorku.

1 Audit vzdělávacího systému

Experti v oblasti vzdělávání se shodují na tom, že vzdělávací politika v ČR je dlouhodobě nekoncepční. Nahodilé a nepromyšlené zásahy do vzdělávacího systému, jejichž dopady nejsme schopni předvídat ani následně hodnotit, zvyšují volatilitu a omezují možný potenciál, vzdělávacího systému. To je v období předpokládaných rychlých změn v technologiích, které okamžitě vyvolávají ekonomické a celkově společenské metamorfické procesy, závažný problém.

Vzdělávací systém je složitá struktura procesů, institucionálních vztahů, příčin a důsledků pro celou společnost. Jeho složitost způsobuje, že změny, které ve vzdělávacím systému probíhají, jsou relativně pomalé a že systémové změny, případně podněty k nim, mohou mít dlouhodobé a leckdy jen těžko předvídatelné důsledky. Omezit nepředvídatelnost je možné tehdy, dokážeme-li co možná nejlépe posoudit aktuální stav vzdělávacího systému, zhodnotit důležitost a dopad procesů, které v něm probíhají a poukázat na ty fenomény, které zasluhují zvýšenou pozornost, problémy, které je nutno primárně řešit, a výzvy, s nimiž je nutno se vyrovnat.

Každoroční Audit vzdělávacího systému v ČR má ambici poskytnout takový vhled v podobě, která respektuje hodnocení expertů a zároveň je srozumitelná i médiím a široké veřejnosti. Formou popisu silných a slabých stránek vzdělávacího systému, příležitostí a rizik se snaží audit postihnout aktuální stav.[1]¹

¹ Tomáš Bouda, ředitel Centra dalšího vzdělávání PedF OU v Ostravě
Pavel Doulík, děkan PedF UJEP v Ústí nad Labem
Dominik Dvořák, výzkumník Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání při PedF UK v Praze
Martin Chvál, výzkumník Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání při PedF UK v Praze
Jiří Němec, děkan PedF MU v Brně
Ondřej Neumajer, odborník v oblasti vzdělávání a digitálních technologií, Pedf UK v Praze
Jana Straková, výzkumnice Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání při PedF UK v Praze
Tomáš Zatloukal, vrchní inspektor České školní inspekce
Štěpán Kment, bývalý předseda České středoškolské unie
Martin Chvál, výzkumník Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání při PedF UK v Praze
Jiří Němec, děkan PedF MU v Brně
Ondřej Neumajer, odborník v oblasti vzdělávání a digitálních technologií, Pedf UK v Praze
Jana Straková, výzkumnice Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání při PedF UK v Praze
Tomáš Zatloukal, vrchní inspektor České školní inspekce
Štěpán Kment, bývalý předseda České středoškolské unie
Audit vzdělávacího systému, [10.7.2018] s. 1; [online] http://www.eduin.cz/wp-content/uploads/2018/01/Audit_vzdelavaci_system_ANALYZA_2017.pdf

1.1 Český vzdělávací systém (SWOT)

V této části uvedu závěry od autorů/příspěvatelů studie [1], které přebírám a na kterých jsem se podílel v rámci zařazení do pracovní skupiny vytvořené k revizím RVP FYZIKA. V této pracovní skupině jsem vedl a i nadále jsem členem skupiny řešící problematiku obsahu RVP FYZIKA středních odborných škol s důrazem na netechnické obory.

V posledním školním roce došlo k řadě významných událostí a posunů ve vzdělávací politice. Sněmovní volby na podzim roku 2017 ukázaly na značnou povrchnost v přístupu českých politických stran ke vzdělávací politice a jejich výsledek přinesl značnou nejistotu v dalším vývoji, jak s ohledem na prosazování konkrétních politických cílů, tak s ohledem na stabilitu vlády v ČR. Legislativní změna v přístupu k žákům se speciálními vzdělávacími potřebami (s účinností od 1. 9. 2016) se za více než jeden školní rok stihla výrazně vepsat do praxe zejména základních škol a podle první tematické zprávy České školní inspekce (ČŠI) přinesla – jak se dalo očekávat – pozitivní i negativní zjištění. [2]² Katastrofické scénáře se podle očekávání nenaplnily, z jednotlivých příkladů však vyplývá, že je nutné soustředit podporu zejména u žáků s poruchami chování (s vícedruhovým postižením) a dále do míst se zvýšenou koncentrací dětí se speciálními vzdělávacími potřebami. (vyloučené lokality, viz analýza z konference Spravedlivost ve vzdělávání [3]³

V účinnost vstoupilo zákonné prodloužení povinné školní docházky o jeden rok v rámci posledního roku v mateřské škole. Prozatím chybí možnost zhodnocení tohoto opatření, kolem kterého se objevuje řada neznámých: do jaké míry naplní předpoklad účasti dětí ze sociálně slabých rodin, do jaké míry naopak omezí majoritu rodičů ve flexibilitě předškolní výchovy, jak budou na novou zákonnou povinnost reagovat mateřské školy, jak bude vypadat případná spolupráce s institucemi činnými v ochraně práv dítěte atp. Prozatímni kusé zkušenosti hovoří o zcela rozdílných zkušenostech a specifickém přístupu rodičů i mateřských škol. Podobně kontroverzní diskusi rozvířila během posledních měsíců snaha prosadit možnost umístování dětí do mateřských škol od 2 let věku. Odpůrci argumentují negativními dopady na osobnostní vývoj dětí, obhájcí na to, že v některých rodinách není možné uvažovat o ideálním prostředí a podmínkách. Některé mateřské školy nové požadavky nejsou schopny naplnit.

Poprvé proběhly plošné přijímací zkoušky do maturitních oborů na SŠ, jejichž dopad na samotné přijímání je za současné legislativní úpravy marginální: není stanovena minimální hranice pro přijetí, a tedy výsledek testu nemusí rozhodovat o přijetí.

² Inspekční zpráva - Čj.: ČŠIG-4552/17-G2, cit. [14.12.2018] s. 33,34 [online]
http://www.csicr.cz/html/TZ_spolecne_vzdelavani_16_17/html5/index.html?&locale=ENG&pn=1

³ Karel Čada, FSV UK, Vyloučené lokality v ČR: http://www.csicr.cz/getattachment/Stredni-cast/Tiskove-zpravy/Spravedlivost-ve-vzdelavani-%E2%80%93-mezinarodni-konferen/Karel_Cada.pdf

Zákonný požadavek však ovlivnil možnost škol nastavit kritéria přijímacího řízení a mohl ovlivnit rozhodování některých uchazečů (jejich rodičů).

Ke zvrátům došlo během posledního roku v oblasti financování, zejména ve věci výše platů učitelů. Téměř schválený kariérní řád, který měl od roku 2019 nově přenastavit způsob odměňování učitelů v regionálním školství podle nových profesních stupňů, nakonec neprošel přes senát a sněmovna v původním složení ho již nebyla schopna schválit. Kariérní řád (včetně standardu učitele) tak stále čeká na uvedení do praxe a není vůbec jisté, kdy to bude a v jaké podobě. Dlouhodobě se nedaří nalézt shodu na jeho podobě. V předvolebním období však došlo na dohodu vládních stran na okamžitě navýšení tarifních platů učitelů o 15 % (s účinností od listopadu 2017). [4]

MŠMT v posledním roce ustavilo expertní skupinu, která má hodnotit naplňování Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2020. Ačkoliv na veřejnost pronikla informace o jejím složení, informace o práci skupiny hodnotitelů je těžko dohledatelná. Podobně pronikla na veřejnost informace o práci na reformě rámcových vzdělávacích programů, aniž by bylo jasné, jaké je zadání, a aniž by k němu proběhla širší odborná diskuse mimo ministerstvo a jím řízené organizace. MŠMT tak pokračuje ve strategii omezování rozhodnutí ve vzdělávací politice na vnitřní procesy s pouze občasnou, často formální snahou o dosažení širšího konsenzu.

Proběhla výběrová řízení na ředitele přímo řízených organizací MŠMT, v případě Národního ústavu pro vzdělávání (organizace, která provádí obsahové změny ve vzdělávání) bylo výběrové řízení otevřeno o prázdninách, informace se objevila pouze na webu MŠMT, výběrové řízení bylo následně zrušeno pro nedostatečný zájem. Ani při opakování výběrového řízení nebyl nikdo vybrán. Z výběrového řízení na ředitele CERMAT vzešla nová ředitelka Michaela Kleňhová, která má zkušenosti z vedoucích pozic ve statisticky orientovaných organizacích a z vedení analyticko-koncepčního odboru na MŠMT, což ukazuje na příklon ke kvalifikačním, nikoliv politickým předpokladům. Nadále dochází k realizaci krajských a místních akčních plánů, s velmi rozdílným přístupem k jejich řešení (snaha o vytvoření vize v. formální naplnění s cílem dosáhnout na evropské peníze). Byla schválena Strategie udržitelnosti Česko 2030, která obsahuje důležité vzdělávací cíle. Podařilo se přimět ministerstvo školství ke zveřejňování podstatné části dat z maturitních zkoušek v anonymizované podobě ve prospěch možných analýz výsledků a získávání důležitých informací o vzdělávacím systému. Nedaří se dosáhnout základního konsenzu na potřebě zvýšit podstatně investici do vzdělávacího systému.

ČŠI ve své zprávě [2] konstatuje, že došlo ke zvýšení rovného přístupu ke vzdělávání (zvýšené procento dětí v hlavním vzdělávacím proudu), došlo také ke zlepšení spolupráce učitelů s asistenty pedagoga. Ze zprávy nicméně vyplývá, že přetrvávají problémy v oblasti přenosu informací mezi centrem a školami, zvýšené

administrativě či neefektivním využíváním zvýšené finanční podpory, personálním zajištěním či schopnosti pracovat s individuálními vzdělávacími plány:

Silné stránky (S – Strengths)

- Rozvinutá školská infrastruktura (relativně vysoký počet všech stupňů škol, hustá regionální distribuce školského vzdělání).
- Hustá síť institucí (VŠ) vzdělávajících učitele, regionálně relativně proporčně rozložená
- Existující síť pro další vzdělávání pedagogů. Národní institut pro další vzdělávání, krajská vzdělávací zařízení a neziskový sektor. Existuje ucelený systém akreditace programů dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.
- Vysoký podíl absolventů se středoškolským vzděláním.
- Relativně velká různost alternativních přístupů vně i uvnitř veřejného vzdělávacího systému. V posledním roce vznikly desítky neveřejných škol. Snahou MŠMT v roce 2017 bylo vznik dalších škol na primární úrovni omezit.
- Reforma financování regionálního školství s potenciálem odbourat nerovnost v jednotlivých krajích

Slabé stránky (W – Weaknesses) [1]

- Dosavadní relativně vysoká spokojenost veřejnosti se stavem veřejného školství. Bez politické objednávky nelze očekávat snahu o politická řešení, vyšší investice a vyšší progresivitu. [5]
- Vysoce podprůměrná úroveň financování veřejného školství s tendencí k mírnému navyšování. [5], [6] Stálá neochota politických stran zavázat se k navýšení výraznému, alespoň na úroveň průměru OECD.
- Nekoncepční řízení (neschopnost strategického řízení) provázené častými politicko-personálními změnami.
- Absence širší shody na žádoucích cílech (popřípadě prostředcích) vzdělávání. Jedinou deklaratorní shodu ve volebních programech sněmovních voleb 2017 představovaly platy učitelů
- Struktura školské soustavy je diskutabilní, zejména na úrovni středoškolské, vize rozvoje středoškolské soustavy s ohledem na rychlý nástup změn na pracovním trhu je nejasná a stále jsou zbytečné výdaje na školy s nízkou přidanou hodnotou.
- Vysoká míra selektivity ve vzdělávacím systému na úrovni povinného vzdělávání s částečnou politickou tendencí k narovnání bez znalosti dopadu; tendence větší části rodičů vytvářet pro své děti exkluzivní prostředí (zejména ve víceletých gymnáziích).
- Systémové reformy regionálního vzdělávání bez podpory samotných učitelů, bez analýz ex ante a ex post, případně nerespektování jejich závěrů. [1]⁴

⁴ Audit vzdělávacího systému, [10.7.2018] s. 11; [online]
http://www.pedagogicke.info/2018/01/eduin-audit-vzdelavaciho-systemu-v-cr_30.html

- Studenti s měřitelnými studijními předpoklady mají nízký zájem o učitelství, legislativa efektivně omezující přístup schopných lidí bez pedagogického vzdělání do škol. Genderově nevyrovnaná skladba učitelů (především ZŠ) a stárnoucí učitelská populace, narůstající nedostatek učitelů některých aprobací (matematika, **fyzika**, chemie). [7]⁵
- Nedostatečná, opožděná, někdy i nejasná informovanost učitelů a veřejnosti o konkrétních krocích a záměrech MŠMT při realizaci vzdělávací politiky; znovu se opakující problém při zavádění systémových změn.
- Nedostatečná podpora zavádění efektivních, ale méně tradičních přístupů, neochota mnoha učitelů k netradičním a inovativním přístupům

Příležitosti (O = Opportunities) [1]

- Rostoucí nespokojenost v dospělé populaci s úrovní vzdělávání ve veřejných školách.
- Volby a možnost změnit některé dlouhodobé neduhy v řízení českého vzdělávacího systému.
- Připravuje se kurikulární reforma: změny v rámcových vzdělávacích programech.⁶
- Dochází k navýšení platů pedagogických pracovníků regionálního školství a rozpočtu školství dva roky po sobě
- Vzniká nová legislativa podporující společné vzdělávání v praxi.
- Koncepční rozvoj: Strategie 2020.
- Strategie digitálního vzdělávání 2020.
- ČŠI nově přistupuje k hodnocení práce škol a stimulaci jejich rozvoje
- V roce 2018 budou plošně probíhat rekonkurzy na místa ředitelů škol a školských organizací

Hrozby (T = Threats) [1]

- Očekávaný vliv technologických inovací na trh práce a profesní užítost získaného vzdělání
- Politická nestabilita a nejistota v naplňování deklarovaných cílů vzdělávací politiky.
- Kurikulární reforma: změny v rámcových vzdělávacích programech.
- Narůstá počet neúspěšných studentů SŠ jako dopad společné části maturitní zkoušky.
- Jen částečná snaha naplňovat přijaté strategické cíle (pochybnosti o naplňování strategie vzdělávací politiky 2020, netečnost k přijaté digitální strategii, odsouvání kariérního řádu).
- Mizivá snaha předložit vizi rozvoje vzdělávání v ČR, neschopnost MŠMT pracovat na zpracování strategie překračující horizont roku 2020.

⁵ Martina Šachová a Michaela Maršíková, [14.12.2018] [online]

<http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/genderova-problematika-zamestnancu-ve-skolstvi>

⁶ Tisková zpráva: MŠMT chystá změny v obsahu vzdělávání na českých školách, doposud nevěřejně (aktualizace) reakce MŠMT [online]. In: . 10.4.2017 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z:

<https://www.eduin.cz/tiskove-zpravy/tiskova-zprava-msmt-chysta-zmeny-v-obsahu-vzdelavani-na-ceskych-skolach-doposud-neverejne/>

- Zavedení plošných přijímacích zkoušek
- Nekoncepčnost řízení systému a další prohlubování nedůvěry v efektivitu systému.
- Udržování současné struktury školského systému (středních škol) místo snahy o promyšlenou reformu.
- Vzdělávací politiky neklade důraz na rozhodující vliv rodiny na výsledky vzdělávání

2 Vzdělávací systém České republiky [9]

Současné vzdělávání a prakticky celý školský systém v České republice navazuje na dlouholetou tradici a zkušenosti z předcházejících desetiletí. Český vzdělávací systém lze považovat za ustálený a stabilní, jelikož se skutečně zásadní změny, z pohledu struktury a nastavení systému, v posledním období neprováděly. Samozřejmě výraznou změnu do školství a celé společnosti přinesla demokratizace politického systému po roce 1989, která měla největší vliv na svobodu slova, názorů a uvolněnost ve vzdělávání, ale do nastavení školského systému jako takového se změna politického režimu nepromítla.

Institucionální zajištění vzdělávání

Rozhodovací kompetence ve vzdělávání jsou rozděleny mezi několik institucí. Nejvýznamnějším orgánem na úseku státní správy je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (dále také „ministerstvo“), které určuje koncepci, směr a strategii vzdělávání, předkládá právní předpisy ke schválení Parlamentu České republiky a stanovuje obsah a rozsah vzdělávání. Dalšími orgány státní správy ve školství jsou krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, Česká školní inspekce a ředitelé škol.

Samosprávu ve školství vykonávají především obce, kraje, ministerstvo, školské rady a také vysoké školy, jež jsou samosprávnými institucemi. Okrajově vykonávají samosprávu také Ministerstvo vnitra, Ministerstvo obrany, Ministerstvo spravedlnosti a Ministerstvo zahraničních věcí, které zřizují policejní, hasičské, vojenské, vězeňské školy a školy při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu České republiky. Celkový počet těchto škol ve středním vzdělávání je pouze pět. [Rejstřík škol a školských zařízení, © 2018]⁷

Základní činnosti ministerstva:

- připravuje legislativu,
- určuje strategii vzdělávací politiky,
- řídí výkon státní správy v oblasti vzdělávání,
- zabezpečuje úkoly vyplývající z mezinárodních smluv ve školství,
- vydává Národní program vzdělávání,
- zpracovává dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky,
- předkládá vládě výroční zprávu o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy,
- vydává rámcové vzdělávací programy,
- je garantem politiky pro vědu, výzkum a vývoj,
- je nejvyšším orgánem v zemi v oblasti sportu,
- vytváří podmínky pro výkon ústavní a ochranné výchovy a dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (zřizuje diagnostické ústavy,

⁷ <https://profa.uiv.cz/rejskol/>

- výchovné ústavy, dětské domovy), rozhoduje o zápisu základních, středních, vyšších odborných a základních uměleckých škol do školského rejstříku. [11]⁸

Ministerstvo pro zajišťování výkonu svěřených činností zřizuje ostatní přímo řízené organizace. Mezi tyto organizace patří Národní pedagogické muzeum a knihovna JAK, Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro DVPP, Pedagogické centrum pro polské národnostní školství Český Těšín, Národní institut pro další vzdělávání (zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků), Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, Národní technická knihovna, Komise J. W. Fulbrighta, Antidopingový výbor ČR, Vysokoškolské sportovní centrum MŠMT, Dům zahraniční spolupráce. [13]⁹

Kraje zajišťují vzdělávání ve středních školách, vyšších odborných školách, školách pro žáky se zdravotním postižením, jazykových školách, základních uměleckých školách a také dětských domovech. Jednou z hlavních kompetencí svěřenou krajům je vydávání dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy pro své území, v němž si kraje stanovují své priority a cíle ve vzdělávání a také prostředky, kterými jich chtějí dosáhnout. Krajský úřad vydává každoročně výroční zprávu o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v kraji. Dále jsou krajskému úřadu svěřeny kompetence jako odvolacímu orgánu proti rozhodnutí ředitele veřejné školy ve správním řízení. Jedná se například o odvolání proti rozhodnutí o nepřijetí ke vzdělávání ve střední škole, zamítnutí žádosti o přestup nebo zamítnutí žádosti o individuální vzdělávací plán. Krajský úřad také jmenuje předsedy maturitních komisí, může rozhodnout o konání komisionálních zkoušek, přezkoumání výsledků maturitní zkoušky nebo vydává osvědčení o uznání rovnocennosti zahraničního vysvědčení v České republice. Krajský úřad rozhoduje o zápisu mateřských škol a školských zařízeních do školského rejstříku. Kraj je povinen zajistit školám, které zřizuje, finanční prostředky určené pro jejich provoz. Kraj může zřizovat školy, které zřizuje ministerstvo pouze ve výjimečných případech. (zákon č. 561/2004 Sb.) [14]¹⁰

Hlavním úkolem obcí ve školství je zajišťovat předškolní a základní vzdělávání, resp. zajistit podmínky pro plnění povinné školní docházky. K tomu obce zřizují mateřské školy a základní školy. Obce si stanovují spádové obvody jednotlivých škol. Tyto obvody jsou vymezeny zejména pro určení povinnosti, které děti musí základní školy k plnění povinné školní docházky přijmout. Rodiče si samozřejmě mohou vybrat ke vzdělávání školu z jiného obvodu, ale žáci nemají právní nárok na přijetí do této školy, jelikož přednost vzdělávat se v dané škole mají děti s trvalým pobytem ve spádovém obvodu. Obce jsou povinny zajistit předškolní vzdělávání v posledním

⁸ <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/cast-13>

⁹ Příloha 2 – Organizace zřizované ministerstvem, cit. [15.12.2018] s. 1 [online], http://www.msmt.cz/file/43727_1_1/

¹⁰ Školský zákon - zákon č. 561/2004 Sb., cit. [15.12.2018], [online], <http://www.msmt.cz/file/49708>

roce před zahájením povinné školní docházky pro děti s trvalým pobytem na jejím území. K tomuto účelu zřizují obce mateřské školy. Jestliže obec nezřizuje základní nebo mateřskou školu, je povinna zajistit vzdělávání dětí a žáků v okolních obcích. K tomuto účelu mohou školy zřizovat také svazky obcí, případně jednotlivé obce mezi sebou uzavírají smlouvu, ve které si stanovují finanční plnění za jednotlivé žáky vzdělávající se ve škole z jiné obce. Obce zajišťují úhradu nákladů spojených s provozem škol. Obce mohou také zřizovat školy, které jinak zřizuje kraj nebo ministerstvo, ovšem pouze ve výjimečných případech. (zákon č. 561/2004 Sb.) [14]

Významnou úlohu ve vzdělávání má také orgán, jenž má zejména dohlížet na kvalitu poskytovaného vzdělávání, tedy Česká školní inspekce, která je organizační složkou státu s celostátní působností. Česká školní inspekce vyhotovuje koncepční záměry inspekční činnosti a systémy hodnocení školské soustavy. Inspekce jsou prováděny podle předem stanoveného plánu nebo na základě stížností a jiných podnětů, například krajského úřadu. Hlavní činnost České školní inspekce určuje § 174 odst. 2 školského zákona. [27]

Cílem inspekční činnosti má být:

- sběr a analýza informací o vzdělávacím systému,
- hodnocení podmínek a výsledků vzdělávání,
- hodnocení školního vzdělávacího programu,
- dodržování právních předpisů v oblasti školství,
- kontrola finančních prostředků poskytnutých ze státního rozpočtu.

Česká školní inspekce provádí kontrolu ve všech školách a školských zařízeních zapsaných ve školském rejstříku, tzn. ve školách zřizovaných ministerstvem, kraji, obcemi, církvemi i soukromými osobami. Důležitým aspektem by měl být samotný charakter kontroly. Inspekční činnost nemá působit represivně, ale její funkce má být spíše v oblasti poradní a metodické se zaměřením na zlepšení kvality vzdělávání.

V rámci vysokoškolského vzdělávání by určitý stupeň kvality měly udržovat všechny vysoké školy. Zároveň jako dozorový orgán nad kvalitou vzdělání a také jako určitý preventivní orgán působící před samotným vstupem do vysokoškolského vzdělání zde působí Akreditační komise České republiky zřízena podle vysokoškolského zákona. Cílem Akreditační komise bylo hodnocení kvality vysokých škol a akreditace jednotlivých vzdělávacích programů jednotlivých vysokých škol. Akreditační komise působila jako nezávislý orgán posuzující vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další činnost vysokých škol, ukončila však k 31.8.2016 svoji činnost a k 1.9.2016 byl zřízen Národní akreditační úřad pro vysoké školství.^{11, 12}

¹¹ Akreditační komise, cit. [15.12.2018], [online] <https://www.akreditacnikomise.cz/cs/>

¹² Národní akreditační úřad pro vysoké školství, cit. [15.12.2018], [online] <https://www.nauvs.cz/index.php/cs/>

Základní charakteristika vzdělávacího systému [10], [11], [15]

Právo na vzdělání je v České republice zakotveno v Listině základních práv a svobod, která stanovuje, že každý má právo na vzdělání. Občané mají právo na bezplatné vzdělání v základních a středních školách, podle schopností občana a možností společnosti též na vysokých školách. Ve školské oblasti je nejvýznamnějším právním předpisem zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Na školský zákon navazuje mnoho prováděcích vyhlášek ministerstva a nařízení vlády, které jsou zaměřeny zpravidla na určitou oblast ve vzdělávání, například na základní školství, střední školství, děti a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami nebo na oblast školního stravování. V oblasti vysokoškolského vzdělávání je nejdůležitějším právním předpisem zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.

Vzdělávání v České republice je veřejnou službou založenou na určitých zásadách, mezi které se řadí rovný přístup ke vzdělání, potřeby jednotlivce, vzájemný respekt a úcta či svoboda názorů. Dále jsou stanoveny vzdělávací cíle. Hlavním cílem je rozvoj osobnosti dítěte se zaměřením na sociální, mravní a duchovní hodnoty. Dalším cílem je pochopení demokracie a její uplatňování v životě, rovnocenný přístup k pohlavím, respekt k menšinám, ochrana životního prostředí a poznání světových a evropských hodnot, tradic a kultur.

Vzdělávací soustavu České republiky tvoří podle [16] školy a školská zařízení – obrázek č. 1. Druhy škol jsou mateřská škola, základní škola, střední škola, konzervatoř, vyšší odborná škola, jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky a základní umělecká škola. Školská zařízení poskytují služby a vzdělávání související s činností škol, případně zajišťují ústavní a ochrannou výchovu. Druhy školských zařízení jsou zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, školská poradenská zařízení, zařízení pro zájmové vzdělávání, školská účelová zařízení, výchovná a ubytovací zařízení, zařízení školního stravování, zařízení pro výkon ústavní výchovy nebo ochranné výchovy a zařízení pro preventivně výchovnou péči.

Předškolní vzdělávání

Předškolní vzdělávání je v České republice určeno dětem od tří do šesti let věku, resp. do nástupu na základní školu. Předškolní vzdělávání probíhá v mateřských školách, které jsou zapsány ve školském rejstříku. Pro děti mladší tří let je možné využít služeb jeslí, které ovšem nejsou součástí školské soustavy a spadají do kompetence Ministerstva zdravotnictví. Přestože je předškolní vzdělávání nepovinné, navštěvovalo ve školním roce 2016/2017 více jak 360 tisíc dětí, a z toho bylo více jak 40 tisíc dvouletých dětí.¹³ Druhým důvodem, proč jsou mateřské školy navštěvovány mnohem častěji, je skutečnost, že mateřské školy bývají součástí každé vesnice a je jich dostatek, kdežto jesle jsou pouze ve větších městech.

Cílem předškolního vzdělávání je podpora rozvoje dítěte po stránce citové, rozumové i tělesné a osvojení si základních pravidel chování, hodnot a mezilidských vztahů. Dalším cílem je samozřejmě příprava dítěte na vzdělávání v základní škole, čemuž napomáhá také nastavení pravidel, přednostně jsou do mateřské školy přijímány děti v posledním roce před zahájením povinné školní docházky. (zákon č. 561/2004 Sb.)

Ředitel školy rozhoduje o přijetí dítěte do mateřské školy, má také možnost v taxativně vymezených případech ukončit dítěti docházku do dané mateřské školy. Provoz mateřských škol je celoroční, zpravidla ovšem bývá v červenci a srpnu omezen. Mateřské školy poskytují celodenní výuku a péči o děti, je zde ovšem také možnost využít pouze polodenní docházky nebo docházky pouze ve vybraných dnech v týdnu. Výuka probíhá na základě školního vzdělávacího programu, jenž musí vycházet z rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání, stanoveném ministerstvem. Činnost dětí v mateřské škole zahrnuje kromě výuky také hry, vycházky, odpočinek a stravování dětí. V poslední době nabízejí některé mateřské školy výuku angličtiny a rozšiřují své činnosti o nové atraktivní kroužky zaměřené například na golf, tenis či malování. [17]

¹³ Ve třídách mateřských škol má být méně dětí. In: *Wwww.novinky.cz* [online]. 19.1.2017 [cit. 2018-12-15]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/veda-skoly/426933-ve-tridach-materskych-skol-ma-byt-mene-deti.html>

Základní vzdělávání

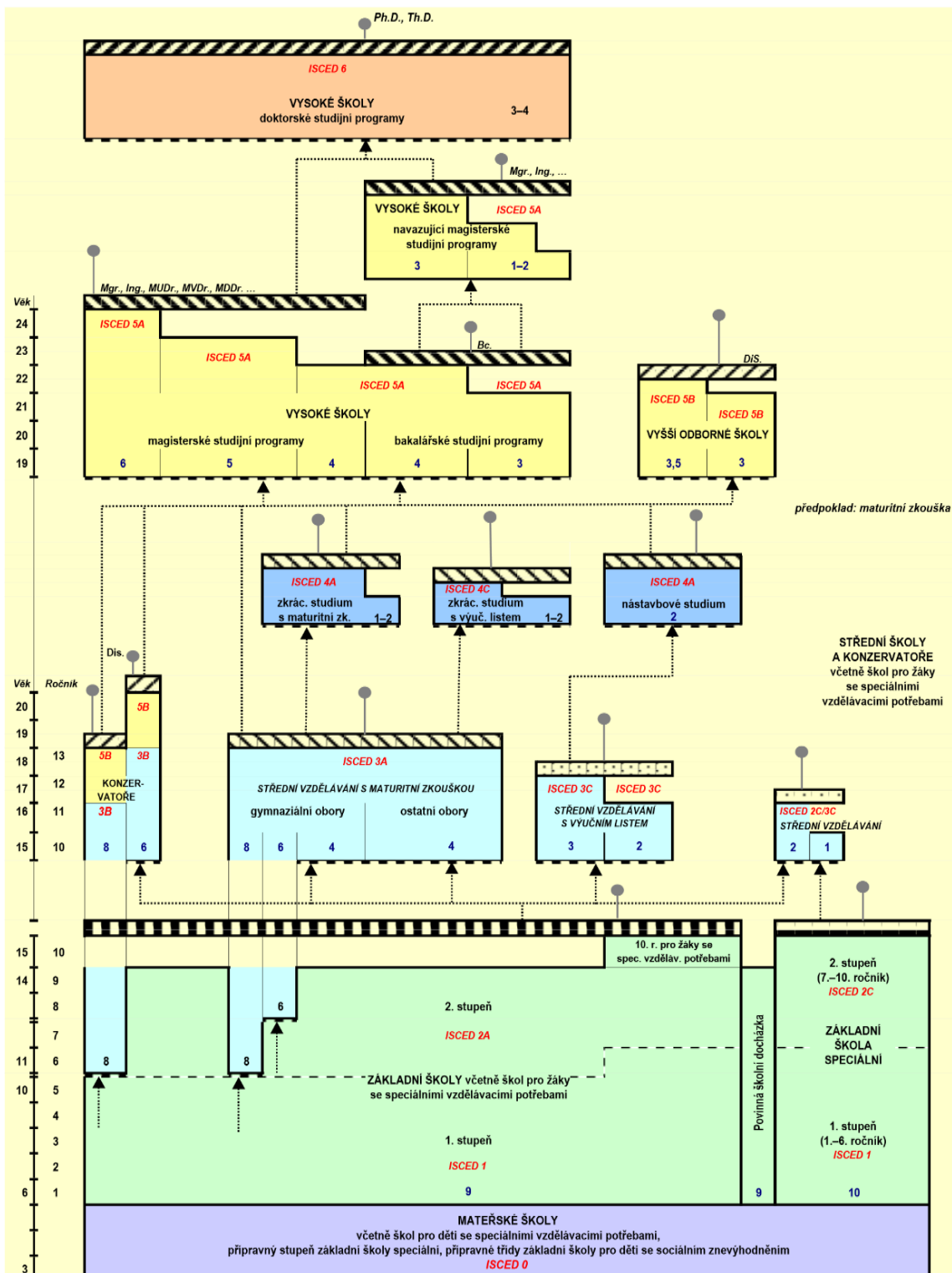
Základní vzdělávání se uskutečňuje v základních školách, které navazují na mateřské školy. V rámci základní školy plní žáci povinnou školní docházku, která je stanovena na devět let. Žáci začínají docházet do školy v šesti letech, je ale možné požádat o odklad o jeden rok, zejména z důvodu tělesné a duševní nevyzrálости dítěte. Výběr základní školy je v kompetenci rodičů, většinou žáci navštěvují školu ve svém spádovém obvodu, který je vymezen obcí. Ředitel spádové školy je povinen přednostně přijmout žáky s místem trvalého pobytu v příslušném obvodu. Povinnou školní docházku lze také plnit v zahraniční škole působící na území České republiky nebo v rámci druhého stupně také ve víceletém gymnáziu či konzervatoři. Žáci vzdělávající se na prvním stupni mohou plnit povinnou školní docházku také doma podle individuálního vzdělávacího plánu.

Cíle základního vzdělávání jsou hlavně v osvojení si učení, komunikace, spolupráce dětí, a to vše v rámci správného vývoje dítěte po fyzické i duševní stránce. Další cíle jsou například úcta k životním hodnotám, ochrana životního prostředí, všeobecná tolerance zejména k jiným kulturám a menšinám, rozvoj osobnosti dítěte stejně jako klíčových kompetencí se zaměřením na základ všeobecného vzdělání orientovaného na praktický život. (zákon č. 561/2004 Sb.)¹⁴

Základní škola se dělí na první a druhý stupeň. První stupeň má pět ročníků, druhý čtyři ročníky. Každý ročník je rozdělen na první a druhé pololetí, první pololetí začíná 1. září a druhé 1. února. Na konci každého pololetí žák obdrží vysvědčení, se svými známkami. V pololetí je možné vysvědčení nahradit výpisem z vysvědčení. Žáci jsou klasifikováni známkami na pětibodové škále od jedné do pěti, přičemž jednička je nejlepší výsledek a pětka znamená neúspěch. Aby žák mohl postoupit do dalšího ročníku, nesmí obdržet na závěrečném vysvědčení žádnou pětku. V opačném případě žák opakuje ročník, což může jednou na prvním a jednou na druhém stupni základní školy. Dokladem o úspěšném absolvování základní školy je vysvědčení z devátého ročníku. Na konci základního vzdělávání není žádná závěrečná zkouška nebo testování k ověření nabytých znalostí. (zákon č. 561/2004 Sb.)¹⁵

¹⁴ ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: 561/2004 Sb.* In: . Praha, 2015, s.39. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/hlava-II>

¹⁵ ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: 561/2004 Sb.* In: . Praha, 2015, s. 44. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/hlava-II>



Obrázek č. 1 Schéma školského vzdělávacího systému v České republice [převzato z https://www.naerasmusplus.cz/file/4800/cz_aktualni-schema-vzdelavaci-soustavy-cr-pdf, 28.12.2018]

Střední vzdělávání [18]

Po splnění povinné školní docházky pokračují žáci ve vzdělávání ve střední škole. Účast ve středním vzdělávání je dobrovolná. Cílem středního vzdělávání je rozvoj vědomostí, dovedností a schopností žáků se zaměřením na jejich osobní rozvoj. Střední vzdělávání má vést žáky k samostatnosti a celoživotnímu učení. Dalším cílem středního vzdělávání je příprava žáků na povolání nebo na pokračování v navazujícím studiu.

Ukončením středního vzdělání je možné dosáhnout tří stupňů vzdělání:

- střední vzdělání,
- střední vzdělání s výučním listem,
- střední vzdělání s maturitní zkouškou. (zákon č. 561/2004 Sb.)¹⁶

Střední vzdělání probíhá v oborech vzdělání v délce jednoho nebo dvou let. V oborech středního vzdělání s výučním listem mohou žáci dosáhnout úspěšným ukončením oboru vzdělání v délce dvou nebo tří let. Střední vzdělání s maturitní zkouškou získá žák úspěšným ukončením oboru vzdělání střední školy v délce čtyř let denní formy vzdělávání nebo v oboru vzdělání nástavbového studia v délce dvou let. Jednotlivé obory vzdělání, požadavky na vstup, případně navazující obory vzdělání jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání.

Přijímání ke střednímu vzdělání prošlo v posledních letech velkou změnou.

Naposledy se podmínky přijímacího řízení měnily s účinností od 1. ledna 2012. Žáci, kteří splnili povinnou školní docházku nebo ukončili základní vzdělávání, si mohou podat dvě přihlášky do oborů vzdělání vyučovaných ve středních školách. V případě přijetí na požadovanou školu, odevzdá žák na této škole zápisový lístek, kterým potvrdí svůj úmysl se ve škole vzdělávat. V případě přijetí žáka a neodevzdání zápisového lístku může škola volné místo nabídnout dalším uchazečům. Celý proces přijímacího řízení je poměrně složitý a zdlouhavý, ale má vést ke spravedlivému a rovnému výběru uchazečů. Při samotném přijímacím řízení hodnotí ředitel střední školy uchazeče podle dosavadních výsledků ve vzdělávání, případně může konat přijímací zkoušky a přihlížet k dalším skutečnostem osvědčujících vhodné schopnosti a zájmy uchazeče. Samotné přijímací řízení probíhá v dubnu a žáci jsou přijímáni s účinností od 1. září. V průběhu vzdělávání lze přestoupit na jinou střední

¹⁶ ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: 561/2004 Sb.* In: . Praha, 2015, s. 46. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/hlava-II>

školu. O přestupu rozhoduje ředitel střední školy, kam chce žák přestoupit, a v rámci rozhodování o přestupu může uchazeči nařídit rozdílové zkoušky.

Organizace školního roku ve středních školách je obdobná té v základních školách. Školní rok začíná 1. září a je rozdělen do dvou pololetí, přičemž na konci každého pololetí jsou žáci hodnoceni. Rozdílné oproti základní škole je ukončování střední školy. Aby žák úspěšně ukončil středoškolské vzdělání, musí na konci absolvovat v případě oboru vzdělání s výučním listem závěrečné zkoušky a v případě oboru vzdělání s maturitní zkouškou samotnou maturitu. Účelem závěrečné i maturitní zkoušky je ověřit získané znalosti, vědomosti a dovednosti žáků důležité pro jeho další studium či povolání. Závěrečná zkouška v oborech vzdělání s výučním listem se skládá z písemné, ústní a praktické zkoušky. Maturitní zkouška se skládá ze společné (státní) a profilové (školní) části. Maturitní zkouška se v roce 2011 zásadně změnila, přibyla státní část, kterou nyní stanoví a také hodnotí organizace zřízená ministerstvem Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání – CERMAT¹⁷. Společná část maturitní zkoušky je v současnosti ve fázi, kdy žáci skládají pouze povinně zkoušku z českého jazyka a druhého předmětu, přičemž si mohou volit mezi cizím jazykem a matematikou. Od roku 2022 by měli žáci skládat zkoušku povinně z českého jazyka, cizího jazyka a matematiky. Zkoušky z českého a cizího jazyka obsahují tři dílčí zkoušky, a to didaktický test, písemnou práci a ústní zkoušku. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze dvou nebo tří povinných zkoušek z předmětů podle konkrétního oboru vzdělání, zpravidla se v případě odborných oborů vzdělání jedná o odborné předměty a obhajobu odborné maturitní práce.

Vzdělávání ve střední škole je zaměřeno buď všeobecně, nebo odborně. Všeobecné vzdělávání se uskutečňuje v gymnáziích, odborné potom ve středních průmyslových školách, obchodních akademiích, středních zdravotnických školách, středních zemědělských školách, středních pedagogických školách, hotelových školách, středních uměleckých školách a dalších středních odborných školách nebo středních odborných učilištích. Obsah vzdělávání v jednotlivých oborech vzdělání stanoví rámcové vzdělávací programy, které určují cíle, zaměření a formu vzdělávání, stejně jako vytyčují kompetence a uplatnění absolventa a rámcové rozvržení obsahu vzdělávání. (vyhláška č. 13/2005 Sb.) [19]

Od nabytí účinnosti nového školského zákona, tj. 1. ledna 2005, je zaveden institut zkráceného studia, jehož cílem je absolvování dalšího oboru vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou. Studium netrvá standardní délku vzdělávání, ale je podstatně zkráceno, jelikož se zaměřuje pouze na odborné předměty, nikoliv na všeobecné. Vzdělávat se ve zkráceném studiu oboru vzdělání s výučním listem může absolvent oboru s výučním listem nebo maturitní zkouškou. Vzdělávat se ve zkráceném studiu maturitního oboru může pouze absolvent jiného oboru s maturitní zkouškou. Novinkou ve vzdělávacím systému účinnou od 1. ledna

¹⁷ www.cermat.cz

letošního roku je zavedení oborů vzdělání s maturitní zkouškou, kde v průběhu studia mohou žáci získat výuční list. Jestli bude tento institut využíván, ukáže až praxe v následujících letech.

Samotnou kapitolou středního vzdělávání jsou konzervatoře, jejichž účelem je poskytovat všeobecné vzdělání pro výkon uměleckých povolání se zaměřením na hudbu, tanec, zpěv a hudebně dramatické umění. Vzdělávání v konzervatoři je obdobné vzdělávání ve středních školách. Rozdíl je v ukončování vzdělání, kdy na závěr skládají žáci absolutorium. [19]

Střední vzdělávání prochází v současné době mnohými změnami. Nově je upraveno přijímací řízení, maturitní zkouška a další prvky, jejichž cílem má být zkvalitnění středního vzdělání a lepší rozvrstvení žáků mezi obory vzdělání s výučním listem a maturitní zkouškou.

Vyšší odborné vzdělávání

Vyšší odborné vzdělávání navazuje na střední vzdělávání. Jeho cílem je rozvoj nabytých znalostí a dovedností studentů a poskytnutí vyššího vzdělání zaměřeného na praktickou přípravu pro výkon povolání. Otázkou zůstává, kam zařadit vyšší odborné vzdělávání, zdali jako nastavbu pro absolventy středních škol s maturitní zkouškou nebo do terciárního vzdělávání. Vyšší odborné vzdělávání poskytují vyšší odborné školy, které bývají zaměřeny na veškeré oblasti vzdělávání, tj. obchod, průmysl, zemědělství, právo, zdravotnictví, cestovní ruch, administrativa aj.

Právo poskytovat vyšší odborné vzdělávání mají pouze školy, kterým byl akreditován vzdělávací program Akreditační komisí pro vyšší odborné vzdělávání při ministerstvu. S akreditací a následným zapsáním vzdělávacího programu vyšší odborné školy do školského rejstříku získává škola možnost vzdělávat studenty v daném oboru vzdělání a udělovat absolventům titul diplomovaný specialista. Akreditace se uděluje na časově omezenou dobu, zpravidla na dvojnásobek délky studijního programu v denní formě vzdělávání. Akreditační komise je jmenována ministrem školství.

Studium ve vyšších odborných školách trvá tři roky a je ukončeno absolutoriem. Charakteristickým rysem studia jsou vyšší odborné školy blízké školám vysokým. Školní rok je rozdělen na dvě období, zimní a letní. Zimní období trvá od 1. září do 31. ledna, letní období od 1. února do 31. srpna. Hodnocení výuky se uskutečňuje na závěr daného období a probíhá stylem zkoušek a zápočtů, za které student získává kredity nutné pro další pokračování ve studiu. Významným prvkem vyššího odborného vzdělávání je praktická část studia. Praktická příprava se uskutečňuje formou odborné praxe na pracovištích, které mají přímou souvislost se studovaným oborem vzdělání. Cílem odborné praxe je připravit studenty na pracovní činnost a

seznámit je blíže s vykonávanými činnostmi a pracovním prostředím. (vyhláška č. 10/2005 Sb.) [20]

V současnosti jsou vyšší odborné školy předmětem odborné diskuse a zřejmě v brzké budoucnosti dojde k reformním krokům v jejich činnosti.

Vysokoškolské vzdělávání

Vysokoškolské vzdělávání se v České republice řídí platným zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů. Postavení vysokých škol je dáno zákonem, působí jako nejvyšší článek vzdělávací soustavy a jsou vrcholnými centry vzdělanosti, nezávislého poznání a tvůrčí činnosti. Vysoké školy mají rovněž klíčovou úlohu ve vědeckém, kulturním, sociálním a ekonomickém rozvoji společnosti. Jejich cílem je rozšiřovat dosažené vzdělání studentů, vykonávat vědeckou, výzkumnou a vývojovou činnost, podílet se na celoživotním vzdělávání, přispívat k rozvoji společnosti, spolupracovat s orgány státní správy a samosprávy, s podniky i kulturními institucemi a rozvíjet mezinárodní spolupráci s obdobnými institucemi v zahraničí.

Poskytovat vysokoškolské vzdělávání může pouze instituce, již byl akreditován vzdělávací program. Akreditaci uděluje ministerstvo. K udělení akreditace je nutný souhlas Akreditační komise. Akreditační komise je 21členný nezávislý orgán, který pečuje o kvalitu vysokoškolského vzdělávání a posuzuje vzdělávací a vědeckou, výzkumnou, vývojovou, uměleckou nebo další tvůrčí činnost vysokých škol. Akreditační komise dále hodnotí činnost vysokých škol a také zveřejňuje výsledky hodnocení těchto institucí. Akreditační komise pod tímto názvem ukončila svoji činnost k 31.8.2016 a od 1.9.2016 byla nahrazena Národním akreditačním úřadem pro vysoké školství.¹⁸ Vysoké školy jsou univerzitní nebo neuniverzitní. V České republice jsou vysokoškolské studijní programy třech typů, bakalářské, magisterské a doktorské. Univerzitní vysoké školy poskytují vzdělávání ve všech třech typech studijních programů a v souvislosti s tím vykonávají vědeckou a výzkumnou, vývojovou a uměleckou činnost. V neuniverzitních vysokých školách probíhá výuka převážně pouze v bakalářských studijních programech. Zda-li je vysoká škola univerzitní nebo neuniverzitní, musí být uvedeno v jejím statutu. [21]

Vysoké školy mohou být veřejné, soukromé nebo státní. Veřejná vysoká škola je zřizována zákonem. V současnosti působí v České republice celkem 74 vysokých škol, z toho je 26 veřejných vysokých škol a 46 soukromých vysokých škol. Státní vysoké školy jsou dvě, vojenská a policejní. Veřejné vysoké školy jsou univerzitního charakteru. Naproti tomu soukromé vysoké školy (48 soukromých škol) mají

¹⁸ <https://www.nauvs.cz/index.php/cs/>

většinou neuniverzitní charakter, pouze tři soukromé vysoké školy mají univerzitní charakter. (31.12.2018) ¹⁹

Řídicími orgány veřejných vysokých škol jsou tyto samosprávné akademické orgány:

- akademický senát,
- rektor,
- vědecká nebo akademická rada,
- disciplinární komise.

Dalšími orgány veřejných vysokých škol jsou správní rada a kvestor. Činnost vysokých škol je řízena vnitřními předpisy, mezi které se například řadí zejména statut vysoké školy, volební a jednací řád akademického senátu, jednací řád vědecké rady veřejné vysoké školy, studijní a zkušební řád, stipendijní řád nebo disciplinární řád pro studenty. Vnitřní předpisy veřejné vysoké školy musí být registrovány na

ministerstvu. Veřejné vysoké školy se dále člení na fakulty, vysokoškolské ústavy, jiná pracoviště pro vzdělávací a vědeckou, výzkumnou, vývojovou, uměleckou nebo další tvůrčí činnost a účelová zařízení pro kulturní a sportovní činnost, pro ubytování a stravování nebo k zajišťování provozu školy. (zákon č. 111/1998 Sb.)

Bakalářský studijní program je zpravidla tříletý a jeho cílem je poskytnout studentům teoretickou přípravu k výkonu povolání, při níž se bezprostředně

využívají soudobé poznatky a metody. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, jejíž součástí je obhajoba bakalářské práce. Magisterský studijní program je zaměřen na získání teoretických poznatků založených na soudobém stavu vědeckého poznání, výzkumu a vývoje, na zvládnutí jejich aplikace a na rozvinutí schopností k tvůrčí činnosti. Magisterský studijní program je buď dvouletý navazující na bakalářský studijní program, nebo čtyř až šestiletý bez návaznosti na bakalářský studijní program. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, jejíž součástí je obhajoba diplomové práce. V oblasti lékařství a veterinárního lékařství je studium ukončeno státní rigorózní zkouškou. Doktorský studijní program je tříletý a je zaměřen zejména na vědu, výzkum a vývoj. Studium probíhá podle individuálního studijního plánu a řádně se ukončuje státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce, která musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění. [21]

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Kucharská [22] charakterizuje žáka se speciálními vzdělávacími potřebami jako „osobu se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním

¹⁹ Vysoké školy, [cit. 31.12.2018],[online] Dostupné z: <http://www.vysokeskoly.com/PS/Vysoke-skoly/soukrome>

znevýhodněním.“²⁰ Dále pojem žák se speciálními vzdělávacími potřebami upravuje § 16 školského zákona, který následně uvádí, že žákem se zdravotním postižením je pro účely tohoto zákona mentálně, tělesně, zrakově nebo sluchově postižený žák. Zdravotním znevýhodněním je podle školského zákona myšleno zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování, které vyžadují zohlednění při vzdělávání. Sociálním znevýhodněním je považováno rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy nebo nařízená ústavní či ochranná výchova. [23]²¹

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je rozdílné od běžného vzdělávání. Zpravidla se uskutečňuje s pomocí různých podpůrných opatření, která jsou odlišná nebo jsou poskytována nad rámec individuálních pedagogických a organizačních opatření spojených se vzděláváním.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je možné provádět čtyřmi formami, formou individuální integrace v běžné škole, formou skupinové integrace ve třídě zřízené pro žáky se zdravotním postižením v běžné škole, ve škole samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením (speciální škola) nebo kombinací uvedených forem. [24], [25]

Jakou formou jsou žáci vzděláváni, závisí na rozhodnutí rodičů a doporučení pedagogicko-psychologické poradny nebo speciálně pedagogického centra. V poslední době se upřednostňuje forma individuální integrace v běžné škole.

Důležitými prvky ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami jsou školní psycholog, školní speciální pedagog, školní metodik prevence, asistent pedagoga a výchovný poradce a instituce speciálně pedagogické centrum a pedagogicko-psychologická poradna, přičemž základním principem je poskytnout vzdělání všem žákům, tedy také postiženým. [26]

Základní umělecké vzdělávání [28]

Základní umělecké vzdělávání poskytují základní umělecké školy. Základní umělecké vzdělávání je dobrovolné a uskutečňuje se ve volném čase dětí. Není tudíž povinnou součástí vzdělávání dětí. Cílem základních uměleckých škol je vzdělávat děti v uměleckých oborech zaměřených na hudbu, kreslení, hudebně dramatické umění a tanec a připravit žáky pro vzdělávání ve středních školách uměleckého zaměření a v konzervatořích, popřípadě pro studium na vysokých školách s

²⁰ KUCHARSKÁ, Anna. *Obligatorní diagnózy a obligatorní diagnostika ve speciálně pedagogických centrech*. Praha: IPPP ČR, 2007, cit. [2.1.2019, s.13], ISBN ISBN 978-80-86856-42-1.

²¹ ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon 561/2004 Sb.: paragraf 16*. In: Praha, 2015. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/cast-1-paragraf-16>

uměleckým nebo pedagogickým zaměřením. Studium v základních uměleckých školách je rozděleno na přípravné studium, základní studium prvního a druhého stupně, studium s rozšířeným počtem vyučovacích hodin a studium pro dospělé.

Základní umělecké školy u nás mají velkou tradici a nezastupitelnou roli v rámci volnočasových aktivit dětí. Studium daného stupně uměleckého oboru je zakončeno závěrečnou zkouškou, která může mít podobu absolventského vystoupení nebo vystavení výtvarných prací.

Školská zařízení a školské služby [29]

Školský zákon rozděluje školská zařízení na několik skupin. Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, školská poradenská zařízení, školská výchovná a ubytovací zařízení, školská zařízení pro zájmové vzdělávání, zařízení školního stravování a školská účelová zařízení. Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků je určeno zejména k rozšíření znalostí učitelů a jejich dalšímu vzdělávání. Dále tyto instituce zajišťují koordinaci podpůrných činností pro školy a rozvojových programů.

Školská poradenská zařízení jsou pedagogicko-psychologické poradny a speciálně pedagogická centra. Jejich úkolem je zajišťovat žákům diagnostickou, poradenskou a metodickou pomoc, poskytovat odborné speciálně pedagogické a pedagogicko-psychologické služby a napomáhat při volbě vzdělávání.

Mezi školská výchovná a ubytovací zařízení se řadí domovy mládeže, internáty a školy v přírodě. Jejich činnost směřuje k zajištění ubytování žáků zejména z důvodů nedostupnosti školy nebo sportovních a zájmových aktivit. Školská výchovná a ubytovací zařízení poskytují žákům stravování a dohlížejí na správný rozvoj a výchovu žáků.

Školská zařízení pro zájmové vzdělávání jsou střediska volného času, školní kluby a školní družiny. Jejich cílem je poskytovat vzdělávání podle účelu, k němuž byla zřízena. Jedná se tedy o činnosti výchovné, vzdělávací a zájmové, popřípadě tematické rekreační akce.

Zařízení školního stravování se dělí na školní jídelny, školní vývařovny a školní jídelny-výdejny. V zařízeních školního stravování se uskutečňuje školní stravování žáků, případně zaměstnanců škol nebo cizích strávníků za úplatu. Zařízení školního stravování musí dodržovat hygienické podmínky a také stanovené nutričního hodnoty podávaných jídel.

Typy školských účelových zařízení jsou středisko služeb školám, školní hospodářství, středisko praktického vyučování, školní knihovna, plavecká škola a

přípravný stupeň základní školy speciální. Činností školských účelových zařízení je zajišťovat materiálně technické služby školám, informační či ekonomicko-administrativní služby, poskytovat knihovnické a informační služby a zajišťovat praktické vyučování a výchovu mimo vyučování.

Financování školství

Školství v České republice je součástí veřejného sektoru a veřejné prostředky se na financování školství podílí velmi podstatným podílem. Vzdělávání na základních a středních školách zabezpečuje stát bezplatně, přičemž každý si v případě svého zájmu může zvolit soukromou školu, která si může stanovit určitou finanční výši na vzdělávání za úplatu, tzv. školné. Na základě schopností občanů a možností společnosti je bezplatné rovněž studium na vysokých školách, byť v poslední době je diskutována otázka školného, případně jiných poplatků spojených s platbou studia vysoké školy, a pravděpodobně v horizontu několika let se školné stane nedílnou součástí tohoto studia.

Školství je součástí veřejného sektoru, neboť podstatná část jeho financování pochází z veřejných prostředků. MŠMT z rozpočtu kapitoly 333 zabezpečuje financování jednotlivých školských úseků. Největší objem finančních prostředků směřuje do oblasti regionálního školství. V rámci tohoto úseku jsou poskytovány finanční prostředky na tzv. přímé náklady na vzdělávání pro školy a školská zařízení zřizované obcemi a svazky obcí a kraji, neinvestiční dotace soukromému a církevnímu školství a plně je zabezpečeno financování přímo řízených organizací.

Nejvýznamnější část z této kapitoly směřuje každoročně do regionálního školství a další významnou oblastí, kam plynou finanční prostředky ministerstva, jsou veřejné vysoké školy. Podrobně o rozpočtu kapitoly 333 se lze dočíst na webových stránkách MŠMT.²² Kraj přiděluje do škol a školských zařízení, kterých je zřizovatelem, finanční prostředky ze státního rozpočtu (přenesená působnost) a z rozpočtu kraje (samostatná působnost). Ze státního rozpočtu jsou školám přidělovány přímé výdaje na vzdělávání, které jsou na školy rozdělovány podle krajských normativů. Dále do škol ze státního rozpočtu plynou účelové dotace na různé programy nebo projekty, které jsou většinou financovány z ministerstva, ale není to pravidlem. Ze státního rozpočtu může škola obdržet i finanční prostředky na investice. Z rozpočtu kraje jsou do škol a školských zařízení poskytovány příspěvky na běžný provoz, které jsou určeny především na energie, odpisy, údržbu, opravy a na investiční dotace určené k úhradě investičních výdajů škol. [30]

²² Ministerstvo školství, mládeže a sportu: *Rozpočet kapitoly MŠMT* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/rozpocet-kapitoly-msmt>

V přenesené působnosti kraj s vědomím zastupitelstva kraje rozepisuje a poskytuje prostřednictvím krajských normativů také finanční prostředky přímo právními osobám vykonávajícími činnost škol a školských zařízení, které zřizují obce. Při

rozpisu vychází z návrhů předložených obecními úřady obcí s rozšířenou působností. O rozpisu těchto prostředků informuje krajský úřad příslušné obecní úřady obcí s rozšířenou působností. V přenesené působnosti kraj rozepisuje a poskytuje finanční prostředky soukromým školám prostřednictvím normativů pro soukromé školy vyhlášené ministerstvem a na základě sepsaných smluv.

Finanční prostředky poskytované školám jsou rozděleny na přímé náklady, provozní náklady, investiční náklady a další finanční prostředky.

Přímé náklady jsou hrazeny ze státního rozpočtu a jsou definovány v § 160 školského zákona jako: [33]

- platy, mzdy, odměny, odstupné,
- pojistné na sociální zabezpečení, příspěvek na státní politiku
- zaměstnanosti, pojištění na všeobecné zdravotní pojištění a přídělky do fondu kulturních a sociálních potřeb,
- ostatní náklady vyplývající z pracovně-právních vztahů (například cestovné),
- náklady spojené s výukou dětí, žáků a studentů zdravotně postižených,
- učební pomůcky, školní potřeby, učebnice, pokud jsou poskytovány bezplatně,
- další vzdělávání pedagogických pracovníků,
- rozvoj školy a kvality vzdělání.

Finanční prostředky na přímé náklady na vzdělávání jsou poskytovány školám podle skutečného počtu dětí, žáků nebo studentů ve škole nebo školském zařízení v jednotlivých oborech a formách vzdělávání, lůžek nebo stravovaných, uvedených ve školních matrikách pro příslušný kalendářní rok. Přímé výdaje hrazené ze státního rozpočtu jsou pak školami realizovány vždy na základě příslušného právního předpisu, například zákoníku práce (poskytování mezd, platů a odměn z dohod, cestovného, poskytování osobních ochranných pomůcek), zákonů o odvodech, vyhlášky o fondu kulturních a sociálních potřeb, zákona o pedagogických pracovnících atd. Prostředky ze státního rozpočtu mohou být použity jen v příslušném kalendářním roce a na účely, na které byly určeny.

Provozní náklady souvisejí se zabezpečením běžného chodu organizace, jako například na spotřebu elektrické energie, vody, plynu, oprav a údržby, materiálu, služeb, odpisů a podobně. Hradí je v rozhodující míře zřizovatel formou příspěvku na provoz příspěvkové organizaci, organizace se může podílet vlastními výnosy, pokud je má. Provozní náklady zaujímají přibližně 1/4 celkových nákladů na celou školu.

Mezi investiční náklady se řadí zejména pořízení dlouhodobého hmotného majetku (samostatné movité věci s pořizovací hodnotou nad 40 tis. Kč a provozně technickou funkcí delší než jeden rok; budovy, domy, byty; stavby; oplocení, pěstitelské celky, technické zhodnocení, tj. nástavba, přístavba a rekonstrukce budov) a pořízení dlouhodobého nehmotného majetku s pořizovací cenou nad 60 tis. Kč (výsledky výzkumu a vývoje, software, ocenitelná práva s dobou použitelností nad 1 rok). Tyto náklady hradí příspěvková organizace z investičního fondu případně z dotace zřizovatele nebo státního rozpočtu. Prostředky rozpočtu kraje mohou být použity jen v souladu s podmínkami stanovenými krajem (tzn. i mimo kalendářní rok).

Dalšími možnými zdroji finančních prostředků získaných školami jsou výnosy z hlavní činnosti, úplata za poskytování vzdělání a školských služeb (například základní umělecké školy, vyšší odborné školy), dary, výnosy z doplňkové činnosti nebo prostředky z Národního fondu nebo ze zahraničí.

Přímé náklady na vzdělávání jsou přidělovány normativně, tj. na jednotku výkonu, kterou je jeden žák. Rozlišujeme republikové a krajské normativy. Ministerstvo poskytuje krajům přímé náklady na vzdělávání prostřednictvím republikových normativů a kraje je následně přidělí jednotlivým školám, zřízených krajem nebo obcí na základě krajských normativů, které zohledňují jednotlivé diference mezi školami či regiony. [31]

Finanční prostředky na regionální školství plynou do jednotlivých škol prostřednictvím krajů, přesněji řečeno prostřednictvím odborů školství krajských úřadů. Těmto odborům jsou prostředky ze státního rozpočtu přidělovány na základě republikových normativů, které vyjadřují průměrný příspěvek státu na pokrytí nákladů na jednoho žáka příslušné věkové kategorie v jednotlivé oblasti vzdělávání, a zveřejňuje se ve Věstníku ministerstva. Odbory školství přidělují jednotlivým školám finanční prostředky na základě krajských normativů, které zohledňují rozdíly mezi kraji a regiony a mezi jednotlivými školami. Při stanovení krajských normativů vychází krajský úřad zejména z dlouhodobého záměru kraje, rámcových vzdělávacích programů nebo akreditovaných vzdělávacích programů pro vyšší odborné vzdělávání. Podstatou normativní metody je stanovení průměrné výše neinvestičních výdajů, které připadají na jednotky výkonu, kterou je jeden žák nebo student konkrétní školy nebo školského zařízení. Příspěvek je pak součinem skutečného počtu žáků, který se zjišťuje na základě statistických výkazů na příslušný školní rok, a výše neinvestičních výdajů připadající na jednotku výkonu.

Kromě základního normativu lze podle vyhlášky o krajských normativních stanoviti i příplatek na speciální vzdělávací potřeby pro dítě, žáka nebo studenta se zdravotním postižením.

Po stanovení rozpočtu jednotlivým školám a školským zařízením pomocí normativního rozpisu jsou školy o jeho výši krajem informovány, a pokud s rozpisem nesouhlasí, mohou vznést námitky při dohodovacím řízení. Pro případnou změnu rozpisu rozpočtu musí předložit přesné ekonomické údaje a věcné argumenty. O výsledku rozpisu rozpočtu je škola informována a v případě škol zřizovaných obcemi je informována obec s rozšířenou působností, do jejíhož správního obvodu škola patří, a ta pak o výsledku řízení školu informuje.

Financování škol jiných zřizovatelů probíhá následovně. Školy zřizované státem jsou ve všech druzích nákladů financovány ze státního rozpočtu (tzn. přímé, provozní i investiční náklady). Školy zřizované registrovanými církvemi nebo náboženskými společnostmi jsou plně financovány z prostředků státního rozpočtu v oblasti přímých a provozních nákladů, investiční náklady hradí zřizovatel. Soukromé školy obdrží ze státního rozpočtu dotace podle zákona č. 306/1999 Sb., o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením, ve znění pozdějších předpisů. Dotace je poskytována na smluvním základě na úhradu nákladů souvisejících s výchovou a vzděláním a s běžným provozem školy s výjimkou leasingu a reklamy. Je poskytována v základní výši podle stanoveného finančního normativu na žáka. Zvýšená dotace pak může být poskytnuta po splnění určitých podmínek: kladné stanovisko obce, na jejímž území se škola nachází, hodnocení České školní inspekce alespoň průměrné, škola se zaváže k vynaložení dosaženého zisku na vzdělání a školské služby. Nezanedbatelným zdrojem příjmů je pak školné, jehož výše není u soukromých škol ničím omezena. Samozřejmě se i u škol těchto jiných zřizovatelů nevylučují příjmy z vlastní činnosti, darů, doplňkové činnosti, příspěvky z ostatních veřejných rozpočtů, Národního fondu či zahraničí.

Financování vysokých škol se uskutečňuje zcela rozdílně od financování regionálního školství. Financování vysokých škol je rozdílné pro veřejné vysoké školy, soukromé vysoké školy i státní vysoké školy. Příspěvky a dotace rozdělované veřejným vysokým školám jsou členěny do čtyř základních okruhů rozpočtu. Tyto okruhy se dále člení na řadu ukazatelů, jež jsou níže pro přehlednost vypsány a dále v textu specifikovány. Procentuální vyjádření jednotlivých rozpočtových okruhů je orientační a vychází z členění rozpočtu v roce 2016. [32]

První rozpočtový okruh tvoří normativní část rozpočtu, druhý rozpočtový okruh představuje sociální záležitosti studentů, třetí rozpočtový okruh je rozvoj vysokých škol a čtvrtý rozpočtový okruh se týká mezinárodní spolupráce. Normativní část rozpočtu se dále dělí na část závislou podle počtu studujících a část závislou na ukazatelích kvality a výkonu, která není spojena s počtem studentů, ale je orientována výhradně na bonifikaci vysokých škol dle kvality a výkonu. Vysoká škola tedy nad rámec finančních prostředků získaných podle počtu studentů má možnost získat finanční prostředky za kvalitu a výkon, což je posuzováno zejména podle publikační činnosti, váženého počtu profesorů a uplatnitelnosti absolventů.

Financování soukromých vysokých škol je rozdílné od financování veřejných vysokých škol. Soukromé vysoké školy mají povinnost zajistit finanční prostředky pro vzdělávací a vědeckou nebo výzkumnou, vývojovou, uměleckou a další tvůrčí činnost. Ministerstvo může poskytnout soukromé vysoké škole působící jako obecně prospěšná společnost dotaci na výuku studentů, vědeckou, výzkumnou, vývojovou, uměleckou nebo další tvůrčí činnost. Výše dotací je rozdílná a určuje se na základě dlouhodobého záměru soukromé vysoké školy, dlouhodobého záměru ministerstva, finanční náročnosti studijních programů, počtu studentů a dosažených výsledků ve vzdělávací, vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké nebo další tvůrčí činnosti.

V současnosti je schválen návrh na změnu financování regionálního školství. Nadále by mělo zůstat normativní financování, nově ovšem nebude měrnou jednotkou žák, ale třída a její optimální naplněnost. Dle návrhů ministerstva bude stanovena optimální naplněnost třídy, například na střední škole 24 žáků, na které následně škola dostane finanční prostředky. V případě, že třída bude naplněna na více než 24 žáků, nedostane škola na tyto žáky peníze, pouze do výše stanoveného limitu počtu žáků. V případě, že třída bude naplněna méně, než bude předem určený limit, budou finanční prostředky školy výrazně kráceny. Jestli bude tento návrh na změnu financování školství znamenat zkvalitnění poskytovaného vzdělávání, což je jeden z cílů ministerstva, ukáže až praxe. Důležitým bodem bude posouzení konkrétních parametrů a limitů optimální naplněnosti tříd v praxi.

3 Vzdělávací systém Slovenské republiky [34]

Vzdělávací systém

Po vzniku samostatné Slovenské republiky (1. 1. 1993) se zde začal rozvíjet školský systém samostatně a nezávisle. K významným změnám, které vedly k demokratizaci společnosti, a tak i k demokratizaci školského systému, docházelo už v roce 1989, tedy v době Československa.

Legislativa výchovně vzdělávacího systému je upravena zákonem č. 245/2008 Z. z., o výchově a vzdělávání (školský zákon) [35]

Tento zákon nabyl účinnosti k 1. září 2008 a obsahuje řadu prováděcích právních předpisů, upravuje cíle, rozsah, obsah, principy a formy vzdělávání či práva a povinností dětí, rodičů a škol. Mezi hlavní cíle slovenského vzdělávacího systému patří získání vzdělání a kompetencí k povolání, matematických a přírodně-technických základů, znalosti anglického a dalšího cizího jazyka, získání komunikačních schopností, získání schopnosti analyzovat a řešit problémy, rozvíjet manuální zručnost. Další cíle vzdělávání jsou uchovávat úcty k rodičům i ostatním osobám a úcty k jiným národním hodnotám a tradicím. Tento zákon se dotýká i podoby vzdělávacího systému, věnuje se soustavě škol a školských zařízení. Oblast terciárního vzdělávání je upravena v zákoně o vysokých školách č. 131/2002 Z. z. [36]

Podle Školského zákona základní principy slovenského školství tvoří svobodný přístup ke vzdělání, rovnoprávnost všech dětí, decentralizace školství, autonomie škol, flexibilita v poskytování vzdělávání, přizpůsobení se moderním trendům společnosti a trhu práce a samozřejmě respekt mezi učiteli a žáky.

Ve slovenském školství došlo po přijetí nového školského zákona k několika zásadním změnám. Jednou z těchto změn je i poskytování vzdělávání podle výchovně-vzdělávacích programů. Školy se řídí vzdělávacími programy a školská zařízení výchovnými programy. Jasně jsou stanoveny státní vzdělávací programy. Školy na ně navazují vlastními školními vzdělávacími programy. Státní vzdělávací program jasně určuje obsah vzdělávání, přesné cíle vzdělávání, dosažené stupně vzdělání, organizační podmínky vzdělávání, způsoby ukončování studia, rámcové učební plány, personální a materiální zajištění i podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávání. Školský vzdělávací program navazuje na státní vzdělávací program a je základním dokumentem školy. Škola podle něj poskytuje vzdělávání, určuje profilaci školy a vymezuje si cíle vzdělávání. [35]

Historický vývoj školského systému

Velmi důležitým faktorem pro slovenský školský systém je to, že se po dlouhá desetiletí vyvíjel společně se školským systémem České republiky. Vývoj školství Slovenska lze tedy rozdělit na dvě období. Na období do roku 1992, kdy se systém vyvíjel společně se školským systémem ČR a na období od roku 1993, kdy se již vyvíjel samostatně.

Počátky školství na území dnešní Slovenské republiky lze spojit s příchodem slovanských věrozvěstů Cyrila a Metoděje, kteří sem byli pozváni ve druhé polovině 9. století. Archeologické průzkumy prokázaly, že první slovanské školy na území Velké Moravy vznikly pravděpodobně v Sadech u Uherského Hradiště. [37]

V následujících stoletích bylo vzdělávání spojeno výhradně s kláštery, kde se vzdělávali budoucí kněží. Prostý lid tak vzděláván nebyl. V období středověku tvořili většinu obyvatelstva rolníci. Rané vzdělávání tak probíhalo v rodině, kde se učili hlavně zvládat starost o dům a půdu. Vzdělávání v tomto období probíhalo i v kostelech ve formě kázání, mše či zpovědi. Ve městech postupně začaly vznikat první farní školy. Ty se časem začaly rozšiřovat i do obcí a na venkov. Děti zde získaly základy počítání, čtení, a psaní. I pro rozvoj školského systému Slovenska byl velmi důležitý Jan Ámos Komenský, který celkově rozvinul a zlepšil organizaci školského systému a zavedl v něm jasný řád. Ve svém díle Velká didaktika navrhl reformu školského systému. [38]

Situace ve školství se začala měnit za doby vlády Marie Terezie, která začala prosazovat povinnou školní docházku pro děti od 6 do 12 let. Zavedení Všeobecného školního řádu v roce 1774 podstatně změnilo školské systémy v celé rakouské monarchii. Školní vzdělávání podle tohoto řádu by na rozdíl od původního mělo být dostupné veškerému obyvatelstvu. Usilovalo se o ovlivnění myšlení a způsobu života všech poddaných, aby se díky vzdělanosti zajistil hospodářský rozvoj státu. Negramotnost byla považována za brzdu společenského pokroku. Za vlády Františka Josefa I. byl v roce 1869 vydán Základní školský zákon, kterým se zavedly obecné a měšťanské školy a učitelské ústavy pro vzdělávání učitelů. Došlo k rozšíření obsahu vzdělávání a byla zavedena osmiletá povinná školní docházka. Díky tomu se zvýšila gramotnost obyvatelstva. Vliv je citelný až do současnosti. Bohužel na Slovensku bylo v roce 1874 zrušeno střední školství, což se odrazilo na vzdělanosti obyvatelstva po dalších několik desítek let. [37]

Dne 28. 10. 1918 vznikla samostatná Československá republika. V této nově vzniklé republice nedošlo v rámci školství k žádným velkým změnám. Nebyl přijat žádný nový školský zákon. V roce 1922 byl přijat Malý školský zákon, díky kterému proběhly změny jen v národním a demokratickém smyslu, ale i nadále se školství řídilo zákony vytvořených v dobách Rakouska – Uherska. Možným důvodem, proč nebyl přijatý žádný nový školský zákon, mohlo být i to, že Ministerstvo školství nemělo stabilního ministra. V průběhu dvaceti let (1918–1938) se vystříдалo 13 ministrů školství.[39]

V období první republiky byla snaha, aby se odstraňovaly různé národnostní křivdy, rostl počet škol, vzrostla úroveň vzdělání, narůstal počet vysokoškolsky vzdělaných učitelů. Ne všechny tyto snahy však dopadly úplně dobře. Byla zde o něco horší situace než v Čechách. Tento stav ovlivňoval hlavně velký počet maďarských škol na slovenském území a silný vliv církve na školství. Počet negramotných obyvatel se zde pohyboval okolo 15 %. Je zde vidět souvislost se zrušením středního školství v roce 1874. Postupně docházelo k velkému propouštění maďarských učitelů a nástupu učitelů slovenských či českých. Bohužel Slovensko se potýkalo s nedostatkem slovenských učitelů. Proto se mnoho škol v tomto období zavřelo a děti tak do škol nechodily. Slovensko se potýkalo i s problémy s materiálním vybavením škol či se sociálními problémy žáků. Až v roce 1927 zde byla uzákoněna povinná osmiletá školní docházka.

Teprve po vzniku Československa se zde školství začalo rychleji rozvíjet. [40] Podle Malacha lze toto období považovat za „*období pokusných a reformních škol, snahy o individualizaci výuky, uplatnění efektivních metod a forem školní práce a hlubší propojení školy a světa práce.*“²³

Vysokoškolské vzdělání si v období první republiky mohli dovolit jen studenti z finančně dobře zajištěných rodin. K největším finančním položkám studia patřilo zajištění ubytování a stravování. Pro nadané chudší studenty již v této době existovaly možnosti různých stipendií či možnosti podpory různých nadací. V době vzniku Československa poskytovaly vysokoškolské vzdělání jen dvě univerzity v Praze (česká Karlova a německá). Postupně pak vznikaly další univerzity a vysoké školy (Masarykova univerzita v Brně, Komenského univerzita v Bratislavě, ČVUT v Praze, Technická univerzita v Bratislavě apod.). Pro umělecky nadané studenty fungovala v Bratislavě Hudební a dramatická akademie. [38]²⁴ V období 2. světové války se školství nijak nerozvíjelo. Československo bylo rozděleno na dva samostatné celky, Protektorát Čechy a Morava a Slovenský stát. Velmi významným krokem pro Slovenské školství bylo nařízení Slovenské národní rady z 6. září 1944 o postátnění školství. [39] Po druhé světové válce došlo opět ke sjednocení obou států. Obnovila se tak Československá republika. Nástup komunistického režimu v roce 1948 měl dopad na všechny oblasti, tedy hospodářství, politiku, společenský život i na školství.

²³ MALACH, Josef. *Základy pedagogiky*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2003. cit. [16.2.2019, s.109]ISBN 80-704-2293-9.

²⁴ ŠTVERÁK, Vladimír. *Stručné dějiny pedagogiky*. 2. Praha: SPN-Státní pedagogické nakladatelství, 1988. cit. [16.2.2019, s.252]

Jak píše Jůva, V. sen. a Jůva V. jun.: „Byla zavedena důsledná koncepce jednotného školství formulovaná řadou školských zákonů a reformem (1948, 1953, 1960, 1976, 1984), které však prakticky nikdy nebyly plně realizovány a nepřinesly očekávané výsledky.“ [39]²⁵

Přijetím zákona č. 95/1948 Sb., o základní úpravě jednotného školství (školský zákon) v roce 1948 došlo k reformě školské problematiky v návaznosti na komunistickou ideologii. Základem se stala jednotná státní škola centrálně řízena státem. Prodloužila se povinná školní docházka na devět let. Došlo také ke zvýšení počtu škol poskytujících vzdělání celé populaci ve všech druzích škol od mateřských škol po střední odborné školy a učiliště. Postupně narůstaly i možnosti vzdělávání pro pracující. [37]

Školským zákonem č. 31/1953 Sb., o školské soustavě z roku 1948 byla zavedena osmiletá povinná školní docházka. Ostatní oblasti školství nebyly nijak výrazně měněny. Změny přinesl nový školský zákon č. 186/1960 Sb., o soustavě výchovy a vzdělávání (školský zákon). Povinná školní docházka byla od tohoto roku opět devítiletá. Tento zákon upravoval i vzdělávání učitelů. Dotkl se i systému stipendií, kdy byly žákům zdarma poskytovány učebnice, zajištěno ubytování v internátech a domovech mládeže či mimoškolní výchova ve školních družinách. Vyučovacím jazykem byla čeština či slovenština. Občanům jiných národností (Maďarům, Polákům, Němcům či Ukrajincům) bylo zajištěno právo na vzdělávání v jejich jazyce. Školství bylo bezplatné. Tato doba byla pro školství v Československu dobou rozvoje a rozmachu. V roce 1966 byl vydán zákon č. 19/1966 Sb., o vysokých školách. Díky tomuto zákonu se opět studium učitelů vrací na obnovené pedagogické fakulty univerzit nebo na samostatné pedagogické fakulty. [40]

Změny nastaly s přijetím nového školského zákona č. 29/1984 Sb., o soustavě základních a středních škol (školský zákon) v roce 1984.

Jak píše Štverák: „Všechny změny a úpravy československé školské soustavy spočívající v obsahovém, metodickém a institucionálním měly vést ke zdokonalování školské organizace.“ [38]²⁶

Povinná školní docházka byla tímto zákonem stanovena na deset let. Probíhala na I. a II. stupni základních škol a ve dvou ročnících školy střední. Existovaly školy mateřské, základní, střední, školy pro mládež vyžadující zvláštní péči a školy vysoké.

²⁵ JÚVA SEN., Vladimír a Vladimír JÚVA JUN. *Stručné dějiny pedagogiky*. 5. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-062-X. cit. [16.2.2019, s.50]

²⁶ ŠTVERÁK, Vladimír. *Stručné dějiny pedagogiky*. 2. Praha: SPN-Státní pedagogické nakladatelství, 1988. cit. [16.2.2019, s. 294]

K dalším změnám došlo na podzim v roce 1989, kdy se školský systém měnil na demokratický. Proběhla novelizace zákona č. 29/1984 Sb., o soustavě základních a středních škol (školský zákon). Od 1. září 1990 dochází například k úpravě povinné školní docházky na 9 let či k možnosti zakládat školy soukromými subjekty a církvemi. Byla to doba, kdy docházelo významným změnám i ve vysokém školství. Vysoké školy se staly samosprávnými a nově jsou řízeny akademickým senátem daných vysokých škol. [40]

1. ledna 1993 vznikly dva samostatné nové státy Česká republika a Slovenská republika. Školství a vzdělávací politika se od této doby ubírají v každém státě různým směrem.

Stupně vzdělávání

Vzdělávací soustavu Slovenské republiky tvoří mateřské školy, základní školy, gymnázia, střední odborné školy, vyšší odborné školy, školy pro žáky se speciálními výchovně-vzdělávacími potřebami, základní umělecké školy, jazykové školy, vysoké školy a školská zařízení.

Předškolní vzdělávání

Předškolní vzdělávání na Slovensku probíhá v mateřských školách, které se otvírají při minimálním počtu deseti dětí. Je určeno pro děti od tří do šesti let. Předškolní vzdělávání je zde dobrovolné. Hlavní cíle mateřských škol jsou podpora rozvoje dětí v různých oblastech, hlavně v oblasti rozumové, sociální, morální, tělesné, estetické. Probíhá zde příprava na další vzdělávání. Výuka a činnost v mateřské škole probíhá formou hry, venkovních aktivit, výletů apod. [41]

Mateřské školy se na Slovensku dělí podle věku dětí na třídy. Přednostně jsou přijímány děti, které dosáhly věku pěti let a děti, kterým byla odložena školní docházka. [42]

Základní vzdělávání

Základní vzdělávání na Slovensku je desetileté a probíhá od šestého do šestnáctého roku. Základní vzdělávání se zde dělí na první a druhý stupeň. První stupeň tvoří první až čtvrtý ročník. Druhý stupeň pak pátý až devátý ročník. Absolvováním prvního stupně získá žák primární vzdělání, absolvováním druhého stupně potom nižší střední vzdělání. Hlavním cílem základních škol je rozvinout osobnost žáků a předat jim důležité poznatky pro život z různých oblastí (např. společenské, přírodovědecké, jazykové apod.).

Vzdělávání na základních školách probíhá na základě školních vzdělávacích programů pro základní vzdělávání, které navazují na státní vzdělávací program pro

základní vzdělávání. Přijetí žáka probíhá formou zápisu a bere se na zřetel spádová oblast školy. Základní školy mohou být úplné, tedy se všemi ročníky, či neúplné, tedy ty s několika ročníky (zpravidla prvního stupně). Pro opožděné a zaostalé děti mají základní školy možnost zřídit i nulté ročníky, kde tito žáci získají potřebné schopnosti pro zvládnutí povinné školní docházky a učitelé se jim věnují více individuálně. [42]

Středoškolské vzdělávání

Studiem na střední škole si student rozvíjí nabyté vědomosti získané na základní škole, rozvíjí svou osobnost a získá vědomosti a schopnosti důležité pro následné povolání i pro život. Průběh školního roku, jeho organizace a hodnocení studentů probíhá stejně jako na základní škole.

Uchazeči o studium na střední škole si mohou podat dvě přihlášky na vybrané střední školy, případně dvě přihlášky na různý obor ve stejné střední škole. Žáci základních škol podávají přihlášku ředitelům základních škol, kteří ji zasílají na střední školu. Uchazeči, kteří nejsou žáky základních škol, mohou podat přihlášku přímo na střední školu. Přijímací zkoušky probíhají ve dvou termínech. Žáci si na přihlášce uvedou termín, který jim vyhovuje. Přijímací řízení může probíhat formou zkoušky. Předměty, ze kterých se přijímací zkouška skládá, určuje ministerstvo na návrh ředitelů středních škol. Pro stejné obory se konají přijímací zkoušky ze stejných předmětů. Na základě výsledků přijímací zkoušky a dalších okolností (výsledky různých soutěží na základní škole apod.) rozhodnou ředitelé škol o přijetí jednotlivých uchazečů o studium. Následně je střední školou určen den zápisu na střední školu. Budoucí studenti obdrží na základní škole zápisný lístek, který následně odevzdají na škole, kde chtějí studovat. V případě, že lístek neodevzdají nebo se zápisu nezúčastní, ztrácí právo na přijetí. [35]

Na Slovensku se středoškolské vzdělávání dělí na nižší střední odborné vzdělání, střední odborné vzdělání, úplné střední odborné vzdělání a všeobecné střední vzdělání. Nižší střední odborné vzdělání probíhá na odborných učilištích. Obory jsou dvouleté či tříleté. Střední odborné vzdělání a úplné střední odborné vzdělání zajišťují střední odborné školy. Všeobecné vzdělání pak gymnázia. Střední vzdělání poskytují také konzervatoře. Gymnázia jsou čtyřletá, pětiletá nebo osmiletá a zaměřují se na všeobecné vzdělávání a poskytují úplné střední všeobecné vzdělání, které je přípravou na další vzdělávání na vysokých školách. Střední odborné školy poskytují vzdělání zaměřené hlavně na výkon povolání. Mohou být i přípravou pro studium na vysokých školách. Střední odborné školy se rozdělují na obory ukončené závěrečnou zkouškou (žák získá výuční list a dosáhne středního odborného vzdělání) a obory ukončené maturitní zkouškou (žák dosáhne úplného středního odborného vzdělání). Na středních odborných školách probíhá i praktické vyučování (odborný výcvik, praktické cvičení nebo odborná či umělecká praxe). V rámci studia na konzervatoři získají studenti nižší střední vzdělání, úplné střední

odborné vzdělání nebo vyšší odborné vzdělání. Jedná se o umělecké či umělecko-pedagogické vzdělání, které je zaměřeno na profesionální umělecké uplatnění. [44]

Ukončili student střední vzdělání závěrečnou zkouškou, může absolvovat nadstavbové studium, které má za cíl rozšíření znalostí z odborných škol a poskytuje úplné střední odborné vzdělání ukončené maturitní zkouškou. V odborných předmětech se studenti vzdělávají a zdokonalují v činnostech důležitých pro povolání převážně v technicko-hospodářské oblasti. [35]

Pomaturitní studium se člení na zdokonalovací studium, kvalifikační studium, specializační studium nebo vyšší odborné studium. Vzdělávání v rámci zdokonalovacího studia je zaměřeno na rozšíření poznatků a vědomostí získaných na střední odborné škole. Tento typ vzdělávání je ukončen pomaturitní zkouškou. V kvalifikačním studiu studenti získávají odbornou kvalifikaci v jiném oboru vzdělání, než ve kterém absolvovali maturitní zkoušku. Absolvent kvalifikačního studia získá maturitní zkoušku, ale jen z části, ze které ještě zkoušku neskládal (většinou z odborné části). Specializační studium studentům zajistí získání speciálních vědomostí a vědecko-technických poznatků pro vykonávání určitých povolání. Toto studium je zakončeno absolventskou zkouškou. Absolvent dosáhne vyššího odborného vzdělání. Posledním typem pomaturitního studia je vyšší odborné studium. Pomaturitní studium studentům zajistí všeobecné i speciální dovednosti a znalosti, které jsou nutné pro výkon určitých povolání. Je určeno pro absolventy úplného středního odborného nebo všeobecného vzdělání. Vyšší odborné vzdělání se ukončuje absolventskou zkouškou. Absolvent vyššího odborného vzdělání získá oprávnění užívat titul diplomový specialista. Středoškolské vzdělání je tedy možné ukončit čtyřmi různými způsoby: závěrečnou zkouškou, maturitní zkouškou, závěrečnou pomaturitní zkouškou nebo absolventskou zkouškou. [45]

Vysokoškolské vzdělávání

Vysokoškolské vzdělávání řeší zákon č. 131/2007 Z. z., o vysokých školách. Hlavním cílem vysokých škol je rozvíjet osobnost a vědomostí posluchačů a vzdělanosti a kultury státu. Na Slovensku existují vysoké školy veřejné, státní a vysoké školy soukromé. Mezi státní vysoké školy patří školy s policejním, vojenským či zdravotnickým zaměřením. Programy vysokých škol se dělí na tři stupně – bakalářský, magisterský a doktorandský. Bakalářský program trvá běžně tři roky a absolvent získá titul Bc. Magisterský program je dvouletý (navazuje na bakalářský program) či pěti až šestiletý (nenavazuje na bakalářský program) a absolvent získá titul Mgr. či Ing. (podle zaměření studia). Po absolvování magisterského programu následuje doktorandský studijní program, který trvá většinou 3 roky. Absolventi doktorandského studijního programu získají titul doktor filozofie, doktor teologie či doktor umění. [36]

Podle charakteru a rozsahu činnosti se vysoké školy dělí na vysoké školy univerzitní a neuniverzitní. Univerzitní školy poskytují vzdělání bakalářské, magisterské i

doktorandské v návaznosti na další činnosti v oblasti vědy, umění a techniky. Neuniverzitní vysoké školy poskytují vzdělání většinou prvního stupně (bakalářské) zaměřené odborným směrem. Akademický rok je rozdělen na zimní a letní semestr. Škála hodnocení probíhá od 1 (vynikající) do 4 (nesplnění daného předmětu). Za každý předmět získá student určitý počet kreditních bodů. K postupu do dalšího ročníku je potřeba získat určitý počet kreditních bodů. [45]

Veřejné vysoké školy jsou samosprávné organizace. Mezi samosprávné orgány těchto škol patří akademický senát, rektor, vědecká rada či disciplinární komise. Základními vnitřními předpisy, kterými se veřejné vysoké školy řídí, jsou např. studijní řád, organizační řád, stipendijní řád apod. Vysoké školy se poté dělí na jednotlivé fakulty, a jiná pedagogická, výzkumná, vývojová či účelová zařízení. Tyto zařízení potom mají vlastní řídicí orgány (např. akademický senát fakulty, děkan, vědecká rada fakulty, disciplinární komise fakulty apod.) a vnitřní předpisy. Na kvalitu vzdělávání poskytovaného vysokými školami dohlíží akreditační komise, kterou jmenuje ministr školství. Akreditační komise má na starosti i udělování akreditačních rozhodnutí jednotlivým studijním oborům. [36]

Žáci se speciálními výchovně-vzdělávacími potřebami

Speciální výchovně-vzdělávací potřeby mají žáci se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním či sociálním znevýhodněním. Za žáka se zdravotním postižením je považován tělesně, mentálně, zrakově nebo sluchově postižený žák. Za zdravotní znevýhodnění lze považovat dlouhodobou nemoc nebo lehčí zdravotní problémy, které vedou k poruchám učení a chování a vyžadují tedy zohlednění při vzdělávání. Sociální znevýhodnění souvisí s rodinným prostředím (např. u dětí ze sociálně slabých rodin). U dětí sociálně znevýhodněných bývá velmi často nařizována ústavní či ochranná výchova. Vzdělávání žáků se speciálními výchovně-vzdělávacími potřebami se liší od vzdělávání běžných žáků. Využívají se různá podpůrná opatření, která bývají poskytována nad rámec individuálních pedagogických i organizačních opatření spojených se vzděláváním. Vzdělávání těchto žáků může probíhat buď formou individuální integrace žáka do běžné školy, nebo v rámci skupinové integrace v běžné škole ve třídě zřízené pro žáky zdravotně postižené, ve speciálních školách nebo zkombinováním uvedených forem. Forma vzdělávání žáka závisí na rozhodnutí rodičů a pedagogicko – psychologické poradny. [46]

Institucionální zajištění, personál

Pedagogové na Slovensku musí mít vysokoškolské vzdělání. Existuje zde kariérní řád, který počítá s celoživotním vzděláváním pedagogů. Na základě postupu v kariérním řádu by mě pedagogům narůstat plat.

Organizace vzdělávání, jeho institucionální zajištění, působnost orgánů státní správy a samosprávy upravuje zákon č. 596/2003 Z.z., o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V tomto zákoně je upravena i oblast sítě škol a školských zařízení, týkající se hlavně zřizování a rušení škol. Kompetence v oblasti státní správy jsou rozděleny mezi několik orgánů státní správy (ministerstvo školství Slovenské republiky, státní školskou inspekci, krajský školský úřad, samosprávný kraj, obec a ředitele škol). Vrcholným orgánem státní správy týkající se školství je ministerstvo školství, které státní správu řídí v oblasti školství, zpracovává koncepci rozvoje školství, připravuje a zpracovává právní předpisy, zajišťuje mezinárodní spolupráci v rámci školství, rozděluje finanční prostředky krajským školským úřadům apod. Ministerstvo školství je odvolacím orgánem pro rozhodnutí krajských úřadů v prvním stupni. Dozorovým orgánem je Státní školní inspekce, kterou zřizuje ministerstvo školství. Státní školní inspekce dohlíží na kvalitu poskytovaného vzdělání, navrhuje opatření ke zvyšování kvality školství apod. Kompetence týkající se školství v oblasti místní správy má krajský školský úřad, který řeší ekonomické či zřizovatelské otázky. Krajský školský úřad zpracovává statistické údaje týkající se školské oblasti, je zřizovatelem základních, středních, speciálních a ostatních škol, odvolacím orgánem proti rozhodnutí obcí a ředitelů škol a jmenuje předsedy maturitních a zkušebních komisí. Samosprávný kraj je zřizovatelem středních škol a středisek praktického vyučování. V rámci samostatné působnosti je zřizovatelem základních uměleckých škol jazykových škol apod. Dalšími jeho funkcemi jsou i kontrola dodržování právních předpisů, poskytování odborné činnosti apod. Oblast předškolního a základního vzdělávání má na starosti obec, která v rámci přenesené působnosti zřizuje základní školy a v rámci samostatné působnosti umělecké školy, mateřské školy, centra pro volný čas či různá střediska zájmové činnosti.

Obec také má na starosti stanovení školského obvodu základní školy, správu škol, kontrolu jejich hospodaření, zabezpečení materiálního vybavení zřizovaných škol, tvorbu podmínek pro plnění povinné školní docházky apod. Ředitel školy vykonává prvotní výkon státní správy v oblasti školství. Rozhoduje například o přijetí žáků do školy, o odložení povinné školní docházky, o individuálním vzdělávacím plánu žáka apod. Zodpovídá za dodržování státního vzdělávacího programu a za vypracování školního vzdělávacího programu, za vzdělávání pedagogů, za dodržování právních předpisů, za financování školy apod. Školská rada, obecní školská rada a žakovská školská rada vykonávají činnosti v oblasti školské samosprávy. Tyto samosprávné orgány prosazují veřejné zájmy, zájmy žáků, rodičů, pedagogů v rámci vzdělávání, vyjadřují se k činnosti školy, k činnosti místních orgánů státní správy apod. [47]

Aktuální trendy

Současným trendem vzdělávání na Slovensku je [48] uvědomování si významu a důležitosti vzdělávání na všech jeho úrovních. Vzdělávání je i významným faktorem ovlivňující sociální a finanční oblast rodiny. Prosazuje se trend zvyšovat vzdělávání pedagogů. Je vyžadováno vysokoškolské vzdělání pedagogů. Dochází k rozšiřování znalostí a dovedností, které jsou považovány za důležité pro další vzdělávání i pro další profesionální život. Jedná se např. o znalosti nových komunikačních technologií, počítačovou gramotnost, znalost cizích jazyků, multikulturní výchovu apod. Kromě zkvalitnění výuky se výuka pro žáky a studenty ztrácejí. Trendem je i prodlužování povinné školní docházky. V současné době je povinná školní docházka pro děti od 6 do 16 let. Postupně dochází k demokratizaci vzdělávání a postupnému propojování všeobecného a odborného sekundárního vzdělávání, vzdělávání ztrácí elitní charakter – je dostupné všem. Dalším trendem je i prudký nárůst terciárního vzdělávání prvního i druhého stupně v návaznosti na zvyšující se poptávku po kvalifikované pracovní síle. Slovensko se celkově potýká i se stárnutím učitelské populace, neboť učitelé, kteří byli najímáni v době velkého přílivu studentů, jsou v současnosti v důchodovém věku.

Ministerstvo školství Slovenské republiky zveřejnilo v polovině března 2017 Národní program rozvoje výchovy a vzdělávání s podtitulem Učící se Slovensko. Dokument se má stát východiskem pro uskutečnění zásadních reforem. Dokument zkráceně nazývaný Učící se Slovensko [51] je zaměřen na regionální, vysokoškolské a další vzdělávání a skládá se z celkem osmi kapitol:

1. Kvalita a dostupnost výchovy a vzdělávání
2. Profese učitele
3. Odborné vzdělávání a příprava
4. Řízení a financování regionálního školství
5. Kvalitní, otevřené a dostupné vysokoškolské vzdělávání
6. Věda, výzkum a tvořivé činnosti na vysokých školách
7. Třetí společenská mise vysokých škol
8. Řízení a financování vysokého školství

Všechny kapitoly mají stejnou strukturu: v každé jsou vypsány cíle, kam změny systém posunou za deset let, dále stručná charakteristika současného stavu a identifikace problematických oblastí. Následují návrhy opatření, které mají umožnit změnu v perspektivě deseti let. Celý dokument je velmi rozsáhlý, uvedu proto pouze některé významnější návrhy:

Kapitole věnované formám, metodě a organizaci vyučování navrhuje Učící se Slovensko zařazovat do výuky častěji skupinové vyučování, týmové vyučování (vyučuje dva a více učitelů), individuální konzultace učitele se žákem nebo samostudium. Na místo školního roku uvažuje dokument o zavedení půlročního, semestrálního členění, podobně jako je to na vysokých školách. Pro výuku některých předmětů nebo tematických celků je zase doporučeno blokové vyučování. Materiál

rovněž navrhuje uvolnit trh s učebnicemi a ponechat výběr učebních textů i pomůcek na výběru školy. Posudky učebnic pak návrh ponechává v kompetenci ministerstva. Kromě zvýšení platu a snížení byrokracie má učitele coby klíčové aktéry reformy podpořit také zavedení tzv. sabbaticalu coby období placeného volna anebo sníženého úvazku, což pedagog využije například k studijnímu pobytu. Podmínkou by bylo odpracování určitého počtu let – v návrhu je uvedeno po každém sedmém odpracovaném roce.

4 Komparace školských systémů České republiky a Slovenské republiky [49]

Školské systémy České republiky a Slovenské republiky byly až do konce roku 1992 společným školským systémem. Oba systémy jsou si velmi podobné ne-li shodné. Tento předpoklad se naplnil, ale přesto ve školských systémech nalezneme několik i zásadních rozdílů mající vliv na celou strukturu školských systémů a vzdělávání samotné. Vzdělávací systémy České republiky i Slovenské republiky jsou z velké části srovnatelné s ostatními evropskými vzdělávacími systémy. Je to dáno tím, že při jejich vytváření a různých úpravách čerpali experti zkušenosti právě z těchto systémů. Na druhou stranu je nutno zdůraznit, že téměř každý vzdělávací systém je unikátní, jelikož má svá specifika vyplývající z historie, tradic nebo postojů dané země. Mezi českým a slovenským systémem lze nalézt mnoho shodných znaků a oba systémy lze označit za selektivní.

Porovnávané školské systémy mají společné rozdělení vzdělávání na několik stupňů. Hlavním kritériem pro vytváření vzdělávacích stupňů je věk dětí. Je zde patrná snaha o vzdělávání věkově příbuzných dětí, které mají k sobě z bližší vztah. Z vytvořených vzdělávacích stupňů se zpravidla sekundárně odvíjí délka povinné školní docházky.

Mezi první rozdíly můžeme zařadit různé institucionální zajištění školství v obou zemích. Vrcholnou vzdělávací institucí je v obou zemích ministerstvo školství a nejnižší institucí zabezpečující výkon samosprávy jsou obce, ale prostřední část výkonu školství je rozdílná. V České republice vykonávají výkon státní správy i samosprávy na úrovni kraje odbory školství krajských úřadů. Na Slovensku provádí výkon samosprávy na krajské úrovni rovněž samosprávné kraje, ale výkon státní správy je svěřen samostatné instituce – krajskému školskému úřadu. Samosprávné

kraje vystupují především v roli zřizovatele středních škol a školských zařízení. Krajské školské úřady mají za úkol zřizovat školy a školská zařízení pro žáky se speciálními výchovně-vzdělávacími potřebami. Další činnost krajských školských úřadů se týká především výkonu státní správy. Při porovnávání obecných rysů školských systémů České republiky a Slovenské republiky se na první pohled jako největší rozdíl jeví délka povinné školní docházky, která je v Česku devět let a na Slovensku deset let, kde je navíc plněna ve dvou druzích škol, ve škole základní a střední. [49]²⁷

V Česku je povinná školní docházka devět let a vyjma případů studia v gymnáziu nebo konzervatoři je plněna pouze ve škole základní. Rozdílná je také délka prvního

²⁷ Evropská komise/EACEA/Eurydice, 2016. *Struktury vzdělávacích systémů v Evropě 2016/17: Diagramy*. Eurydice – Fakta a čísla. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie. ISBN 978-92-9492-644-9, cit. [16.2.2019, s. 26]

a druhého stupně základních škol. [49]²⁸Princip vzdělávání je v obou školských systémech založen na vzdělávacích programech. Tyto programy se dělí na státní a školní. Vydávání státních vzdělávacích programů mají v kompetenci ministerstva. Na státní programy navazují školní vzdělávací programy. V rámci základního a středního vzdělávání je na Slovensku výrazně vyšší počet církevních škol a dalších institucí zabývajících se výchovou a vzděláváním dětí než v Česku.

Vzdělávání ve středních školách je velmi podobné v obou státech. Jako nejpatrnější rozdíl se jeví označení druhů škol. V České republice jsou všechny školy poskytující středoškolské vzdělávání označeny druhem střední školy, byť mají v názvu například gymnázium. Slovenský školský systém rozděluje střední školy na gymnázia, střední odborné školy a konzervatoře. V českém systému je konzervatoř samostatným druhem školy, kdežto ve slovenském systému je pouze typem střední školy. Středoškolské vzdělávání je v obou školských systémech rozděleno na nižší a vyšší vzdělání, resp. na obory vzdělání s výučním listem, a obory vzdělání s maturitní zkouškou. Samotná realizace maturitní zkoušky se v posledních letech v obou zemích výrazně změnila. V Česku byl loni poprvé zaveden systém státní a školní části maturitní zkoušky. Na Slovensku probíhá maturitní zkouška také podle státní a školní části. Největším rozdílem v ukončování středoškolského vzdělávání je rozdělení maturitní zkoušky v České republice na dvě úrovně – základní a vyšší. Slovenský systém má pouze jednu úroveň maturitní zkoušky.

Rozdílnost v nastavení školského systému lze spatřovat také v pomaturitním studiu. V České republice má možnost žák pokračovat ve studiu na vysoké škole nebo vyšší odborné školy, což jsou v obou případech samostatné instituce. Slovenský školský systém zná naopak kromě pokračování studia na vysoké škole další čtyři druhy pomaturitního studia. Jeden z těchto druhů studia je vyšší odborné vzdělávání, které je ukončeno absolventskou zkouškou. Vyšší odborné vzdělávání je rovnocenné českému vyššímu odbornému vzdělávání. Je zde ovšem rozdíl v zařazení vyššího odborné vzdělávání, na Slovensku je součástí středoškolského školství a v Česku je samostatným vzdělávacím stupněm.

Vysokoškolské vzdělávání je v obou státech téměř totožné, což je mimo jiné způsobeno přijetím boloňského procesu oběma zeměmi, který má za cíl harmonizovat a sjednocovat jednotlivá vysokoškolská studia v jednotlivých zemích. Vysokoškolské studium je tedy třístupňové a zahrnuje bakalářské, magisterské a doktorandské studium. Z pohledu studentů je největším rozdílem v poskytování vysokoškolského vzdělávání povinnost platit ve slovenských vysokých školách školné, jehož výši stanovuje samotná škola ve spolupráci s ministerstvem školství. V Česku je vysokoškolské vzdělání prozatím bezplatné, což nemusí trvat dlouho.

²⁸ Evropská komise/EACEA/Eurydice, 2016. *Struktury vzdělávacích systémů v Evropě 2016/17: Diagramy*. Eurydice – Fakta a čísla. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie. ISBN 978-92-9492-644-9, cit. [16.2.2019, s. 15]

Z pohledu financování školství je v obou státech zavedeno normativní financování, tedy poskytování finančních prostředků na jednotku výkonu, kterou je zpravidla žák. Školám jsou poskytovány prostředky na mzdy ze státního rozpočtu a na provoz z rozpočtu zřizovatele, tedy například z obce či kraje. Rozdíl je ve financování mateřských škol. V České republice dostávají mateřské školy prostředky ze státního rozpočtu i rozpočtu zřizovatele. Na Slovensku je zajistit finanční prostředky na provoz i mzdy povinností zřizovatele, kterým bývá nejčastěji obec. Z pohledu zřizovatelů škol lze nalézt rozdíl ve výši poskytované dotace soukromým školám.

V Česku mohou soukromé školy obdržet maximálně 90 % dotace poskytované škole zřizované krajem nebo obcí. Naproti tomu slovenský systém umožňuje poskytnout dotace až do výše 100 %.

Významným ukazatelem při komparaci školských systémů je procentní podíl veřejných výdajů na vzdělávání z HDP. V České republice je tento podíl 4 %, na Slovensku pouze 3,6 %. Průměr zemí Evropské unie je 5,2 %. Lze tedy konstatovat, že ani jedna země neposkytuje na vzdělávání dostatek finančních prostředků a z tohoto pohledu rozhodně není školství prioritou. Dokazuje to také klesající tendence procentní výše veřejných výdajů na vzdělávání z HDP v obou zemích, protože v roce 2016 byl podíl výdajů na školství v Česku 4,6 % HDP a na Slovensku 3,8 % HDP. [50] [29]

Tabulka č.1 – Srovnání počtu škol v ČR a SR

	Česká republika ³⁰	Slovenská republika ³¹
Základní školy	4 155	2 089
Gymnázia	358	235
Střední odborné školy	950	433
Konzervatoře	18	17
Vysoké školy	64*	34**

*2 státní, 26 veřejných, 38 státních VŠ

**3 státní, 20 veřejných a 11 soukromých VŠ

²⁹ [Www.ceskovdatech.cz](http://www.ceskovdatech.cz): Výdaje na vzdělávání [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskovdatech.cz/clanek/71-vydaje-na-vzdelavani-cesi-jsou-na-chvostu-oecd/>

³⁰ <https://www.czso.cz/csu/czso/skoly-a-skolska-zarizeni-skolni-rok-201718> k 31.8.2018

³¹ http://www.cvtisr.sk/buxus/docs//JC/ROCENKA/SUH/suh_1.xls k 31.8.2018

Tabulka č.2 – Srovnání počtu žáků/studentů v ČR a SR

	Počet žáků/studentů	
	Česká republika ³²	Slovenská republika ³³
Základní školy	926 108	447 092
Gymnázia	129 554	72 842
Střední odborné školy	421 533	125 075
Konzervatoře	3 781	3 034
Vysoké školy	299 054	103 045

(zdroj pro ČR použity tabulky ZŠ-19, SŠ-45, GY-68, KO-77, VŠ83)

Z výše uvedených údajů jednoznačně vyplývá, že v Česku je mnohem větší podíl studujících na vysokých školách, konkrétně v Česku studuje přibližně každý druhý obyvatel dané věkové kategorie, zatímco na Slovensku je to pouze každý třetí dotčený obyvatel. V současnosti se nedají očekávat nějaké velké změny při nastavení školských systémů v obou zemích, jelikož se školské systémy jeví jako ustálené a vyhovující potřebám dotčených států. Dalším důvodem, proč se nedá předpokládat změna školských systémů, je jejich dílčí aktualizace v posledním období. Konkrétně došlo v obou zemích ke změně maturitní zkoušky, v Česku navíc také ke změně přijímacího řízení na střední školy, a tak bude nutné tyto změny vyhodnotit a až následně přijmout nějaká opatření. Změny navíc přinášejí finanční výdaje, a těch se českému i slovenskému školství nedostává nadbytek. Nejvýraznější změnou tudíž může být úprava financování regionálního školství v České republice, která nyní prochází odbornou diskusí.

³² <https://www.czso.cz/csu/czso/skoly-a-skolska-zarizeni-skolni-rok-201718> k 31.8.2018

³³ http://www.cvtisr.sk/buxus/docs//JC/ROCENKA/SUH/suh_1.xls k 31.8.2018

5 Zahájení reformy rámcových vzdělávacích programů pro mateřské, základní a střední školy.

MŠMT zadalo Národnímu ústavu pro vzdělávání (NÚV) za úkol postupně reformovat rámcové vzdělávací programy pro jednotlivé stupně českého vzdělávacího systému. Samotná reforma je nutná, neboť dosavadní obsah vzdělávání byl připravován v první polovině minulého desetiletí, přičemž technologické, a v důsledku toho i ekonomické a společenské změny, přinášejí jiné nároky, a způsobují potřebu rodičů hledat jiný přístup ke vzdělávání, než nabízí veřejný vzdělávací systém jako standardní. Způsob, jakým MŠMT přistoupilo k reformě, je však kontroverzní. Podle dostupných informací z jara 2017 (<http://www.eduin.cz/tiskove-zpravy/tiskova-zprava-msmt-chysta-zmeny-v-obahu-vzdelavani-na-ceskych-skolach-doposud-neverejne/>), které se dostaly na veřejnost neoficiální cestou, MŠMT společně s NÚV vytvořili koncept reformy obsahu vzdělávání v českých školách, aniž by před tím proběhla veřejná diskuse. MŠMT pouze oznámilo, že proběhne později. Je pravděpodobné, že některé z cílů, jako je třeba omezení zbytečného množství studijních programů na středoškolské úrovni a větší důraz na všeobecné gramotnosti mohou přispět ke snížení propasti mezi ekonomickým (společenským) vývojem a vzděláváním. Vedle toho se ale jeví jako vysoce sporná snaha zrušit tzv. průřezová témata, která ukládala školám vzdělávat napříč předměty v tématech, jako je životní prostředí, mediální výchova či multikulturní společnost.³⁴

Stejně tak vzbuzuje pozornost údajné zadání vytvořit manuál, který učiní většinu vzdělávacího obsahu závazným (v podobě osnov) a ponechá školám pouze malou míru autonomie. V každém případě jde o spekulace, které jsou způsobeny neadekvátním přístupem MŠMT k řešení a komunikaci reformy. Příkladem lánování a provedení kurikulární reformy, spuštěné v roce 2016, přitom může být Finsko.³⁵

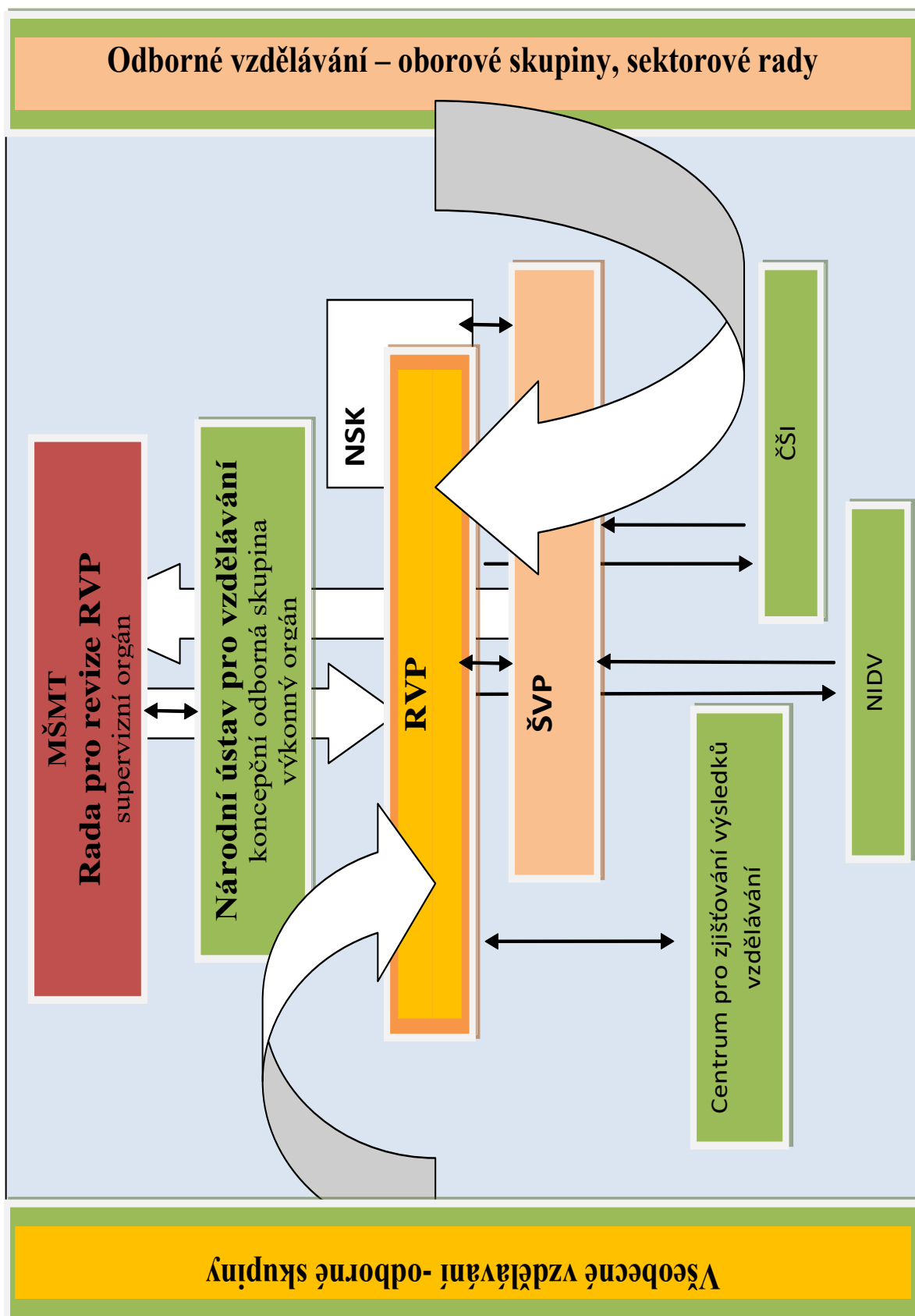
³⁴ <http://www.eduin.cz/clanky/co-rikaji-maturitni-data-5-dil-z-cestiny-uz-ctvrty-rok-propada-nejvic-maturantu-v-testu/>.
<http://www.eduin.cz/tiskove-zpravy/tiskova-zprava-ceska-republika-nepotrebuje-vic-ucnu-rika-expertka-z-oecd/>

³⁵ http://www.oph.fi/english/education_development/current_reforms/curriculum_reform_2016 (informace o kurikulární reformě ve Finsku jsou dostupné v anglickém jazyce)

Shrnutí

Probíhající revize rámcových vzdělávacích programů (RVP), obrázek č. 2, může mít jak pozitivní, tak negativní dopad na vzdělávání v ČR. Na tom, že revize je třeba, se shodují takřka všichni napříč expertní veřejností. RVP vstoupily do českých tříd v roce 2005 (ZŠ a MŠ) a v roce 2016 (SŠ), což znamená, že jejich příprava probíhala v první polovině nultých let. V oblasti technologií, rozvoje digitálního světa či komunikace to představuje významné změny, které vzdělávání v ČR jen těžko zachycuje. O nutnosti revize obsahu vzdělávání se ale hovoří napříč strukturou předmětů, od matematiky, přes dějepis po občanskou výchovu. V těchto případech však expertní shoda zdaleka nepanuje.

O tom, že revize RVP probíhá, se dostaly na veřejnost informace v dubnu 2017, nicméně neoficiálně. Národní ústav pro vzdělávání, který má revizi v kompetenci, již vytváří základní koncepci revize, nicméně zatím pouze v rámci interních jednání a pracovních setkání, o nichž není odborná veřejnost informována. Kusé informace o záměru revize vedou k rozporuplným závěrům. Na jedné straně existuje shoda na tom, že například u středních odborných škol je nutné posílit obecnou část vzdělávání, za pozitivní lze považovat i stanovení standardu, kterého by měly dosahovat všechny školy. Vedle toho ale z proklamací bývalého vedení MŠMT (Sobotkova vláda) vyplývá, že součástí záměru je omezení současné autonomie škol tím, že většina obsahu vzdělávání bude v revidovaných RVP školám přímo určena, pouze v menším procentu budou školy moci vzdělávat na základě vlastních preferencí (stále v mantinelech RVP). MŠMT nakonec předložilo na svých stránkách s vysvětlením i dotazník s žádostí o vyjádření k revizi RVP, nicméně pouze formou uzavřených a často sugestivně zaměřených otázek. [52] Z diskuse odborníků vyplývá, že shoda na pojetí RVP neexistuje a pokud, jen v některých bodech. Jedním z nich je zachování kompetenčního (dovednostního) pojetí cílů vzdělávání, což ale koliduje se záměrem zrušit průřezová témata a zredukovat tak vzdělávání ve školách na vymezené předměty. Diskusi lze považovat za nedostatečnou a výsledek dalších prací na revizi může tuto skutečnost negativně poznamenat. Na některých středních odborných školách a v první řadě na učilištích je kvalita výuky nízká, přičemž systém je hodně neekonomický: některé SŠ (zejména odborné) spotřebují velké prostředky bez přidané hodnoty. (málopočetné třídy/skupiny OV) Na některých odborných školách a učilištích je vysoká neúspěšnost ve studiu, každým rokem narůstá počet středoškoláků, kteří odcházejí ze vzdělávacího systému bez maturitní zkoušky. Střední odborné vzdělávání neodpovídá svým poměrem ekonomické realitě. Odborné vzdělávání svazuje přílišná specializace a zastaralé profily odbornosti absolventů, kterou není jednoduše možné uplatnit na trhu práce. Nízký podíl všeobecného vzdělání na odborných školách a učilištích neumožňuje adaptaci na trhu práce v současnosti, a ještě více v budoucnosti.



obrázek č. 2: Revize RVP

[dostupné z <http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/5048217.pdf>, 28.12.2018]

Základní vzdělávací dokumenty

Dokument, který komplexním způsobem vymezuje koncepci, cíle, obsah a případně i další parametry vzdělávání se nazývá kurikulární dokument. Kurikulum je vzdělávací program, projekt či plán. [53]]. Zahrnuje komplex problémů vztahujících se k řešení otázek v čem, kdy, jak, proč, s jakými očekávanými efekty a za jakých podmínek vzdělávat. Pravděpodobně nejznámějším kurikulárním dokumentem je tzv. národní kurikulum, což je společný, státem garantovaný rámec vymezující cíle a obsah vzdělávání pro veškerou populaci mládeže ve věku povinné školní docházky. Národní kurikulum zahrnuje obecné vzdělávací cíle, základní složky učiva, výsledky, které mají žáci dosáhnout v určitých věkových obdobích a směrnice k realizaci kurikula na školách. [54]

Kurikulární reforma, jejíž principy byly zformulovány v Národním programu rozvoje vzdělávání v České republice (NPRV), tzv. Bílé knize [55], zavádí do vzdělávání nový model dvoustupňového kurikula, založený na participaci škol při tvorbě kurikulárních dokumentů.

Národní program rozvoje vzdělávání

Národní program rozvoje vzdělávání v ČR je dokumentem české vzdělávací politiky, označovaným jako **Bílá kniha**. [55] byl vypracován týmem odborníků na zadání MŠMT ČR. *Česká Bílá kniha je pojata jako systémový projekt, formulující myšlenková východiska, obecné záměry a rozvojové programy, které mají být směrodatné pro vývoj vzdělávací soustavy ve střednědobém horizontu.* [55]³⁶

Vládou ČR byl schválen 7. 2. 2001 a předcházela mu veřejná diskuse a vypracování podkladových studií České vzdělání a Evropa aneb Strategie rozvoje lidských zdrojů v ČR při vstupu do EU (1999), Priority pro českou vzdělávací politiku (1999), Zpráva o národní politice ve vzdělávání [dokument OECD, 1996] a tři výroční zprávy o rozvoji výchovně vzdělávací soustavy v ČR: Na prahu změn (1999–2000), Školství na křižovatce (1997–1998) a Školství v pohybu (1995–1996). [55]

Bílá kniha [55] obsahuje východiska a předpoklady rozvoje vzdělávací soustavy, zabývá se jednotlivými stupni vzdělávání – předškolním, základním, středním, terciárním a také vzděláváním dospělých. Proklamace, návrhy a doporučení jsou ekonomického, politického a pedagogického charakteru. Bílá kniha vymezila nové směry vzdělávací politiky a kurikulární politiky. Vymezila i novou strukturu a poslání kurikulárních dokumentů tvořených na dvojí úrovni, jednak státní a jednak na úrovni každé školy.

³⁶ KOTÁSEK, Jiří, ed. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: bílá kniha*. Praha: Tauris, 2001. ISBN 80-211-0372-8. cit.[2019-02-16] s. 6

Státní úroveň kurikulárních dokumentů

Na státní úrovni se jedná o Národní program rozvoje vzdělávání v ČR (Bílá kniha) a Rámcové vzdělávací programy.[55]³⁷

Národní program rozvoje vzdělávání v ČR (NPRV) je zastřešujícím dokumentem, který vznikl na základě pověření v Bílé knize a je doplněn navyzujícím dokumentem Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 [56] a spolu s jednotlivými rámcovými vzdělávacími programy představuje státní úroveň kurikulární politiky pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Národní program rozvoje vzdělávání spolu se Strategií vzdělávací politiky vymezuje:

- hlavní zásady kurikulární politiky státu, postavení NPVR ČR vzhledem k jiným politickým a školským dokumentům, jeho závaznost a smysl při realizaci kurikulární politiky,
- obecné požadavky na vzdělávání žáků, které jsou společné všem etapám vzdělávání (cíle vzdělávání a obsahy vzdělávání, které jsou důležité pro získávání požadovaných kompetencí a pro dosažení daných cílů),
- pravidla pro tvorbu rámcových a školních vzdělávacích programů,
- podmínky pro jejich zavádění do škol,
- podmínky pro evaluaci dosažených výsledků vzdělávání, další legislativní předpoklady pro realizaci kurikulární politiky státu.

Rámcové vzdělávací programy

Rámcové vzdělávací programy (RVP) vznikly v návaznosti na Bílou knihu. Obsahová pravidla vymezuje Národní program rozvoje vzdělávání v ČR a z RVP vychází tvorba školních vzdělávacích programů (ŠVP).

Rámcové vzdělávací programy vymezují:

- vzdělávací cíle – cílové zaměření pro daný obor vzdělávání,
- kompetence – nově vymezené (standardy výsledků vzdělávání),
 - jednak klíčové kompetence,
 - jednak očekávané kompetence, které jsou označené jako očekávané výstupy.

Národní program rozvoje vzdělávání v České republice, tzv. Bílá kniha [1999], je systémovým projektem, který obsahuje východiska, obecné záměry a rozvojové programy, které mají být směrodatné pro vývoj vzdělávací soustavy ve střednědobém horizontu, tj. do roku 2010, navazujícím dokumentem je Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020, pojednávají o integrující se vzdělávací soustavě v její sociální, kulturní, politické, hospodářské a environmentální podmíněnosti. Zaměřuje se jak na regionální školství, tak také na terciární vzdělávání a vzdělávání dospělých, což je

³⁷ <http://www.nuv.cz/t/rvp>

zdůrazněno koncepcí realizace celoživotního učení pro všechny. Obsahuje směřování české vzdělávací politiky v těchto hlavních strategických liniích a hlavní opatření k jejich naplnění:

- realizace celoživotního učení pro všechny,
- přizpůsobování vzdělávacích a studijních programů potřebám života ve společnosti znalostí,
- zjišťování a hodnocení kvality a efektivity vzdělávání,
- podpora vnitřní proměny a otevřenosti vzdělávacích institucí,
- proměna role a profesní perspektivy pedagogických a akademických pracovníků,
- od centralizovaného řízení k odpovědnému spolurozhodování.

Současná reforma vzdělávání, kde strategickým bodem byl rok 2005 a předpoklad ukončení rok 2010, zavedla do vzdělávání podstatné změny, mezi které patří:

- sledování efektivity vzdělávání,
- zpřístupnění vzdělání všem žákům,
- motivující hodnocení žáka,
- tvorba systému vědomostí a dovedností potřebných pro praxi a další studium,
- komunikace s jinými lidmi,
- řešení problémů,
- zdravý životní styl, ochrana zdraví a bezpečnost.

Legislativním základem uvedených změn jsou:

- rámcové vzdělávací programy,
- nově formulované cíle vzdělávání,
- různé modely vzdělávání na různých školách,
- nové předměty a průřezová témata,
- školní vzdělávací program,
- změna role rodičů.

Školský zákon [33], tj. *Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání* (2004), je legislativní úpravou zajišťující strategickou linii vzdělávací politiky v České republice. Obsahuje zásady vzdělávání v České republice, obecné cíle vzdělávání, definuje stupně vzdělání, obory vzdělání, vzdělávací programy a formy vzdělávání.

Reforma Rámcových vzdělávacích programů

V souladu s ustanovením nového školského zákona zpracovává ministerstvo školství České republiky dlouhodobý záměr vzdělávání, v dvouletém cyklu ho vyhodnocuje a v případě potřeby upraví či doplní.

Poté, co byl v rámci reformy veřejné správy v České republice decentralizován výkon státní správy ve školství, je prostředkem k zachování jednotné vzdělávací politiky státu dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje výchovně vzdělávací soustavy. Ministerstvo zpracovává dlouhodobý záměr vždy v lichém roce a po projednání s kraji ho předkládá ke schválení vládě, která ho postupuje Parlamentu. Každoročně ministerstvo předkládá výroční zprávu o stavu a rozvoji výchovně vzdělávací soustavy.

Krajské úřady zpracovávají dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje výchovně vzdělávací soustavy ve svém územním obvodu. Vycházejí při tom z dlouhodobého záměru MŠMT ČR. Dvoustupňový systém vzájemně provázaných dokumentů školské politiky tak má potenciál jako významný komunikační nástroj zprostředkovávající dialog centrální a regionální správy.

Průběh reformy přehledně zobrazuje tabulka č. 3.

Tabulka č. 3 – Průběh reformy – vydávání RVP a přechod na výuku podle vlastních ŠVP

	Schválení RVP	Školy začínají v prvních ročních učít podle příslušných ŠVP
Ostatní střední školy (SOŠ, SOU, VOŠ)		
1. etapa (61 RVP OV)	31. 8. 2007	1. 9. 2009
2. etapa (82 RVP OV)	1. 9. 2008	1. 9. 2010
3. etapa	do 31. 8. 2009	1. 9. 2011
4. etapa	do 31. 8. 2010	1. 9. 2012

Zdroj: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/skolskareforma/harmonogram>

Opatření ministra [57], kterými se mění RVP oborů středního odborného vzdělávání a oborů konzervatoří – červen 2017

Opatření č. 1 – dodatek k RVP pro obory vzdělávání a oborů konzervatoří v oborech vzdělání skupiny 53 Zdravotnictví, 75 Pedagogika, učitelství a sociální péče a 82 Umění a užité Umění, kdy se profilová část maturitní zkoušky musí skládat ze tří

povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Opatření č. 2 - dodatek k RVP pro obory vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání M a L0, kdy se *Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání* v řádku *Matematické vzdělávání* číslo „8“ nahrazuje číslem „10“ a číslo „256“ nahrazuje číslem „320“ a v řádku *Disponibilní hodiny* se číslo ve druhém sloupci **snižuje o 2** a číslo ve třetím sloupci se **snižuje o 64**.

Opatření č. 3 - dodatek k RVP pro obory vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání H, kdy se *Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání* v řádku *Matematické vzdělávání* se číslo „3“ nahrazuje číslem „4“ a číslo „96“ nahrazuje číslem „128“ a v řádku *Disponibilní hodiny* se číslo ve druhém sloupci **snižuje o 1** a číslo ve třetím sloupci se **snižuje o 32**.

Opatření č. 4 – dodatek k RVP pro obory vzdělání nástavbového studia kategorie stupně dosaženého vzdělání L5, kdy se profilová část maturitní zkoušky musí skládat ze tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Opatření ministra [57], kterými se mění matematické vzdělávání v RVP oborů středního odborného vzdělávání – prosinec 2017.

Opatření mění vzdělávací oblast Matematické vzdělávání v RVP některých oborů středního odborného vzdělávání, navazují na opatření ministra č. 1 až č. 4 z června 2017.

Opatření č. 5 – dodatek k RVP pro obory vzdělání kategorie M a L0 s týdenní hodinovou dotací matematického vzdělávání 10 a více vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

Opatření č. 6 – dodatek k RVP pro obory vzdělání kategorie H s týdenní hodinovou dotací matematického vzdělávání 4 a více vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

Opatření č. 7 – dodatek k RVP pro obory vzdělání kategorie L5 s týdenní hodinovou dotací matematického vzdělávání 6 vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání.

Metodická sdělení

Úprava příslušných RVP navazuje jednak na novelizaci školského zákona ve vztahu k vymezení počtu a obsahu zkoušek společné části a profilové části maturitní zkoušky počínaje školním rokem 2020/2021 (zákon č. 178/2016 Sb.), jednak na vydání nařízení vlády č. 445/2016 Sb., kterým se stanoví obory vzdělání, v nichž je matematika zkušebním předmětem společné části maturitní zkoušky, ve znění nařízení vlády č. 71/2017 Sb.

Opatření ministryně k úpravám RVP SOV – srpen 2016

Opatřením ministryně školství [58], mládeže a tělovýchovy se mění rámcové vzdělávací programy pro střední odborné vzdělávání. Změna se týká vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, a to v důsledku novely školského zákona č. 82/2015 Sb.

Zhruba 70 procent výuky by v budoucnu mělo být stejných na všech typech škol. Zbytek hodin bude moci každá škola využít jinak. Počítá s tím návrh komplexní revize rámcových vzdělávacích programů (RVP), kterou chystá ministerstvo školství. Nové kurikulum by mělo vzniknout do roku 2022 a nově vymezí rozsah i obsah vzdělávání, který bude společný pro všechny žáky. Na návrhu pracuje Národní ústav pro vzdělávání (NÚV).

RVP zavedla školská reforma v roce 2005, kdy nahradily jednotné osnovy. Dosud se programy pro různé typy škol doplňovaly o nová témata či se v nich upravoval počet hodin. Nyní je chce ministerstvo celé přepracovat, aby mohlo dvě třetiny výuky sjednotit. Udělat to chce postupně. Revizí má projít najednou vždy jedna určitá vzdělávací oblast ve všech stupních vzdělávání, jako například matematika ve školkách, na základních i středních školách.

Podle náměstka MŠMT pro oblast vzdělávání Václava Pícla má revize vést k lepší přípravě absolventů na současné společenské a technologické změny. „*Smyslem této revize není omezení pestrosti nebo originalnosti či omezení autonomie škol,*“ uvedl Pícl.³⁸

V současnosti NÚV pracuje na podkladových studiích pro jednotlivé vzdělávací oblasti. Chce formulovat výsledky učení pro různé ročníky vzdělávání, ve kterých by se pak znalosti dětí mohly státem i ověřovat.

Podle inspektorů je problém v tom, že za poslední roky se do tzv. Rámcových vzdělávacích programů jen přidávalo a ne ubíralo. Výuka pak kvůli množství není efektivní. Žáci neumí, co by měli umět.

³⁸ *Revize RVP nově určí, co mají školy učit a žáci umět: Tisková zpráva* [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/revize-rvp-nove-urci-co-maji-skoly-ucit-a-zaci-umet>

Ondřej Andrýs – náměstek ústředního školního inspektora

„Existuje jenom velmi malý podíl škol, u kterých by se dalo říci, že všichni žáci dosáhnou těch očekávaných výstupů. Když se podíváme do toho obsahu vzdělávání, zjistíme, že je tam obrovské množství témat, které jsme se učili my i rodiče.“³⁹

Za nejdůležitější považuje ČŠI stanovit, co je jádrem vzdělávání pro každého žáka tak, aby byl schopen čelit současným i budoucím výzvám.

Václav Nádvorník – zástupce ředitele ZŠ Londýnská, Praha

„Nikde není řečeno, do jaké hloubky to musíme probrat. Je řečeno, že se to musí probrat.“⁴⁰

Nastavení RVP se chce MŠMT věnovat. Zahajovací konference na toto téma by měla být v lednu příštího roku (leden 2020)

Aneta Lednová – mluvčí MŠMT

„Na tuto konferenci budou navazovat další kroky, jejichž cílem bude revidovat stávající RVP“⁴¹

Teprve pak bude následovat tvorba nových ŠVP, pilotní ověřování, revize a přechod na nové ŠVP u všech středních škol – **výhled školní rok 2025/2026**

Nové principy kurikulární politiky jsou zformulovány v **Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR** [54], jak již bylo uvedeno. Jejich pojetí vychází z mezinárodních výzkumů, ze studia evropských kurikulů a ze zkušeností se zaváděním kurikulárních reforem v některých evropských zemích. Z uvedených dokumentů vychází Školský zákon.

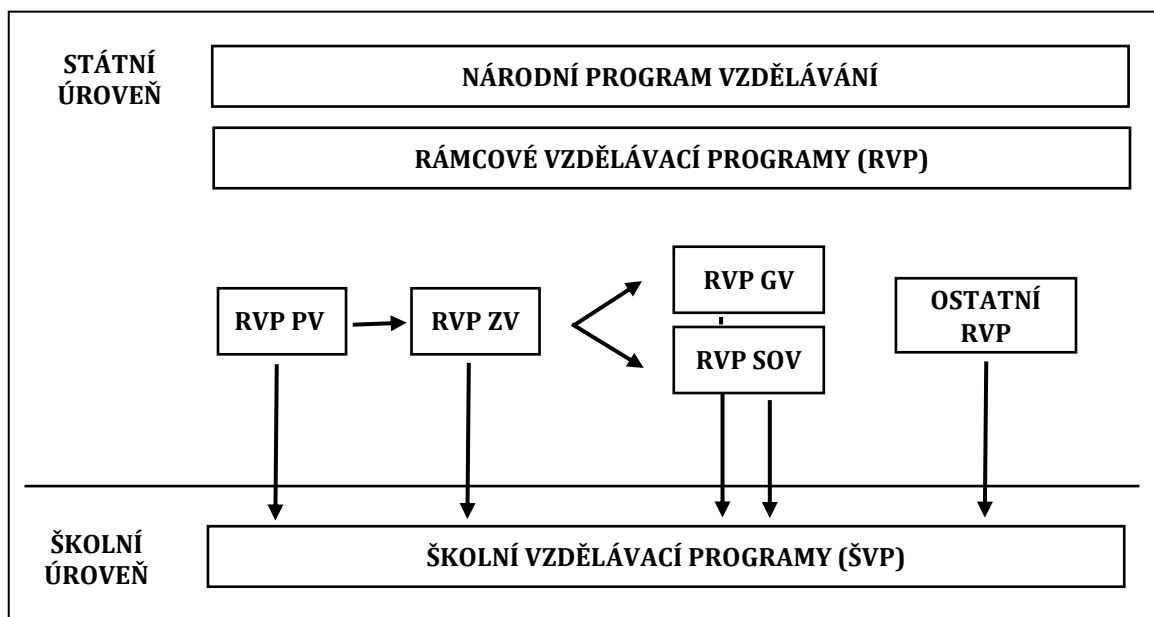
Nahlédneme-li do **Školského zákona** (zákon č. 561 Sb. z 24. září 2004, o předškolním, základním vyšším odborném a jiném vzdělávání), zjistíme, že **kurikulární dokumenty** jsou vytvářeny na dvou úrovních, **státní a školní**. I z výše jmenovaného zákona vyplývá, že na státní úrovni vznikají **rámcové vzdělávací programy (RVP)**, které vycházejí z Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR a

³⁹ Andrýs, Ondřej, Hlavní zprávy TV NOVA, Praha, cit. [2019-02-16], Dostupné z: <https://tn.nova.cz/tv-archiv>

⁴⁰ Nádvorník, Václav, Hlavní zprávy TV NOVA, Praha, cit. [2019-02-16], Dostupné z: <https://tn.nova.cz/tv-archiv>

⁴¹ Lednová, Aneta, Hlavní zprávy TV NOVA, Praha, cit. [2019-02-16], Dostupné z: <https://tn.nova.cz/tv-archiv>

kteří vymezují zejména konkrétní cíle, formy, délku a povinný standardní obsah vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy. RVP je závazným dokumentem pro vypracování **školních vzdělávacích programů (ŠVP)** v příslušném oboru vzdělání, podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na konkrétních školách a škola za tento ŠVP plně odpovídá. Systém kurikulárních dokumentů znázorňuje obr. č. 3.



Obrázek č. 3 – Systém kurikulárních dokumentů

Rámcový vzdělávací program pro střední odborné školy [59]

RVP pro střední odborné vzdělávání pro obory H (s výučním listem) jsou:

- státem vydané pedagogické (kurikulární) dokumenty, které vymezují závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech vzdělání, tzn. zejména výsledky vzdělávání, kterých má žák v závěru studia dosáhnout, obsah vzdělávání, základní podmínky realizace vzdělávání a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů;
- závaznými dokumenty pro všechny školy poskytující střední odborné vzdělávání, které jsou povinny je respektovat a rozpracovat do svých školních vzdělávacích programů;
- veřejně přístupnými dokumenty pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost; – otevřenými dokumenty, které budou po určitém období platnosti nebo podle potřeby inovovány.

RVP pro střední odborné vzdělávání usilují o: [60]

- vytvoření pluralitního vzdělávacího prostředí a podporu pedagogické samostatnosti škol, a proto vymezují pouze požadované výstupy (výsledky vzdělávání) a nezbytné prostředky pro jejich dosažení, zatímco způsob realizace vymezených požadavků ponechávají na školách;
- lepší uplatnění absolventů středního odborného vzdělávání na trhu práce a jejich připravenost dále se vzdělávat, popřípadě se bezproblémově requalifikovat, a vést kvalitní osobní i občanský život.
- zvýšení kvality a účinnosti středního odborného vzdělávání.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Klíčové kompetence: [60, kapitola 3.1]

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Odborné kompetence [60, kapitola 3.2]

- Pracovat s technickou a technologickou dokumentací
- Volit a používat vhodné materiály pro oborovou výrobu,
- Používat vhodné technologické postupy výroby a technologické vybavení
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy. Kurikulární rámce rozpracuje škola ve školním vzdělávacím programu do vyučovacích předmětů, popř. dalších vzdělávacích aktivit a činností, a to s ohledem na požadavky nebo možnosti trhu práce i studijní předpoklady a zájem žáků. Podle charakteru oboru vzdělání lze odborné vzdělávání rozpracovat také směrem k určité oblasti odborných činností. Výsledky vzdělávání jsou stanoveny jednotně pro všechny žáky, je však zřejmé, že kvalita (úroveň) jejich osvojení bude záviset také na učebních předpokladech a motivaci každého žáka. Výsledky vzdělávání vyjadřující žádoucí postoje a návyky žáků (afektivní cílové dovednosti), kterými je škola sice povinna žáka vybavit, ale nemůže zaručit jejich uplatňování v praxi, jsou vyjádřeny zpravidla v charakteristice jednotlivých oblastí a obsahových okruhů jako vzdělávací cíle, k nimž musí výuka směřovat. Požadavky stanovené pro oblasti všeobecného vzdělávání, kromě vzdělávání ekonomického, navazují na RVP základního vzdělávání.

Přehled vzdělávacích oblastí: [60, kapitola 6]

- Jazykové vzdělávání a komunikace
- Společenskovědní vzdělávání
- Přírodovědné vzdělávání
- Matematické vzdělávání
- Estetické vzdělávání
- Vzdělávání pro zdraví
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
- Ekonomické vzdělávání
- Odborné vzdělávání

U odborného vzdělávání je fyzikální vzdělávání začleněno do **přírodovědného vzdělávání** společně s chemickým vzděláváním, biologickým a ekologickým vzděláváním. Fyzikální vzdělávání je zde ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Shrnutí

Školské dokumenty mají dvě úrovně – státní a školní. Státní úroveň je uvedena v Národním programu vzdělávání a v rámcových vzdělávacích programech pro předškolní vzdělávání, základní vzdělávání, gymnaziální vzdělávání a odborné vzdělávání. Školní úroveň je obsažena ve školních vzdělávacích programech, které tvoří školy na základě respektování rámcových vzdělávacích programů a místních podmínek.

Rámcový vzdělávací program pro střední odborné školy obsahuje osm klíčových kompetencí a je rozčleněn do devíti vzdělávacích oblastí. [60]

6 Koncepce vzdělávání FY v RVP

Postavení vzdělávacího oboru Fyzika v RVP SV je ve značné míře ovlivněno charakterem fyziky jako **vědeckého oboru** studujícího obecné fyzikální vlastnosti a zákonitosti reálného světa. Fyzika je tak základem všech ostatních přírodovědných a technologických disciplín. Tato skutečnost vyplývá z faktu, že každý hmotný (reálný, materiální) objekt (atom, fyzikální pole, buňka, organismus, ekosystém, planeta či jakákoli jiná reálná věc) má **vždy určité fyzikální vlastnosti** (prostorové a časové charakteristiky, hmotnost, energii aj.) a podléhá **vždy určitým fyzikálním zákonům** (zákonům zachování energie a hmotnosti, zákonům gravitačního působení a mnoha dalším). Fyzika je tudíž nepostradatelná nejen pro úplný popis nebo vysvětlení vzniku či chování všech druhů fyzikálních objektů. Je nepostradatelná i pro komplexní vysvětlení vzniku nebo chování těch objektů, které nemají pouze fyzikální vlastnosti, ale i vlastnosti další (chemické, biologické, ekologické, technologické).

Fyzika je však pro ostatní vědní a technologické disciplíny nepostradatelná i proto, že se v zásadě žádná z nich neobejde bez přesných poznávacích metod, které byly vypracovány a jsou soustavně využívány právě ve fyzice a jsou založeny na fyzikou odhalených zákonitostech. Celá vědecká metodologie se do velké míry opírá a navazuje na metodologii fyzikálního poznávání, která je dodnes pro ostatní vědecké a technologické disciplíny nejen určitým vzorem, ale i cílem (využívání matematiky, vytváření hypotéz a modelů, přesné měření, experimentování apod.).

Zdůrazněme však, že i když všechny přírodovědné a technologické disciplíny jsou na fyzice **založeny, neredukují se na ni**, tj. nestávají se její součástí. Mají i své vlastní specifické cíle, problematiku, metody zkoumání, které nejsou čistě fyzikální povahy.

Zmíněný fakt, totiž, že fyzika jako vědecký obor studuje obecné vlastnosti a zákonitosti našeho materiálního světa a že v důsledku toho je základem všech ostatních přírodovědných i technologických oborů, má svůj přirozený odraz i v didaktickém systému vzdělávacích oborů, jak je koncipován v RVP ZV. I zde je vzdělávací obor Fyzika chápán jednak jako nezbytný pro to, aby žákům nabídl možnost hlouběji pronikat do podstaty fyzikálních faktů, které je obklopují, a jednak je nezbytný jako prostředek pomáhající v komplexnějším a hlubším pochopení podstaty faktů, jež nemají pouze fyzikální povahu a o nichž pojednávají ostatní přírodovědné či technologické vzdělávací obory.

Pojetí vzdělávacího oboru RVP v SV

Vzdělávací obor Fyzika je koncipován jako **otevřený** poznávací systém. Jeho otevřenost spočívá především v tom, že je pojmán jako východisko, na jehož základě si má žák aktivně osvojit jen **vybrané podstatné způsoby a přístupy**, které fyzika používá k popisu a zkoumání reálného světa. Na ty může posléze žák v různých fázích svého vzdělávání navazovat, rozvíjet je, studovat v nových souvislostech či využívat v různých poznávacích i praktických situacích.

Takovéto pojetí nezbytně vyžadovalo uvážený **výběr** vzdělávacího obsahu. Tento výběr se soustředil na ty fyzikální pojmy, zákonitosti či metody, které, bez ohledu na prudký rozvoj současného fyzikálního poznání, stále tvoří jeho základ, bez něhož se studium většiny fyzikálních jevů neobejde. Z hlediska pojmového základu se tak vzdělávací obor soustředil na **klíčové fyzikální pojmy** (látka a těleso a jejich částicová stavba, pohyb, čas, hmotnost, fyzikální (silové) pole, síla, energie a elektrický náboj). Přirozeně, že tyto pojmy nemohou být žákovi předkládány okamžitě v definitivní vědecké podobě. Žák má do jejich významu pronikat postupně, tj. na různé úrovni abstrakce, hloubky i složitosti, s různými důrazy na jednotlivé z nich a má postupně odhalovat jejich vzájemné souvislosti. Např. pojem silového pole může žák poznávat nejprve na čistě empirické úrovni, tedy na základě účinků různých druhů silových polí (gravitačního, elektrického atd.) na rozličné pozorovatelné objekty. Pak může studovat tyto účinky kvantitativně, dále odhalovat souvislost působení silových polí s ostatními aspekty reálného světa apod. Takto si žák klíčový pojem fyzikálního pole osvojuje nejen jako důležitý poznatek, ale hlavně jako **integrující prostředek** dovolující mu hlouběji vysvětlit a dát do souvislostí na první pohled nesouvisející fakta, která zná z běžné zkušenosti. Navíc se tento pojem stává pro žáka důležitým metodologickým prostředkem. Pomocí něj může získávat další vědomosti v nových souvislostech či vzdělávacích oborech, neboť silová pole svými účinky ovlivňují nejen fyzikální systémy, ale i systémy biologické, ekologické a dokonce i sociální. [61]

Z uvedeného příkladu je zřejmé, že soustředěním pozornosti vzdělávacího oboru pouze na omezený počet fyzikálních poznatků žáka o nic neochudíme. Ba právě naopak! Takovéto pojetí oboru vytváří vhodnější předpoklady pro to, aby v reálné výuce fyziky zůstávalo co nejvíce času na činnosti, v nichž je žák při osvojování vědomostí aktivně zapojen.

Metody oboru [62]

Fyzika je experimentální disciplína, tzn., že hypotézy či teorie, které vytváří, ověřuje experimentem. Z druhé strany, příprava, provedení či vyhodnocení jakéhokoli experimentu nejsou možné bez využití určitých teorií či jejich částí. Pouze pomocí nich je možné výsledky experimentu vyhodnotit a smysluplně interpretovat. Tedy, aby fyzika mohla řešit své poznávací problémy, nepostačuje, aby používala pouze experiment nebo pouze teoretické konstrukce. Musí používat současně obojí! Fyzikální poznávání je totiž vždy **poznáváním teoreticko-experimentálním**. Teorie a experiment v něm mají vzájemně nezaměnitelné role a pouze jejich vzájemná kontrola nám zabezpečuje spolehlivé a rozvíjející se fyzikální poznávání. Výsledky experimentů jsou často jednak **inspirativním zdrojem** pro vytváření různých hypotéz či teorií a jednak slouží jako prostředek (ne však jediný) k **potvrzování pravdivosti** teorií, či k jejich **vyvracení**. Teorie naopak slouží k **vysvětlování** naší smyslové zkušenosti a reálných faktů vůbec.

Zmíněný charakter fyzikálního poznávání musí tudíž v tomto směru odrážet i samotná výuka fyziky. Je v ní proto nutno zabezpečit jistou rovnováhu mezi žákovým teoretickým a experimentálním poznáváním. Žádnou z těchto složek není možno ve výuce fyziky podceňovat, nebo ji dokonce vypustit. Pomocí pouhých výsledků experimentů nelze žákovi nic objasnit, ani ho nelze vybavit prostředky pro řešení hlubších či obecnějších fyzikálních problémů, a dokonce ani problémů experimentálních. A naopak, bez experimentálních dat není např. možné žáka motivovat k jejich vysvětlení nebo mu poskytnout psychologickou podporu pro přesvědčení, že naše fyzikální hypotézy a teorie o různých aspektech reálného světa nestojí na pouhé rozumové spekulaci, ale že o tomto světě něco vypovídají (byť často jen zjednodušeně a neúplně).

Zdůrazněme také, že experimenty nelze ve fyzikálním vzdělávání nahradit tím, že žáci pouze pozorují jejich průběh, např. na videu nebo sledují pouze jeho počítačové animace či používají jen tzv. myšlenkové "experimenty". Důvod je jednak psychologický (uvedený výše), dalším důvodem je získání vlastní osobní zkušenosti s prováděním fyzikálních experimentů. To je z jedné strany nezbytné, aby se žák naučil určitým dovednostem požadovaným vzdělávacím obsahem oboru (např. aby dokázal změřit určité veličiny), a z druhé strany, jak to potvrzují výzkumy v didaktice fyziky, se zájem žáků o výuku fyziky zvyšuje, pokud se v ní provádějí experimenty, na kterých se mohou žáci podílet. Ve výuce fyziky je tak vždy žádoucí dát experimentu přednost před jeho pouhou imitací (přirozeně za předpokladu, že experiment je ve škole z technického i časového hlediska realizovatelný).

Vzdělávací obsah oboru

Obsah oboru Fyzika, uváděný v RVP SOŠ, nebyl oproti obsahu fyziky, vymezeném ve Standardu středního vzdělávání z r. 1995 (dále jen Standard) rozšiřován. Rozšíření vzdělávacího obsahu si může škola ve školním vzdělávacím programu provést sama (uzná-li to za vhodné a má-li k tomu příslušné podmínky či možnosti dané např. učebním plánem, skladbou žákovských kolektivů, příslušným studijním oborem apod.).

Co se týče struktury vzdělávacího obsahu oboru Fyzika, ta se, oproti struktuře daného oboru ze Standardu, rovněž zásadním způsobem nezměnila. Struktura vzdělávacího oboru, jak je vymezena v RVP SV se skládá z oblastí Mechanika, Termika, Elektřina a magnetismus, Vlnění a optika, Fyzika atomu a Vesmír, je pro školu závazná. Škola však může přirozeně konstruovat svůj ŠVP tak, aby struktura, kterou zvolí, měla určité logické i fyzikální návaznosti, jež by nebránily příslušnému rozvoji žákovy myšlení a neprotiřečily fyzice jako vědě. Rovněž jednotlivým celkům může přiřadit počet hodin ve školním roce, ale tak, aby celkový počet hodin na tento obor za rok byl dodržen.

6.1 Vývoj výuky fyziky

Projdeme-li prameny zachycující situaci ve školství před sto lety, zjistíme, že problémy, s nimiž se školy potýkaly před sto lety, jsou v podstatě stejné jako ty, na něž narážíme v současnosti. Tehdy stejně jako dnes zaznívala kritika nedostatku vyučovacích hodin, odtrženosti výuky od potřeb praxe i dalšího studia, nedostatečných znalostí studentů přicházejících na vyšší stupeň školy atd. Některá středoškolská témata fyziky můžeme označit jako nedílnou součást všech vývojových etap didaktického systému fyziky a jejich obsah se během let jen nepatrně proměnil. K těmto tématům patří zejména mechanika, která se na všech našich školách většinou probírá v prvním ročníku. Dále pak mechanické vlnění a akustika, které se vyučují prakticky stejně jako před 100 lety, podobně to platí i pro optiku. Největší rozvoj proběhl v tématu elektřina, kde základ tvořily poznatky o elektrostatice a na ně navazující učivo o elektrickém proudu, jako nejnovější poznatky bylo přidáno učivo o rentgenových paprscích či teorie relativity nebo fyzika mikrosvětla.

Kurikulární tvorba ovšem nemůže probíhat nezávisle na současném stavu a vývoji didaktického systému jako celku. Proto lze považovat také vývoj didaktického systému fyziky za určité východisko kurikulární tvorby a tedy i vytváření současného Školního vzdělávacího programu. [63, 64]

6.1.1 Vývoj výuky fyziky v letech 1945–1989

Po osvobození Československa byly stanoveny přechodné osnovy, které odpovídaly osnovám z let 1933 a 1939 a ve výuce fyziky nepřinesly nic nového. Došlo pouze k malým úpravám hesel a bylo přidáno několik kapitol: [63]

- Ve III. třídě na škole druhého stupně byly přidány kapitoly: Dopravní prostředky ve vodě; Domněnky o elektřině, naproti tomu byly vyřazeny následující kapitoly: Působení hrotů; Elektřina volná a vázaná; Tepelné stroje; Světlo rozptýlené.

- Ve IV. třídě chybí následující kapitoly: Rovnoměrný pohyb kruhový; Úkazy zatmění Slunce a Měsíce; Spektra čárová.

- V VII. třídě jsou přidány kapitoly: Souřadnice ekliptikální; I. a II. věta termodynamiky.

- V VIII. třídě nejsou zařazeny kapitoly: Skládání kmitavých pohybů; Přehled záření. Na proti tomu je přidána kapitola Kirchhoffovy zákony. [1.]

Po vydání školského zákona z roku 1948 nedošlo k žádným velkým změnám v osnovách fyziky. Podle učebního plánu se vyučovala fyzika ve III. a IV. třídě na školách druhého stupně vždy po dvou hodinách týdně v každém ročníku.

Osnovy fyziky z roku 1948(čtyřleté gymnázium) [63]

III. třída

Úvod. Mechanika. Astronomie. Vlastnosti kapalin a plyna v klidu. Nauka o proudění tekutin-fyzika letu. Molekulární vlastnosti. Nauka o vlnění. Akustika. Termika.

IV. třída

Nauka o magnetismu. Nauka o elektřině. Nauka o světle. Nauka o záření a stavbě hmoty. Základy astrofyziky. K zásadním změnám došlo až v roce 1953, kdy zanikla osmiletá gymnázia a vznikla jednotná školská soustava. Na jedenáctiletých školách se fyzice vyučovalo od sedmého do jedenáctého ročníku. Nově vzniklé všeobecně vzdělávací školy měly být školami polytechnickými. Což se zejména projevilo nárůstem hodinové dotace fyziky v učebním plánu, který byl vydán 12. 6. 1953 a podle něho na fyziku připadalo celkem 16 hodin. Navíc astronomie s dotací jedné hodiny v jedenácté třídě se stala samostatným předmětem. Nové osnovy měly vyřešit redukci látky, avšak látka připadla na mladší žáky, kteří ještě neměli dostatečný matematický aparát, to mělo za následek špatné výsledky ve výuce fyziky. Největší přínosnou novinkou bylo zavedení laboratorních prací, ale školy na ně z počátku nebyly dostatečně vybaveny a trvalo několik let, než se na školách staly součástí výuky.

Osnovy fyziky z roku 1953(jedenáctiletá střední škola [63])

9. ročník

Úvod. Mechanika.

10. ročník

Molekulární fyzika a teplo. Základy nauky o vlnění a akustice. Geometrická optika.

11. ročník

Elektřina. Záření a stavba atomu.

Samostatný předmět Astronomie.

Během následujících let bylo zjištěno, že současné osnovy mají mnohé závady, například již zmiňovaná nepřiměřená náročnost látky k věku žáka, nedostatečné zdůrazňování polytechnické výchovy žáka. Školství bylo silně ovlivněno školstvím v bývalém Sovětském svazu. Byl přijatý nový školský zákon, na jehož základě došlo ke zkrácení povinné školní docházky na 8 let. Školství I. a II. stupně bylo dále sjednoceno. Proto došlo ke změnám osnov a od školního roku 1956/57 byly tyto změny zařazeny do výuky. K největším změnám patří vznik nových předmětů, a to Práce v dílnách a na školním pozemku, Praktika ze strojírenství, Elektrotechnika a Zemědělství. Nejprve tyto předměty byly zavedeny jako volitelné a od školního roku 1959/60 povinně“ [63]

Po roce 1959 na několika školách byla zavedena pokusně výuka fyziky již do šestého ročníku, ale pokus nebyl dokončen, jelikož v roce 1961 se radikálně změnila učební osnovy. Podle učebních plána devítileté základní školy připadlo na fyziku 7 hodin, podle učebních plána pro střední všeobecně vzdělávací školy ve větvi základní 10 hodin a ve větvi matematicko-fyzikální 13 hodin. [65]

Osnovy fyziky z roku 1961(střední všeobecně vzdělávací školy) [63]

1. ročník

Úvod. Mechanika.

2. ročník

Molekulová fyzika a termika. Kmity a vlnění. Akustika. Elektřina a magnetismus.

3. ročník

Elektřina a magnetismus II. Optika. Stavba atomu. Astronomie. Závěr.

Od školního roku 1979/80 se na vybraných gymnáziích vyučovalo fyzice podle experimentálních osnov. V prvním ročníku připadlo na fyziku 3 hodiny týdně, stejně tak v druhém a čtvrtém ročníku a na třetí ročník připadly čtyři hodiny týdně a vždy jedna hodina týdně připadla na cvičení.

Osnovy fyziky z roku 1983(gymnázium)

1. ročník

Úvod. Formy a příčiny mechanického pohybu. Gravitační pole. Elektrické pole.

2. ročník

Struktura a vlastnosti látek. Elektrický proud v látkách.

3. ročník

Magnetické pole. Kmitání a vlnění.

4. ročník

Světlo a záření. Stavba atomu. Astrofyzika. Fyzikální obraz světa.

6.1.2 Vývoj výuky fyziky v letech 1989–2004

Od roku 1989 došlo k velké liberalizaci školské soustavy, což charakterizuje značná volnost ve volbě vzdělávacích cest. Vedlo to nejprve k redukci hodinové dotaci fyziky na dvě hodiny týdně v roce 1990 a poté ke stanovení minimálního počtu hodin a změnám osnov fyziky v roce 1999, které znamenaly návrat ke klasické struktuře didaktického systému. [2] Různorodost učebních plánů a možnost uspořádat si učivo podle svého vedly k nutnosti vzniku tematicky zaměřených učebnic. Například učebnice od nakladatelství Prometheus – Fyzika pro gymnázia: Mechanika, Molekulová fyzika a termika, Mechanické kmitání, Elektřina a magnetismus, Optika, Fyzika mikrosvětla a vlnění, Teorie relativity, Astrofyzika [63]

Osnovy fyziky z roku 1990(čtyřleté gymnázium)

1. ročník

Úvod. Základy mechaniky hmotných bodů. Gravitační pole. Mechanika otáčivého pohybu tuhého tělesa. Mechanika kapalina plyna.

2. ročník

Struktura a vlastnosti látek. Mechanické kmitání a vlnění.

3. ročník

Elektrická pole. Elektrický proud v látkách. Magnetické pole. Střídavý proud. Fyzikální zákony elektroniky. Elektromagnetické kmitání a vlnění.

4. ročník

Světlo a záření. Základy speciální teorie relativity. Základy fyziky mikrosvěta.

Astrofyzika. Fyzikální obraz světa.

Osnovy fyziky z roku 1999(čtyřleté, popř. osmileté gymnázium)

1.(5.) ročník

Fyzikální veličiny a jejich měření. Mechanika.

2.(6.) ročník

Molekulární fyzika a termika. Mechanické kmitání a vlnění.

3.(7.) ročník

Elektřina a magnetismus.

4.(8.) ročník

Optika. Speciální teorie relativity. Fyzika mikrosvěta. Astrofyzika. Fyzika v širších souvislostech.

Tabulka č. 4 - Vývoj učebního plánu fyziky na vyšším gymnáziu[63]⁴²

Rok	Škola	1.(5.) ročník	2.(6.) ročník	3.(7.) ročník	4.(8.) ročník	Celkem
1948	Gymnázium			3	4	7
1953	JSŠ	3	3	5		11
1961	SVVŠ	3	3	4		10
1983	Gymnázium	3	3	3	4	13
1990	Gymnázium	2	2	2	2	8
1999	Gymnázium	2	2	2	Volitelné*	6

* v kompetenci ředitele školy

⁴² LEPIL, Oldřich. *Sborník seminárních materiálů: projekt Učíme fyziku moderně, další vzdělávání učitelů fyziky Olomouckého kraje, Slovanské gymnázium Olomouc*. Ostrava: Repronis, 2008. ISBN 978-80-7329-182-2. cit. [2019-02-18] s.7

6.2 Shrnutí

Výše uvedená tabulka [č.4] nám dává možnost zajímavého srovnání a umožňuje nám dojít k pozoruhodným výsledkům. Po druhé světové válce se fyzice nepřikládá velký význam, učí se pouze ve třetím a čtvrtém ročníku. K větším změnám dochází až po roce 1953, kdy nově vznikají všeobecné vzdělávací školy, které měly být školami polytechnickými, proto se značně navýšila hodinová dotace pro fyziku.

Pokud budeme porovnávat počty hodin a množství látky, kterou měli žáci zvládnout, dojdeme k těmto závěrům. Největší hodinová dotace byla stanovena v osnovách z roku 1983. Tato hodinová dotace byla nejdříve zavedena experimentálně od školního roku 1979/1980, kdy vždy jedna hodina týdně připadala na cvičení. Jelikož se tento experiment osvědčil, byl tento učební plán přijat. Avšak množství látky, které se probíralo, bylo o dost menší než v současné době. Zejména pokud porovnáme dotaci pro čtvrtý ročník. V dnešních učebních plánech na většině škol (jak se přesvědčíme níže) připadá na fyziku ve čtvrtém ročníku většinou jedna hodina týdně, přičemž látky bývá o hodně víc. Toto podle mého názoru znamená, že učitel měl možnost látku daleko lépe, a hlavně podrobněji a důkladněji vysvětlit, mohl tak u žáka dosáhnout kvalitnějších znalostí. [63]

„V České republice rychle přibývá lidí s vysokoškolským vzděláním. Zatímco před deseti lety jich bylo 762 459, letošní sčítání už eviduje 1 117 830 lidí s vysokoškolským diplomem, což je nárůst o 46,6 %. Druhým extrémem je, že spolu s vysokoškoláky také roste počet lidí, kteří jsou zcela bez vzdělání. Tedy těch, kteří vůbec nechodili do školy. Před deseti lety jich bylo 37 932, letos už 47 253, tedy o 24,6 % více.“ [66]

Od roku 1989 však hodinová dotace klesá, ale množství látky přibývá. Současně s rozvojem fyziky přibývají nová témata týkající se zejména fyziky mikrosvěta či teorie relativity, což vede k logickému závěru, že se látka musí probírat rychleji a nepřiliš podrobně. Žáci nemohou mít dostatek času k pochopení probírané látky.

Pokud bych měl srovnávat i styl výuky docházím k závěru, že dříve byla výuka fyziky orientována pro praxi, žáci byli seznamováni s příklady z oblasti průmyslu či zemědělství. Později se přešlo k výuce více teoretické. Podle mého názoru je nyní snaha dělat výuku více praktickou, proloženou konkrétními příklady z praxe v návaznosti na studovaný obor. Avšak ne vždy se to podaří, velmi záleží na učiteli a jeho zkušenostech nejen z oblasti fyziky, ale i dalších oblastí.

Dnes záleží na jednotlivých učitelích a vedení školy jaká bude hodinová dotace fyziky a jak si uspořádají výuku či jak podrobně bude dané téma probíráno. Nyní je velmi důležité získat zájem studenta a zajistit si tak jejich samostudium.

6.3 K revizím RVP Fyzika [67]

Ve dnech 2. a 3. března 2018 se uskutečnil celostátní seminář učitelů fyziky a pracovníků v oblasti fyzikálního vzdělávání věnovaný diskusi o plánované resp. připravované revizi Rámcových vzdělávacích programů v oblasti fyziky v budově MFF UK Praha v Tróji (V Holešovičkách 2, Praha 8). Tohoto setkání jsem se účastnil a vedl jsem sekci středních odborných škol. Podkladové materiály z této sekce pak posloužili k výstupům z tohoto semináře, a které rovněž uvádím v této kapitole.

Vzhledem k názorům, které učitelé fyziky vyjádřili v anketě a diskutovali na semináři, se účastníci semináře shodli na následujících doporučeních týkajících se přípravy a následné případné realizace revizí RVP ve fyzice:

1. Revize RVP by měla mít spíše „evoluční charakter“, měla by vycházet z důkladné analýzy, i toho, zda jsou změny vůbec potřebné; neměla by učitele zatížit rychlou a dramatickou změnou. Časový náběh revizí by měl být postupný, i v závislosti na podmínkách jednotlivých škol.
2. RVP i další dokumenty by i po revizi měly aktivním učitelům umožnit dostatečnou volnost; rozhodně by neměly omezit již vyvinuté a v praxi ověřené přístupy, které tito učitelé užívají. Školám a učitelům, kteří o to stojí, by naopak měly (např. formou podpůrných materiálů s garantovanou kvalitou) poskytnout dostatečná vodítka pro to, jak vhodně strukturovat výuku.
3. Příprava revize by měla probíhat co nejvíce transparentně, učitelé musí mít k dispozici dostatek informací a možnost o navrhovaných změnách po dostatečně dlouhou dobu diskutovat.
4. Navrhované změny RVP by měly být před plošným nasazením pilotovány a ověřovány – a to nejen na školách, které vždy aktivně zavádějí vše nové, a nejen se špičkovými učiteli. Výsledky pilotáže je třeba pečlivě vyhodnotit a vzít je v úvahu při finalizaci návrhů revize RVP; evaluaci by přitom měla provádět nezávislá organizace (ne ta, která návrh revize připravovala) na základě předem stanovených cílů a kritérií.
5. Učitelům je třeba plánované změny jasně vysvětlit. Přitom musí jít o vysvětlení srozumitelné pro učitele, nejen pro ty, kdo změny navrhuje; srozumitelnost je třeba předem ověřovat. Při vysvětlování je třeba dát prostor dotazům a námítkám.
6. Revize RVP by měla od učitelů vyžadovat co nejméně práce byrokratického charakteru. Práci, která bude nezbytná, je třeba učitelům patřičně honorovat.

7. Pro aplikaci změn do výuky je třeba učitelům vytvořit podmínky a poskytnout maximální pomoc. (Například vzorové ŠVP – několik typů, různě zaměřených, příklady úloh – raději celé sbírky, laboratorních prací, metodické materiály, materiály k moderním tématům, materiály k mezipředmětovým vazbám, návody ev. i pomůcky k demonstračním experimentům ...)

8. Již před plošným nasazením je nezbytné zajistit koordinaci s následnou kontrolní a inspekční činností, aby nebyly při kontrolách vyžadovány jiné věci, než které stanoví RVP a související dokumenty.

Řízení revizí RVP

1. Účastníci se jednoznačně shodli na tom, že **široké setkání fyzikářů** ve dnech 2.–3. 3. 2018 a anketa učitelů fyziky v únoru 2018 **jsou velmi cenným a užitečným krokem**. Podobné kroky by měly předcházet veškerým významným revizím zásadních kurikulárních dokumentů.

2. Přípravu revizí RVP ve fyzice by měla řídit **skupina** jmenovaná NÚV **se zastoupením učitelů** příslušného stupně škol (alespoň 50 %, ne samí ředitelé) a **didaktiků** z fakult vzdělávajících učitele a zástupců NÚV.⁴³ Skupina musí být geograficky heterogenní a měla by být dostatečně finančně podpořena, tedy tak, aby personální obsazení skupiny mohlo být co nejlepší, neboli aby byla skupina obsazována konkursem.

Skupina by měla mít užší jádro a širší konzultační skupinu (nebo mají být dvě skupiny – pracovní a konzultační, která by prováděla interní oponenturu), celkově asi 20–25 členů. Pro RVP pro ZV, G a SOŠ by nemuselo jít o totožnou skupinu, skupiny by však měly úzce spolupracovat.

Připravený návrh by měl být předložen k **veřejné debatě** formou webu a všem učitelům prostřednictvím ředitelů škol, poté by výsledky měly být zapracovány pracovní skupinou. Tento krok se může vícekrát opakovat.

3. Cílem je připravit materiál, který bude odpovídat na následující otázky:

a) **CO se má změnit** v obsahové a procesní rovině

b) **PROČ má k daným změnám dojít** a PROČ naopak některé záležitosti nemají být měněny (zdůvodnění obsahu RVP)

⁴³ Tato skupina byla na NUV vytvořena v 2018, sekci fyziky vede Mgr. Karel Heřman, já jsem jejím členem a podílím se na návrzích směřujících k Středním odborným školám netechnického zaměření.

4. Účastníci se shodli v potřebě uskutečnění **pilotáže** revidovaného RVP **a jejího důkladného ověření**. Za ideální považujeme pilotáž na celých školách, vybraných náhodně, nikoli tak, že se pilotáže účastní jen nejlepší školy. Aby byla pilotáž smysluplná, nesmí být délka pilotáže kratší než 4 roky. Testování je vhodné v dvouletých intervalech a evaluace musí být nezávislá (tedy nemá být provedena samotným NÚV) a vědecky korektní, podle jasných a předem daných kritérií.

5. Pilotáž škol musí být **podpořena finančně** v dostatečném objemu a také **metodicky** (typové ŠVP, standardizované testy, setkávání učitelů po předmětech, elektronické podpůrné materiály, ...).

Role RVP

RVP by měl pomoci dát českému školství **vizi a jasný cíl**, který by měl být dobře uchopitelný pro učitele i laickou veřejnost. Fakticky by však stanovení vize a cílů mělo všem revizím RVP předcházet. Jazyk textu celého RVP by bylo vhodné upravit tak, aby byl srozumitelný i laické veřejnosti, např. rodičům. (Samotný RVP by se mohl doplnit ještě doprovodným vysvětlujícím materiálem.) RVP pro jednotlivé předměty by měly být navzájem provázané (matematika – fyzika – chemie – případně zeměpis).

Specifikace RVP pro SOŠ [66]

Středním odborným školám by pomohlo, kdyby kromě tří úrovní RVP pro SOŠ mohly svoje ŠVP vytvářet i podle RVP pro gymnázia, který je formulován volněji než jejich stávající RVP.

Vzhledem k značné rozdílnosti oborů (technické – netechnické) je třeba, aby **školy nebyly svazovány** například pevným přiřazováním učiva do ročníků apod. Bylo by však vhodné stanovit minimální dotaci hodin na fyziku, a tím třeba na technických oborech podpořit i případné půlení hodin na laboratorní práce. Z výsledků ankety, které se zúčastnilo 385 respondentů, vyplynulo:

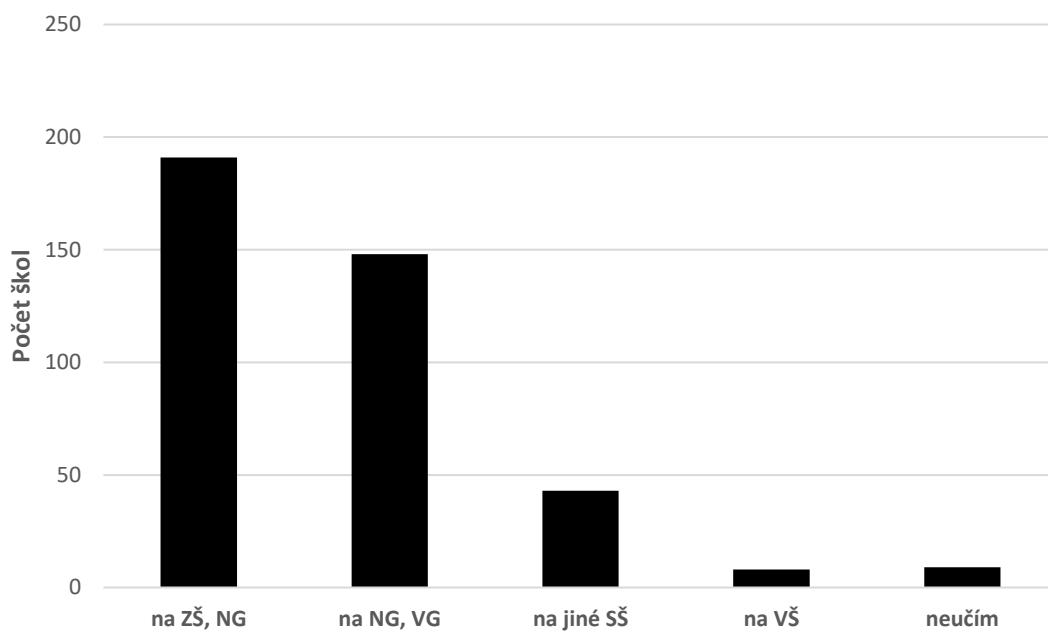
Tabulka č. 5 – Omezit témata [67]

Malý důraz nebo chybí	Vesmír., Astronomie	Moderní fyzika	Speciální teorie relativity	Kvantová mechanika	Mikrosvět	Jaderná fyzika	El. částice	Technika, aplikace	Nano	Pokusy, laboratoře	Mech, Kinem	Kmitý, vlny	Akustika	Elektrostatika	Elektromagnetické záření	Optika	Polovodiče	Meteorologie	Dějiny Fy	Jiné	Žádní
01-ZŠ-NG	9	1	0	1	2	4	1	9	2	3	10	5	1	2	3	7	6	5	1	17	21
02-VG	25	11	15	4	9	2	4	13	3	8	7	3	2	5	1	6	6	2	2	11	7
03-jiná SŠ	2	6	1	1	8	0	3	12	1	5	3	1	1	0	0	2	4	0	1	4	7
Celkový součet	36	18	16	6	19	6	8	34	6	16	20	9	4	7	4	15	16	7	4	32	35
				39								13									

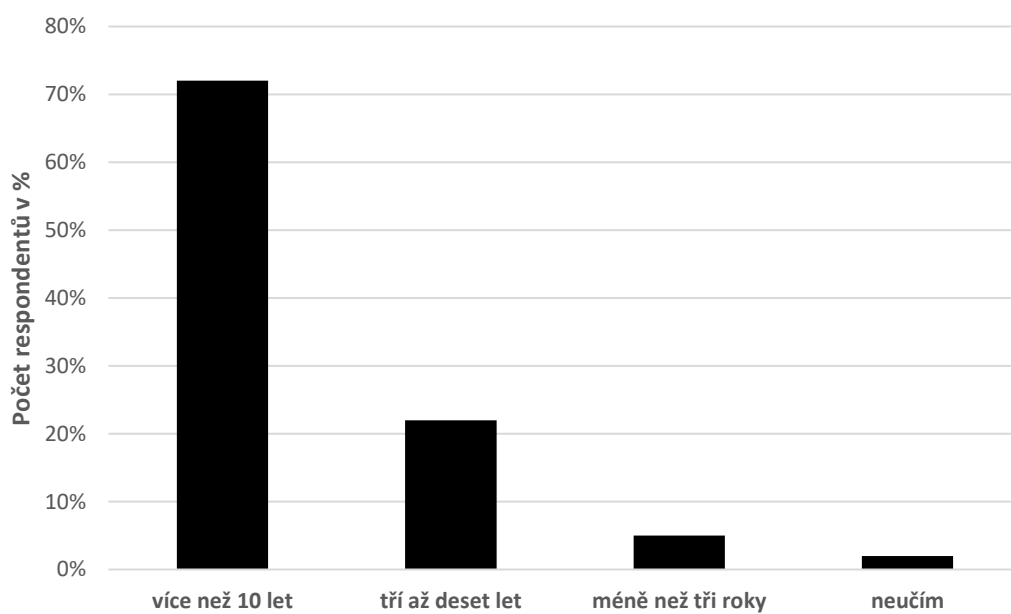
Tabulka č. 6 – Posílit témata [67]

Malý důraz nebo chybí	Vesmír., Astronomie	Moderní fyzika	Speciální teorie relativity	Kvantová mechanika	Mikrosvět	Jaderná fyzika	El. částice	Technika, aplikace	Nano	Pokusy, laboratoře	Mech, Kinem	Kmitý, vlny	Akustika	Elektrostatika	Elektromagnetické záření	Optika	Polovodiče	Meteorologie	Dějiny Fy	Jiné	Žádní
01-ZŠ-NG	7	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	3	8	1	7	9	1	0	10	18
02-VG	1	0	3	1	1	2	3	0	0	0	4	1	0	6	2	3	1	0	0	5	11
03-jiná SŠ	4	0	4	4	4	2	0	0	0	0	4	3	0	1	0	0	0	0	0	5	3
Celkový součet	12	0	7	5	5	10	3	0	0	0	4	5	3	15	3	10	10	1	0	20	32
				23								8									

Z 385 učitelů fyziky ze všech typů škol bylo 239 žen a 164 mužů. Dotazníkové šetření rovněž taky ukázalo, že 275 (více jak 70 %) učitelů má více jak desetiletou praxi ve výuce fyziky.



Obrázek č.4 – Zapojení pedagogů/typ školy



Obrázek č.5 – Délka praxe respondentů

6.4 Závěry ze semináře II. k revizím RVP Fyzika

Dne 8. února 2019 se uskutečnil seminář akademiků a učitelů fyziky ZŠ a SŠ a pracovníků v oblasti fyzikálního vzdělávání, kteří budou v pracovní či širší „poradní skupině“, věnovaný připravované revizi Rámcových vzdělávacích programů v oblasti fyziky v budově MFF UK Praha v Tróji (V Holešovičkách 2, Praha 8). Jak jsem se již zmínil, jsem členem této pracovní skupiny za SOŠ netechnického zaměření. Účastníci tohoto pracovního semináře se shodli na:

- Zatím by se měly dělat pouze kosmetické úpravy RVP
- Výraznější obměna RVP (taková, kde skutečně půjde o provázanost od předškolního věku až po maturitu, jak jsme to už společně slyšeli například na podzimním jednání) by se pak dělala až následně třeba po dobu dvou let
- Vše má být v souladu s dokumentem „Strategie 2030 pro vzdělávání“
- Na podkladech pro budoucí revizi RVP FYZIKA se bude dále pracovat s vazbou na NUV a další zainteresované
- Vytvářet materiály metodické materiály, které (v budoucnu) mohou být novými RVP ve FYZICE, resp. jejich základem, ale které budou pomáhat učitelům už teď

II. Praktická část

Výzkumná část – úvod

V této části bude provedena komparace vybraných RVP, ŠVP a RVP s ŠVP. Jednotlivá srovnávání budou prováděny v klíčových kompetencích, obsahu učiva předmětu Fyzika, které by jim mělo být během studia poskytnuto, v časové dotaci určené tomuto předmětu.

U jednotlivých částí porovnáme shodnost či rozdílnost obsahu. Jednotlivé části dokumentu nelze porovnat na základě doslovného znění. Bude porovnávána tedy obsahová složka jednotlivých částí. Shodnost obsahové části v klíčových kompetencích a obsahu učiva je hlavním kritériem této části. Dále budou porovnávány časové dotace na jednotlivých vybraných školách a uvedené v RVP pro předmět FYZIKA v závislosti na rozsahu obsahu učiva.

7 Komparace Rámcových vzdělávacích programů předmětu FYZIKA u netechnických oborů (Lesní mechanizátor, Zahradník, Cukrář, Kuchař-číšník a Hotelnictví)

V následující části je provedena metoda komparace (srovnávací metoda) vybraných RVP. Nejdříve bude provedena v části klíčové kompetence. Poté bude následovat srovnání obsahů učiva, které by měly být probrány pro získání základních znalostí týkajících se předmětu FYZIKA. Dále bude srovnávání pokračovat v časové dotaci, jenž je RVP stanovena pro výuku vybrané vzdělávací oblasti. Při porovnávání budu vždy vycházet z obsahové analýzy dokumentu RVP příslušných vybraných oborů.

Vzdělávání v jednotlivých oborech směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Klíčové kompetence: Soubor požadavků na vzdělání, zahrnující vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Jsou univerzálně použitelné v různých situacích. Ve výuce se neváží na konkrétní vyučovací předměty, lze je rozvíjet prostřednictvím všeobecného i odborného vzdělávání, v teoretickém i praktickém vyučování, ale i prostřednictvím různých dalších aktivit doplňujících výuku, kterých se žáci sami aktivně účastní. Klíčové kompetence odborného vzdělávání se odvíjejí od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání a navazují na Klíčové kompetence RVP Základního vzdělávání. V RVP se kompetence formálně dělí na klíčové a odborné, ve skutečnosti však neexistují odděleně, prolínají se. [74]

Klíčové kompetence – Lesní mechanizátor [70]⁴⁴

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

⁴⁴ ČESKÁ REPUBLIKA. RVP: Lesní mechanizátor 41-56-H/01. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 7-10, Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204156H01%20Lesni%20mechanizator.pdf>

Klíčové kompetence – Zahradník [69]⁴⁵

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Klíčové kompetence – Cukrář [69]⁴⁶

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Klíčové kompetence – Kuchař-číšník [71]⁴⁷

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

⁴⁵ ČESKÁ REPUBLIKA. RVP: *Zahradník 41-52-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 7-10 Dostupné také z:

<http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204152H01%20Zahradnik.pdf>

⁴⁶ ČESKÁ REPUBLIKA. RVP: *Cukrář 29-54-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 7-10, Dostupné také z:

<http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01%20Kuchar%20cisnik.pdf>

⁴⁷ ČESKÁ REPUBLIKA. RVP: *Kuchař-číšník 65-51-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 7-10, Dostupné také z:

<http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01%20Kuchar%20cisnik.pdf>

Klíčové kompetence – Hotelnictví [72]⁴⁸

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Klíčové kompetence – Mechanizátor lesnej výroby [73]⁴⁹

Klíčové kompetence jsou chápány jako kombinace znalostí, dovedností, postojů, hodnotové orientace a dalších charakteristik osobnosti, které každý člověk potřebuje na své osobní uspokojení a rozvoj, aktivní občanství, společenské a sociální začlenění, k tomu, aby mohl přiměřeně konat v různých pracovních a životních situacích během celého svého života. Klíčové kompetence jak výkonové standardy se v rámci vzdělávacího procesu prostřednictvím výchovných a vzdělávacích strategií rozvíjejí, osvojují a hodnotí buď na úrovni školy, oboru vzdělávání nebo vyučovacího předmětu.

V souladu se Společným evropským rámcem klíčových kompetencí pro celoživotní učení ŠVP vymezil následující klíčové kompetence (*Návrh odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie. 2006*):

- Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote
- Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku
- Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách
- Způsobilosť jednat samostatne ve spoločenskom a pracovnom živote
- Způsobilosť interaktívne používať znalosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať ve štátnom, mateřském a cizím jazyce
- Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

⁴⁸ ČESKÁ REPUBLIKA. RVP: Hotelnictví 65-42-M/01. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 7-10 Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%206542M01%20Hotelnictvi.pdf>

⁴⁹ SLOVENSKÁ REPUBLIKA. Štátny vzdelávací program pre odborné vzdelávanie a prípravu, pre skupinu učebných a študijných odborov 42, 45: Polnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rozvoj vidieka I, II. In: . Bratislava: MŠVV a športu, 2013, č.j. 2013-762/1849:5-925. [online], cit. [2019-02-19] s. 49-51 Dostupné také z: http://siov.sk/wp-content/uploads/2019/02/SVP_42_45_Polnohospodarstvo_lesne_hospodarstvo_a_rozvoj_vidieka.pdf

Schopnosti k získání klíčových kompetencí u všech vybraných RVP jsou shodné. Ve všech vybraných klíčových kompetencích je možné provést metodu komparace. Schopnosti, které by si měl žák osvojit, jsou shodné. Rozdíly v obsahovém významu nejsou.

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Odborné kompetence – Lesní mechanizátor [70]⁵⁰

- Pracovat s technickou a technologickou dokumentací
- Volit a používat vhodné materiály pro lesní výrobu
- Používat vhodné technologické postupy výroby a technologické vybavení
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Odborné kompetence – Zahradník [69]⁵¹

- Pěstovat, rozmnožovat, sklízet a expedovat zahradnické produkty
- Zakládat a udržovat sadovnické a krajinářské úpravy
- Pracovat se zahradnickou technikou a mechanizací, využívat zařízení v zahradnické výrobě
- Vykonávat provozní činnosti
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

⁵⁰ ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Lesní mechanizátor 41-56-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 10-12, Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204156H01%20Lesni%20mechanizator.pdf>

⁵¹ ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Zahradník 41-52-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 10-12 Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204152H01%20Zahradnik.pdf>

Odborné kompetence – Cukrář [68]⁵²

- Vyrábět cukrářské výrobky a zajišťovat jejich odbyt
- Provádět kontrolu a dbát na zajištění bezpečnosti cukrářských výrobků
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Odborné kompetence – Kuchař-číšník [71]⁵³

- Uplatňovat požadavky na hygienu v gastronomii, na trendy ve výživě s využitím poznatků o potravinách a nápojích
- Ovládat technologii přípravy pokrmů
- Ovládat techniku odbytu
- Vykonávat obchodně – provozní aktivity
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Odborné kompetence – Hotelnictví [72]⁵⁴

- Vykonávat a organizovat ubytovací služby, řídit provoz ubytovacích zařízení
- Vykonávat a organizovat gastronomické činnosti, řídit stravovací provoz
- Vykonávat a organizovat odborné činnosti služeb cestovního ruchu
- Vykonávat obchodně-podnikatelské aktivity v hotelnictví a ve službách cestovního ruchu
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

⁵² ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Cukrář 29-54-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 10-12, Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01%20Kuchar%20cisnik.pdf>

⁵³ ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Kuchař-číšník 65-51-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 10-12, Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01%20Kuchar%20cisnik.pdf>

⁵⁴ ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Hotelnictví 65-42-M/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. [online], cit. [2019-02-19] s. 10-12 Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%206542M01%20Hotelnictvi.pdf>

Odborné kompetence – Mechanizátor lesnej výroby [73]⁵⁵

- Požadované vedomosti
 - používať odbornú terminológiu svojho odboru,
 - vysvetliť a ovládať hlavné zásady a technologické postupy pestovania rastlín, lesov, chovu zvierat v poľnohospodárstve a starostlivosti o zverinu v lesnom hospodárstve v rozsahu príslušného odboru, odborného zamerania,
 - definovať princípy preventívnych opatrení v lesnom hospodárstve, v poľnohospodárstve v jednotlivých chovoch v rozsahu príslušného odboru, odborného zamerania,
 - vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácii a ich používanie v pracovných činnostiach,
 - vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
 - používať informačno-komunikačné technológie.

- Požadované zručnosti
 - preukázať schopnosť uplatňovať osvojené vedomosti zo zákonitostí živých organizmov v praktických úlohách pestovania rastlín
 - vykonávať preventívne opatrenia v pestovaní rastlín a v chovoch zvierat v rozsahu príslušného odboru, odborného zamerania,
 - vykonávať ošetrovanie a údržbu prístrojov, vybavenosti strojov
 - zvoliť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
 - riadiť traktor a vykonávať práce so základným prípojným náradím
 - postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
 - postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
 - docieľiť (zdokonaľiť) dodržiavanie technologickej a pracovnej disciplíny,
 - vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
 - dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,

- Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti
 - manuálna zručnosť v činnostiach konkrétneho odboru,
 - adaptabilita, kreativita, disponibilita, spoľahlivosť, trpezlivosť, dôslednosť a presnosť,
 - schopnosť spolupracovať, sebadisciplína, mobilita.

⁵⁵ SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Štátny vzdelávací program pre odborné vzdelávanie a prípravu, pre skupinu učebných a študijných odborov 42, 45: Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rozvoj vidieka I, II.* In: . Bratislava: MŠVV a športu, 2013, [online] cit.[2019-02-19] s. 51-52, č.j. 2013-762/1849:5-925. Dostupné také z: http://siov.sk/wp-content/uploads/2019/02/SVP_42_45_Polnohospodarstvo_lesne_hospodarstvo_a_rozvoj_vidieka.pdf

V popisu odborných kompetencí nalezneme shodu pouze v obecném popisu společných prvků u všech sledovaných oborů tj:

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

U konkrétních odborných kompetencí jednotlivých oborů shodu ani hledat nemůžeme, protože každý obor má svá specifika a potřebuje tedy speciální odborné kompetence.

8 Projekce vybraných RVP do ŠVP vybraných oborů

Do srovnání byly použity výstupy níže uvedených středních odborných škol:
Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace
Střeni škola hotelová a služeb Kroměříž
Střední škola hotelová Zlín, s.r.o. (soukromá)
Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace.
Stredná odborná škola Senica (SK)
Stredná odborná škola lesnícká Tvrdošín (SK)
Střední lesnická školy a Střední odborné učiliště, Křivoklát
Střední odborná škola lesnická a strojní Šternberk
Střední škola hospodářská a lesnická Frýdlant
Střední lesnická a odborná škola Šluknov

V rámci srovnávání RVP a ŠVP jsou v disertační práci porovnány jednotlivé ŠVP předmětu FYZIKA vybraných škol s jejich oborovým RVP předmětu FYZIKA.

Porovnávání bude prováděno postupně. Cílem je zjistit, zda školy při sestavování svých ŠVP zařadily obsah učiva doporučený v RVP či ne, a zda došlo k rozšíření tohoto obsahu učiva. Také porovnáme časovou dotaci, která byla stanovena v RVP a v ŠVP jednotlivých škol. Toto srovnání je přehledně řešeno tabulkami č. 11–19, které jsou uvedeny v příloze této práce..

Tabulka obsahuje:

- Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání
- Školní výstupy
- Učivo
- Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

ŠVP SŠ GHaL-Bz důsledně vychází z RVP všech zmiňovaných oborů. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP sledovaných oborů očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušných oborových RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušnými oborovými RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, ke kterým přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

ŠVP SŠ B-Ch rovněž důsledně vychází z RVP všech zmiňovaných oborů. Autoři celku FYZIKA převzali z RVP sledovaných oborů očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušných oborových RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušnými oborovými RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě celku FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí. Škola si zvolila své vlastní pojmenování předmětu, a sice ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD, které zahrnují obsah učiva předmětu FYZIKA.

Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

ŠVP SŠH-Zl rovněž důsledně vychází z RVP všech zmiňovaných oborů. Autoři celku FYZIKA převzali z RVP sledovaných oborů očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušných oborových RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušnými oborovými RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě celku FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí. Škola si zvolila své vlastní pojmenování předmětu, a sice ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD, které zahrnují obsah učiva předmětu FYZIKA.

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

ŠVP SŠ HaS-Km také důsledně vychází z RVP všech zmiňovaných oborů. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP sledovaných oborů očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušných oborových RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušnými oborovými RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace

ŠVP SLŠ a SOŠ-Šl vychází z RVP oboru Lesní mechanizátor. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP Lesní mechanizátor očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušného oboru RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušným oborovým RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant

ŠVP SŠ HaL-Fr vychází z RVP oboru Lesní mechanizátor. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP Lesní mechanizátor očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušného oboru RVP. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušným oborovým RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk p.o.

ŠVP SOŠ LaS-Št vychází z RVP oboru Lesní mechanizátor. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP Lesní mechanizátor očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušného oboru RVP a konkretizovali je do názvů jednotlivých kapitol příslušného tématu. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušným oborovým RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát

ŠVP SLŠ a SOU-Kř vychází z RVP oboru Lesní mechanizátor. Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RVP Lesní mechanizátor očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušného oboru RVP a dále je již nerozpracovávali, ani nespecifikovali. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušným oborovým RVP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány jednotlivých vyučujících a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RVP.

Středná odborná škola lesnická, Tvrdošín

ŠVP SOŠL-Tv vychází z RUP Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rozvoj vidieka a je konkretizované v RUP pro 3-leté učební obory, v případě zmiňované školy se jedná o obor Mechanizátor lesnej výroby (ekvivalentní název českého učební oboru Lesní mechanizátor). Autoři ŠVP FYZIKA převzali z RUP Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rozvoj vidieka očekávané výstupy středního odborného vzdělávání a považují je rovněž za školní výstupy. Učivo rovněž převzali z fyzikálního vzdělávání příslušného oboru RUP pro 3-letý učební obor a dále je již nerozpracovávali ani nespecifikovali. Obsah učiva je tedy porovnán s příslušným oborovým RUP a je shodný. K podrobnému popisu jednotlivého obsahu učiva by měli sloužit tematické plány vyučujícího a přípravy na hodiny. V případě předmětu FYZIKA jsou obecně stanovené schopnosti, které vedou k získání klíčových kompetencí, k nimž přispívá studium tohoto předmětu. Přestože si škola mohla zvolit své vlastní pojmenování předmětu, ztotožnila se s názvem předmětu, který je uveden v oborových RUP.

Středná odborná škola Senica

ŠVP SOŠ-Se vychází z RUP Ekonomika a organizácia, obchod a služby I, II a je konkretizované v RUP pro 3-leté učební obory, v případě zmiňované školy se jedná o obor Kuchar-čaišnik, Cukrár. Ve zmiňovaných učebních oborech autoři školního vzdělávacího programu předmět FYZIKA do jednotlivých učebních plánů těchto oborů nezařadili. Do dalších srovnání proto nebude tato škola již zařazována (nebude se vyskytovat v přehledových tabulkách).

8.1 Komparace vybraných ŠVP Fyzika

V této části je provedeno porovnání jednotlivých ŠVP předmětu FYZIKA mezi sebou. Jedná se o ŠVP FYZIKA již dříve zmiňovaných středních škol a oborů Lesní mechanizátor, Zahradník, Cukrář, Kuchař-číšník, Hotelnictví. Školy byly vybrány tak, aby bylo možné porovnat vždy nejméně 3 netechnické obory ze skupin RVP 65 – Gastronomie a 41 – Lesnictví a Zahradnictví. Rovněž do výběru škol byly zahrnuty jak školy státní, tak škola soukromá a jak školy české, tak i jedna škola zahraniční.

U oborů lesní mechanizátor, Zahradník a Mechanizátor lesnej výroby nenalezneme doslovnou shodu. Stejně výstupy, učivo, kompetence i schopnosti jsou popsány pomocí odlišných slov. Obsahová shoda je u všech porovnávaných ŠVP. Rovněž školy ve svých učebních plánech ponechali název předmětu FYZIKA.

Do jednotlivých témat předmětu FYZIKA školy zařazují průřezová témata ať už konkrétně do jednotlivých celků, nebo obecným popisem těchto průřezových témat, které pak vyučující konkrétně zapracovávají do svých tematických plánů a příprav na hodinu.

Shodnost v pojetí výuky předmětu FYZIKA umožňuje přestup žáků na stejný obor jiné školy nebo přestup žáka na podobný obor v rámci stejné školy v začátcích studia např. žák oboru LM může přestoupit na obor ZA v rámci stejné školy, nebo žák oboru ZA SŠ GHaL-Bz může přestoupit na stejný obor ZA na SŠ HaS-Km a obráceně. Vždy se však musí jednat o přestup v začátcích studia tj., po čtvrtletí/pololetí prvního ročníku.

Obecný cíl vyučovaného předmětu:

Sledoval jsem formulace obecného cíle, jazykové prostředky, co žáci získají, co se naučí, ve kterých dalších předmětech využijí znalosti a vědomosti z FYZIKY.

Výuka předmětu fyzika přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě. Jejich využití přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení fyzikálních a přírodních dějů a zákonů, k formování vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě a v lidském organismu.

Charakteristika učiva:

Ve zkoumaných ŠVP jsem sledoval, zda je učivo vybráno k profilu absolventa a z jakých tematických celků se skládá. Se kterými předměty může FYZIKA rozvíjet oblast Přírodovědného vzdělávání. Do kterých ročníků studia je předmět FYZIKA zařazen.

Výuka probíhá v prvním ročníku vždy 1 vyučovací hodinu týdně celkem 32 vyučovacích hodin. Předmět obsahuje učivo z oblasti fyzikálního vzdělávání, RVP/RUP. Učivo navazuje na odborné předměty, zejména na technologii a suroviny. Fyzikální vzdělávání zahrnuje tematické celky mechanika, termika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu a vesmír, které umožní žákům pozitivní přístup k přírodě a vytvoření uceleného obrazu o okolním světě. Důraz je kladen především na kapitoly úzce související s dalšími vyučovanými předměty, především chemií a biologií. Jde o tyto oblasti změny skupenství, ochrana před účinky elektrického proudu, vliv hluku a ochrana sluchu, korekce vad oka, vliv elektromagnetické záření, stavba atomu a jaderná energie.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V této oblasti cílů jsem sledoval, k čemu směřuje výuka, k čemu jsou žáci vedeni, rovněž jsem zkoumal shodnost u sledovaných ŠVP v oblasti materiálně-technického vybavení, porovnával jsem metody a formy výuky a hodnocení výsledků vzdělávání.

Na základě zkoumaných ŠVP výuka směřuje k tomu, aby:

- při řešení úkolů používali logické a matematické způsoby myšlení;
- spolupracovali při řešení různých problémů s ostatními žáky;
- dokázali formulovat své myšlenky;
- účastnili se aktivně diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory jiných lidí;
- pozorovali a zkoumali přírodu, prováděli různá měření, logicky uvažovali, analyzovali a vyhodnocovali získané údaje a řešili jednoduché přírodovědné problémy;
- správně pracovali s matematickými a fyzikálními jednotkami, dovedli číst a vytvářet různá vyjádření, jako jsou grafy, diagramy, tabulky a schémata;
- nacházeli vztahy mezi přírodními jevy;
- reálně odhadli výsledky, při řešení aplikovali matematické postupy;
- porozuměli základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnili nezbytnost udržitelného rozvoje;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti a znali zásady poskytování první pomoci;

- nakládali s materiály, vodou a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;
- prováděli sebehodnocení, posuzovali své výsledky práce.

Na základě zkoumaných ŠVP pojetí výuky směřuje k tomu, aby:

Ve výuce byly využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva fyziky s odbornými předměty, zejména s technologií, surovinami a odborným výcvikem. Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky fyziky v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy i v návaznosti na technologii výroby. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

Na základě zkoumaných ŠVP jsou používány materiálně didaktické prostředky:

Učebnice, tabulky, grafy, fotografie, schémata, data projektor, prezentace PowerPoint, videokazety, fyzikální pomůcky a přístroje.

Na základě zkoumaných ŠVP jsou metody a formy vyučování:

Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků. Jsou využívány názorné pomůcky. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z předmětu i odborné praxe, skupinová práce, práce s informacemi. Součástí výuky je žáky písemně zpracovaná seminární práce s následnou prezentací.

Na základě zkoumaných ŠVP je hodnocení výsledků vzdělávání:

Písemné zkoušení v závěru každého tematického celku, ústní zkoušení, individuální a kolektivní hodnocení samostatné práce zadané ve vyučovací hodině, prezentace pololetní písemně zpracované seminární práce (vypracované s použitím odborné literatury, časopisů a internetu) a její vyhodnocení. Dále je hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Výsledná známka je kombinací výše uvedeného.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – výuka předmětu fyzika umožní žákům pozitivní přístup k přírodě a vytvoření uceleného obrazu o okolním světě. Žáci formulují své myšlenky, vysvětlí je a obohacují před spolužáky, reagují na jejich dotazy. Písemné zpracování seminární práce zabývající se problematikou fyziky ve vztahu k technologiím užívaným v lesním hospodářství; el. magn. záření, jaderné energie, Sluneční soustavy s využitím vlastních znalostí, internetu a odborné literatury, učí žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, písemně zpracovávat odborná témata a různé pracovní materiály. Jsou vedeni k dodržování jazykové i stylistické normy a odborné terminologie, schopnosti vyjadřovat se a při její prezentaci vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence – prezentace vědomostí a diskuse při řešení problematiky otázek z fyziky s návazností na znalosti z předmětu technologie, chemie, matematiky a poznatky a zkušenosti z odborného výcviku a osobního života učí žáky, jak se chovat v různých situacích, učí je přijímat hodnocení výsledků svých znalostí a dovedností i ze strany jiných lidí, adekvátně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence – **žáci** jsou schopni v hodinách při řešení odborného problému pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Kompetence k řešení problémů – zadáním samostatných úkolů – řešení fyzikálních úloh, hledání řešení problémových situací jsou žáci schopni porozumět zadanému problému, určit jádro problému, získat informace k jeho řešení, navrhnout a zdůvodnit způsob řešení, zhodnotit dosažený výsledek, uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – při vyhledávání informací pro zpracování seminární práce se žáci naučí pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu a pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – žáci získávají odbornými exkurzemi přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, získávají znalost práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Na základě zkoumaných ŠVP a průřezových témat se došlo k následujícím výstupům:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

Člověk a životní prostředí

Žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti lidského žití.

Člověk a svět práce

Žáci chápou význam přírodních jevů a zákonitostí a dovedou je využít ve své práci.

Informační a komunikační technologie

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů.

Porovnáním zkoumaných oblastí (pojetí výuky, materiálně didaktické prostředky, metody a formy vyučování, hodnocení výsledků vzdělávání, průřezová témata) u

oborů Cukrář, Kuchař-číšník, Hotelnictví také nenalezneme doslovnou shodu. Stejně výstupy, učivo, kompetence i schopnosti jsou popsány pomocí odlišných slov. Obsahová shoda je u všech porovnávaných ŠVP. SŠ GHaL-Bz, SŠ HaS-Km ve svých učebních plánech ponechali název předmětu FYZIKA. SŠ B-Ch a SŠH-ZL využili možnosti zvolit si vlastní název předmětu, který nazvali ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD a do něho zakomponovali jednotlivé témata FYZIKY beze změn a odlišností od fyzikálního vzdělávání stanoveného RVP příslušných oborů.

Do jednotlivých témat učiva FYZIKY školy zařazují průřezová témata ať už konkrétně do jednotlivých celků, nebo obecným popisem těchto průřezových témat, které pak vyučující konkrétně zpracovávají do svých tematických plánů a příprav na hodinu.

Všechny 4 školy vyučující gastronomické obory stanovily témata a rozsah pro jednotlivé obory tak, že jsou shodné. Mohou tedy tvořit víceoborové třídy s různým studijním zaměřením např. LM+ZA, CU+KČ. Rovněž je tak možný přestup ze studijního oboru do učebního oboru v začátcích studia, pokud se ukáže, že žák nezvládá svůj zvolený studijní obor (je jedno, jestli maturitní, nebo učební). Rovněž je také možný přechod na některou z výše popisovaných škol v rámci stejného oboru např: žák oboru CU-SŠ GHaL-Bz do oboru CU – SŠ HaS-Km, žák studijního oboru Hotelnictví SŠH-Zl do stejného oboru na SŠ HaS-Km.

Obecný cíl vyučovaného předmětu FYZIKA:

Výuka předmětu fyzika přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě. Jejich využití přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení fyzikálních a přírodních dějů a zákonů, k formování vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě a v lidském organismu.

Charakteristika učiva předmětu FYZIKA

Výuka probíhá v prvním ročníku vždy 1 vyučovací hodinu týdně celkem 32 vyučovacích hodin. Předmět obsahuje učivo z oblasti *Přírodovědného vzdělávání – fyzikální vzdělávání*, RVP. Učivo navazuje na odborné předměty, zejména na technologii a suroviny. Fyzikální vzdělávání zahrnuje tematické celky mechanika, termika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu a vesmír, které umožní žákům pozitivní přístup k přírodě a vytvoření uceleného obrazu o okolním světě. Důraz je kladen především na kapitoly úzce související s dalšími vyučovanými předměty, především chemií a biologií. Jde o tyto oblasti změny skupenství, ochrana před účinky elektrického proudu, vliv hluku a ochrana sluchu, korekce vad oka, vliv elektromagnetické záření, stavba atomu a jaderná energie.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí předmětu FYZIKA

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- při řešení úkolů používali logické a matematické způsoby myšlení;
- spolupracovali při řešení různých problémů s ostatními žáky;
- dokázali formulovat své myšlenky;
- účastnili se aktivně diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory jiných lidí;
- pozorovali a zkoumali přírodu, prováděli různá měření, logicky uvažovali, analyzovali a vyhodnocovali získané údaje a řešili jednoduché přírodovědné problémy;
- správně pracovali s matematickými a fyzikálními jednotkami, dovedli číst a vytvářet různá vyjádření, jako jsou grafy, diagramy, tabulky a schémata;
- nacházeli vztahy mezi přírodními jevy;
- reálně odhadli výsledky, při řešení aplikovali matematické postupy;
- porozuměli základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnili nezbytnost udržitelného rozvoje;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti a znali zásady poskytování první pomoci;
- nakládali s materiály, vodou a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Pojetí výuky předmětu FYZIKA

Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva fyziky s odbornými předměty, zejména s technologií, surovinami a odborným výcvikem. Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky fyziky v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy i v návaznosti na technologii výroby, a aby uměli posoudit chemické látky také z hlediska nebezpečnosti pro živé organismy. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu. Výuka je vedena formou výkladu nebo řízeného rozhovoru s návazností na znalost žáků. Jsou využívány názorné pomůcky, učebnice, tabulky, grafy, fotografie, schémata, data projektor, prezentace PowerPoint, videokazety, fyzikální pomůcky a přístroje. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z předmětu i odborné praxe, skupinová práce, práce s informacemi. Součástí výuky je žáky písemně zpracovaná seminární práce s následnou prezentací.

Hodnocení výsledků vzdělávání v předmětu FYZIKA

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu s klasifikačním řádem školy. Písemné zkoušení v závěru každého tematického celku, ústní zkoušení, sebehodnocení a kolektivní hodnocení samostatné práce zadané ve vyučovací hodině, prezentace pololetní písemně zpracované seminární práce (vypracované s použitím odborné literatury, časopisů a internetu) a její vyhodnocení.

Základem pro hodnocení žáků ve výuce je platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu. Pro utváření osobnosti žáka je důležité uplatňování sebehodnocení žáka.

Přínos předmětu FYZIKA pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení

Žáci se účastní seminářů s odbornou problematikou, získávají nové poznatky, vytváří se u nich pozitivní vztah k učení a vzdělávání, naučí se poslouchat mluvený projev, pořizují si poznámky, využívají zkušenosti jiných lidí.

Při zpracovávání referátů a žákovských projektů efektivně vyhledávají a zpracovávají informace.

Kompetence k řešení problémů

Zadáváním samostatných úkolů – řešení fyzikálních příkladů, hledání řešení problémových situací – ve vztahu k ochraně života a životního prostředí, vysvětlení situací z běžného života – jsou žáci schopni porozumět zadanému problému, určit jádro problému, získat informace k jeho řešení, navrhnout a zdůvodnit způsob řešení, zhodnotit dosažený výsledek, uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence

Výuka předmětu fyzika umožní žákům pozitivní přístup k přírodě a vytvoření uceleného obrazu o okolním světě. Žáci formulují své myšlenky, vysvětlí je a obhajují před spolužáky, reagují na jejich dotazy. To vede k rozvíjení schopnosti formulovat myšlenky srozumitelně a vyjadřovat se přiměřeně komunikační situaci v ústním projevu. Písemné zpracování seminární práce zabývající se problematikou elmag. záření, jaderné energie a Sluneční soustavy s využitím vlastních znalostí, internetu a odborné literatury učí žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, písemně zpracovávat odborná témata a různé pracovní materiály, jsou vedeni k dodržování jazykové i stylistické normy a odborné terminologie, vhodně se vyjadřovat a při její prezentaci vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální a sociální kompetence

Prezentace vědomostí a diskuze při řešení problematiky fyziky, s návazností na znalosti z předmětu matematika, chemie a poznatky a zkušenosti z odborných praxí a osobního života, učí žáky, jak se chovat v různých situacích, učí je přijímat hodnocení výsledků svých znalostí a dovedností i ze strany jiných lidí, adekvátně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Žáci jsou schopni v hodinách při řešení odborného problému pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Zařazení přednášek, rozhovorů a dalších vhodných témat a příkladů z praxe vede žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, aby dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost druhých lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti a diskriminaci, jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování hodnot demokracie, aktivně se zajímali o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru a chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci získávají na přednáškách a seminářích diskuzí s přednášejícími také přehled o možnostech uplatnění na trhu práce i ve svém oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oborech, získávají znalost práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

Při vyhledávání informací pro zpracování seminární práce se žáci naučí pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Matematické kompetence

Při řešení příkladů ve fyzice žáci volí odpovídající matematické postupy a techniky a používají vhodné algoritmy, umí provést reálný odhad výsledku řešení. Využívají tabulky, diagramy a grafy.

Průřezová témata v předmětu FYZIKA

Občan v demokratické společnosti – v předmětu fyzika je realizováno v tematickém celku "Vesmír" formou referátu – kdy charakterizuje globální problémy na Zemi. Žáci se naučí orientovat v masových médiích, využít je a kriticky hodnotit danou situaci a problematiku.

Člověk a životní prostředí – v předmětu fyzika se zabývá problematikou jaderného záření a způsobem ochrany před ním, dále účinky a likvidací toxických látek, ropných produktů a produktů jaderných reakcí. Využití energií, tepelných motorů a jejich účinnost, teplotní roztažnost, klady a zápory různých druhů elektráren, ochrana před jaderným zářením, využití jaderné energie a život ve Sluneční soustavě jsou realizovány formou seminárních prací žáků a diskusí.

Informační a komunikační technologie – v předmětu fyzika jde zejména o využití softwaru pro tvorbu prezentací a využití internetu k dalšímu vzdělání a získání informací pro tvorbu seminární práce a referátů hledáním podkladů na internetu.

Člověk a svět práce – fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi i běžném každodenním životě.

Obecný cíl vyučovaného předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD:

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD:

Vyučovací předmět základy přírodních věd zahrnuje učivo vzdělávání fyzikálního, chemického, biologického a ekologického. Chemické vzdělávání se zaměřuje na tematické celky, které souvisí s chemickým složením látek, vysvětlují mechanismus chemických vazeb, chemických reakcí a seznamuje žáky s nejvýznamnějšími chemickými látkami a jejich významem pro člověka. Učivo souvisí se složením organismů, charakterizuje významné přírodní látky, jejich zastoupení v potravinách a jejich význam pro živé organizmy. Fyzikální vzdělávání zahrnuje tematické celky mechanika, termika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu a vesmír, které umožní žákům pozitivní přístup k přírodě a vytvoření uceleného obrazu o okolním světě. Učivo základů přírodních věd doplňují základy biologie a ekologie; kapitola Člověk a životní prostředí je začleněna do vyučovacího předmětu základy společenských věd.

Učivo je vybráno z přírodovědné oblasti vzdělávání stanovené rámcovým vzdělávacím programem a vychází z varianty C fyzikální složky a z varianty B chemické složky přírodovědného vzdělávání.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD:

Žák/ žákyně získává komplexní pohled na problematiku přírodních věd. Orientuje se v možnostech ochrany životního prostředí. Je si vědom osobní odpovědnosti každého jedince. Vztahy k přírodě jako celku přenáší do osobního života a osobních životních postojů.

Z hlediska prostoupení hlavního průřezového tématu „Člověk a životní prostředí“ je kladen důraz na budování takových postojů a hodnotových orientací žáků, na ekologicky přijatelných hlediscích, které jsou uplatňována i při běžném provozu školy (třídění a recyklace odpadů, zákaz kouření v celé školní budově).

Pojetí výuky předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD:

- Frontální výuka
- Metoda projektového vyučování
- Pozorování, pokus
- Využívání informačních technologií
- Práce se zdroji informací
- Týmová práce
- Hry, soutěže
- Exkurze
- Podle vztahu k osobnosti žáka: hromadná, skupinová a individuální výuka, patronátní (partnerské) učení;
- Podle charakteru výukového prostředí: výuka ve třídě, v odborné učebně, exkurze, domácí úkoly;
- Podle délky trvání: vyučovací hodina.

Hodnocení výsledků vzdělávání v předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD:

Žáci jsou hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

Ve vyučovacím předmětu základy přírodních věd jsou žáci hodnoceni na základě hloubky porozumění probranému učivu, schopnosti argumentovat a určit správně vztahy mezi fyzikou, chemií, biologií a ekologií. Významnými podklady pro hodnocení žáků jsou průběžné testy, referáty, popřípadě prezentace k dané problematice. Další součástí hodnocení je ústní zkoušení.

Přínos předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Společně s naplňováním strategie školy vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí směřují základy přírodních věd zejména k tomu, že absolventi by měli:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a podobně);
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Průřezová témata v předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Základy přírodních věd přispívají k aplikaci průřezových témat zejména tím, že žáci jsou vedeni k tomu, aby:

a) Občan v demokratické společnosti

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

b) Člověk a životní prostředí

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů.

c) Člověk a svět práce

- uvědomili si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

d) Informační a komunikační technologie

- byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Popisované jednotlivé části jak u předmětu FYZIKA tak, u předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD jsou obsahově shodné, i když tvůrci těchto částí ve školních ŠVP používají různé jazykové prostředky (větný popis, odrážkový popis).

8.2 Analýza vybraných ŠVP FYZIKY

Pro účely analýzy ŠVP FYZIKA, byly vybrány vzdělávací programy středních odborných škol netechnicky zaměřených. Webové stránky posuzovaných škol nabízely pouze Učební plán, tj. počet týdenních vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících během celého studia, přičemž uvádí, že plné znění ŠVP je k nahlédnutí v písemné formě na sekretariátu školy nebo v elektronické podobě na PC, který je umístěn na veřejně přístupném místě ve škole.

Posuzován byl především vzdělávací obsah – výstupy a učivo, v menší míře pak obecné texty, které tabulky se vzdělávacím obsahem doplňují. Z posuzovaných ŠVP FYZIKA pro jednotlivé typy SOŠ a SOU, byla fyzika jako samostatný předmět zavedena v 8 školách, ve dvou školách je začleněna do předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD (dvě školy gastronomické). Tematické celky jsou naplňovány všechny. Skladba učiva fyziky odpovídá RVP daného oboru. Zde je myšleno chronologické seřazení tematických celků učiva.

Vzhledem k tomu, že fyzika jako taková není v žádném oboru SOŠ a SOU stěžejním (žáci si vybírají obor pro odbornost nikoliv pro teoretické vzdělávání), tak bylo jejich rozvedení v ŠVP spíše formálního charakteru. Dochází spíše k převzetí či přeformulování obsahu RVP než k vlastní tvorbě obsahu výuky.

8.3 Analýza témat předmětu FYZIKA s ŠVP vybraných škol

Komparace témat ukazuje tabulka č. 15 - Komparace ŠVP vybraných cz oborů. Zde je přehledně vidět, jak jsou jednotlivá témata zařazena pro zkoumané obory a zda je možné najít nějaký rozdíl v případě těchto oborů.

Z tabulky je patrné, že rozdíly v počtu témat 1–6, jejich názvů – Mechanika, Termika, Elektřina a magnetismus, Vlnění a optika, Fyzika atomu a Vesmír u českých škol není. Slovenská škola SOŠL-Tv má názvy témat vycházející z jejich RUP Mechanika, Energia okolo nás a Elektromagnetické žiarenia a fyzika mikrosvěta.

Celek Mechanika na českých i slovenské škole je obsahově shodný. Celek Energia okolo nás svým obsahem koresponduje s českým celkem Termika a celek Elektromagnetické žiarenia a fyzika mikrosvěta lze přirovnat k českým celkům Vlnění a optika doplněný vybranými tématy z celku Fyzika atomu.

8.4 Komparace časové dotace pro jednotlivá témata FYZIKY

Časová dotace pro předmět FYZIKA je dána příslušným oborovým RVP, kdy škola má možnost volby, tj. jestli ponechá stejný předmět ve svém učebním plánu daného oboru, nebo zda zvolí jiný název předmětu, který však bude vycházet z přírodovědného vzdělávání RVP

Tabulka č. 7 - rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Přírodovědné vzdělávání	3	96	Fyzika	1	32*
			Chemie	1	32*
			Biologie a ekologie	1	32*

* v rámci disponibilních hodin může škola navýšit časovou dotaci pro předmět, rovněž může volit zařazení předmětu do ročníku

Tabulka č. 20 – Časová dotace témat FY přehledně ukazuje, jak jednotlivé školy a konkrétních jejich oborech dotují hodinově příslušná témata/celky. Posuzované školy zcela realisticky u všech svých oborů v rámci fyzikálního vzdělávání volí stejné časové dotace pro jednotlivá témata nejen z doporučení RVP daného oboru, ale i z důvodu spojování tříd, či přestupu z oboru na obor v rámci školy /škol. SŠ HaL-Fr a SLŠ a SOU-Kř volí v prvním ročníku kombinaci předmětů Chemie a Fyzika. U ostatních škol je celkově rozdíl v 1 hodině u učebních oborů a dvě hodiny rozdílu studijního oboru Hotelnictví mezi školami SŠ GHaL-Bz a SŠ HaS-Km. U druhé zmiňované školy je ŠVP FYZIKA zpracováno stejně jak pro učební, tak i pro maturitní obor, co se týče hodinové dotace pro jednotlivá témata. Pouze dvě školy SŠH-Zl a SŠB-Ch (obě s gastronomickým zaměřením) zvolily jiný název předmětu a fyzikální vzdělávání zařadily u svých oborů do 2. ročníku studia.

SOŠL-Tv kombinuje fyzikální vzdělávání s Chemií a Biologií a zařazuje předmět Fyzika do 1 a 2. ročníku vždy do jednoho pololetí v kombinaci s Chemií a Biologií.

SOŠ LaS-Št má předmět Fyzika v 1. a 2. ročníku. Dodržuje výuku všech témat stanovených RVP oboru Lesní mechanizátor. V prvním ročníku je v učebním plánu FY zařazeno téma Mechanika, Termika, Vlnění, Vesmír. V druhém ročníku jsou do učebního plánu FY zařazena zbývající témata Elektřina a magnetismus, Optika a Fyzika atomu. Oproti zbývajícím školám vyučujícím obor Lesní mechanizátor podstatně škola navýšila hodiny u celku Mechanika a Elektřina a magnetismus.

Analýza zpracovaných standardů pro vzdělání v předmětu Fyzika pro SOŠ

V roce 1993 byly v rámci dvouletého projektu „Tvorba a pilotážní ověření standardů vzdělávání z fyziky“ vytvořeny výstupní vzdělávací standardy z fyziky pro střední školy čtyř různých úrovní, tj. nižší vzdělávací standardy pro jedno až dvouleté učební obory, základní vzdělávací standardy pro tříleté učební obory, vzdělávací standardy pro gymnázia, včetně rozšíření o vzdělávací standardy pro maturanty z fyziky na všech typech středních škol. Tým tvořený didaktiky fyziky, mladými odbornými fyziky, učiteli z praxe na uvedených typech středních škol ve spolupráci s obecným didaktikem se pro vytváření výstupních vzdělávacích standardů shodli na následující definici: „*Výstupní vzdělávací standardy jsou souborem požadavků na znalosti a intelektuální i praktické dovednosti, jež by si měl žák na daném stupni školy osvojit a na konci tohoto stupně prokázat. Splnění vzdělávacích standardů na určité úrovni umožní žákovi buď pokračovat dále ve studiu, nebo přejít do praxe.*“ [75]⁵⁶

Základní požadavek učitelů fyziky z praxe na vzdělávací standardy byla jednoduchost a přehlednost. Proto byla zvolena tabelární forma s těmito sloupci: Základní pojmy, Znalosti – žák by měl ..., Vztahy a konstanty, Dovednosti – žák by měl

Každý ve standardech uvedený základní pojem předpokládá automaticky bez explicitního vyjádření toto:

a) *Znalost*: žák by měl umět vlastními slovy pojem vysvětlit a zařadit jej do oblasti, do které patří.

b) *Dovednost*: žák by měl umět používat pojem ve stejné situaci, ve které byl zaveden a umět jej použít v obměněné situaci.

V případě, že se jedná o fyzikální veličinu, standardy předpokládají automaticky, bez explicitního vyjádření toto:

a) *Znalost*: Žák by měl vědět, jak byla fyzikální veličina zavedena. Žák by měl znát základní a odvozené jednotky fyzikální veličiny, nejčastěji používané násobné a dílčí jednotky a vedlejší jednotky.

⁵⁶ MECHLOVÁ, Erika. *Vzdělávací standardy z fyziky pro střední školy bez maturity*. Praha: Prometheus, 1994. cit. [2019-02-22] s.81

b) *Vztahy a konstanty*: Žák by měl znát vztahy mezi fyzikálními veličinami a jednotkami fyzikálních veličin a řád konstanty.

c) *Dovednosti*: Žák by měl umět změřit fyzikální veličinu nebo navrhnout způsob měření fyzikální veličiny, umět převádět jednotky dané fyzikální veličiny a umět provádět jednotkovou kontrolu fyzikální veličiny.

9 Analýza pedagogického výzkumu – dotazníkové šetření

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit zkoumanou problematiku na zmiňovaných školách v souvislosti s předmětem FYZIKA. Názory učitelů na ŠVP, jejich aprobaci, zjistit, zda proberou vše, co jim ukládá RVP, zda přizpůsobují učivo oboru. Dotazník je koncipován do čtyř oblastí, první oblast je složená z 9 otázek (respondent volí odpověď z nabízených možností u 6 otázek) a další tři oblasti z 5, 6 a 4 otázek, kdy všechny vyžadují otevřenou odpověď respondenta. Pátou oblast tvoří 15 otázek k polostrukturovanému rozhovoru. Odpovědi respondenta jsou nahrávány na záznamník hovorů. Dotazník je přílohou této práce. [Příloha T]

Do dotazníkového šetření byli zapojeny všechny dotčené školy a byli obesláni učitelé fyziky na těchto školách. Z 10 oslovených škol odpovědělo celkem 8 pedagogů tj. 80% návratnost. Dotazník byl koncipován do čtyř oblastí:

- Otázky všeobecného charakteru – zařazení (A0)
- Otázky týkající se osobnosti pedagoga (A1)
- Vztah ŠVP a RVP k učitelově pojetí výuky (A2)
- Propojení fyziky s jinými předměty, obory a jejich vztah k pojetí výuky (A3)

Výsledky oblasti Otázky všeobecného charakteru – zařazení (A0)

Úvazek pedagogů je 21 hodin. Učí matematiku, fyziku, práci s počítačem, strojnictví, občanskou výchovu. Fyzika však netvoří podstatnou část jejich úvazku. Příslušný školní vzdělávací program je vždy pojmenován oborově nap. ŠVP gastronomie, ŠVP Lesní mechanizátor. Do dotazníkového šetření se zapojili 4 muži a 4 ženy. Délka pedagogické praxe je převážně 21–30 let. Podrobné zařazení podle délky praxe je v tabulce č. 5.

Tabulka č. 8 – délka pedagogické praxe

Délka pedagogické praxe	Počet pedagogů	% vyjádření
1–5 let	1	12,5
6–10 let	0	0
11–20 let	2	25,0
21–30 let	4	50,0
31 a více let	1	12,5

Z dotazníkového šetření vyplývá, že předmět Fyziku učí převážně zkušení pedagogové starší 45 let. Věkové rozvrstvení pedagogů je v tabulce č. 9 a 10.

Tabulka č. 9 – věk pedagogů

	Věk pedagogů (roky)							
	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-60	60 a více
počet	1	0	0	0	1	3	2	1

Vysokoškolské vzdělání mají všichni respondenti. Učitelství 6–12 vystudovalo 6 učitelů, inženýrské vzdělání mají dva učitelé, doplněné studiem pedagogického minima. 33 % dotázaných absolvovalo VŠ v letech 1975–1984, 50 % dotázaných absolvovalo VŠ v letech 1985–1994, jeden učitel spadá do kategorie začínajících učitelů, tj. absolvoval VŠ po roce 2005.

Tabulka č. 10 – počet pedagogů ve věkové skupině

Praxe(roky)/věk	25-29	30-34	35-39	40-44	45-59	50-54	55-60	60 a více
1-5	1	0	0	0	0	0	0	0
6-10	0	0	0	0	0	0	0	0
11-20	0	0	0	0	1	1	0	0
21-30	0	0	0	0	0	2	2	0
31 a více	0	0	0	0	0	0	0	1

Z tabulky je patrné, že věkově starší pedagogové mají i delší pedagogickou praxi. Můžeme usuzovat, že nastoupili do školství již s rozhodnutím, že budou učit. Nezlákala je porevoluční vlna odchodů do jiné profese. Lze se rovněž domnívat, že do školství (ve sledovaných školách) nenastoupili učitelé/inženýři, kteří se rozhodli změnit profesi např. v polovině svého produktivního věku, ať už z jakýchkoliv důvodů, a nastoupili dráhu pedagoga s nutností dodělat si studium DPS (pedagogické minimum).

Výsledky oblasti Otázky týkající se osobnosti pedagoga (A1)

Šest učitelů má vystudovanou aprobaci FYZIKA v kombinaci buď s matematikou, nebo základy techniky. Jeden učitel má vystudovaný obor Biologie-Chemie a jeden učitel studoval na strojní fakultě. Všichni učitelé se v průběhu své učitelské praxe vzdělávají a mají dále zájem se vzdělávat (odborné semináře i semináře všeobecného pedagogického charakteru převážně se však účastní akreditovaných seminářů a školení. Své znalosti si doplňují i studiem odborných publikací, časopisů, často vyhledávají nové informace na internetu. Všichni si vytvářejí vhodné výukové materiály pro své potřeby (využívají elektronické zdroje, prezentace, dělají si pracovní listy).

Výsledky oblasti Vztah ŠVP a RVP k učitelově pojetí výuky (A2)

V této části dotazníkového šetření zjišťuji postoje učitelů k ŠVP a kurikulární dokumentům a zpracovávám otevřené odpovědi.

Pouze dva pedagogové absolvovali školení na ŠVP v rámci školy. Ostatní respondenti se žádného školení, týkajícího se ŠVP, neúčastnili. 50% respondentů se podílelo na školní tvorbě ŠVP a předmětů, které učí. Všichni kladně hodnotí možnost sjednocení ŠVP FYZIKA pro různé obory na svých školách, a tedy možnost prostupnosti nebo spojování oborů v rámci všeobecně vzdělávacích předmětů. Respondenti chápou RVP jako kostru, kterou musí dodržet, rovněž tak příslušná témata a hodinové rozvržení. Zpravidla vše převzali do svých školních ŠVP FYZIKA z RVP. Cíle stanovené RVP a ŠVP naplňují, někdy však s obtížemi, protože v některých tématech je velký objem učiva, který se musí probírat v krátké časové době. Souvisí to i se skutečností, že žáci v učebních oborech zpravidla nemají základní poznatky, o které by se dalo opřít. Tyto základní poznatky se tedy musí často opakovat a připomínat, což ubírá čas na probírání nové látky. Většina respondentů zdůrazňuje v obsahu učiva praktické věci, tj. to co, mohou žáci využít ve své praxi a běžném životě. Na otázku uplatnění kompetencí ve výuce odpověděli respondenti různě. Odpovědi zahrnovaly převážně kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání, kompetence k řešení problémů a kompetence k učení, kompetence v oblasti komunikativní, žáci získají všeobecný přehled, naučí se řešit fyzikální problémy, učí se spolupráci, např. pochopit problémy s rozvodem elektřiny, které vyřešil Tesla, bezpečnost při bouřce, využití tření v životě, využití základních znalostí u oboru kuchař – udržení teploty u potravin, zmrazování potravin. Jeden respondent odpovídá: „Klíčové kompetence – je jedna z mnoha zbytečných frází. Co takhle vzdělávání oprostít od podobných frází a začít zase učit?“

Výsledky oblasti Propojení fyziky s jinými předměty, obory a jejich vztah k pojetí výuky (A3)

Zpracovávám otevřené odpovědi.

V poslední sledované oblasti dotazníkového šetření se cíleně zaměřuji na získání informací ohledně přesahů fyziky. Jak je to na školách s využitím podoborů fyziky v ostatních odborných předmětech – technologiích, strojnictví, mechanizačních prostředcích apod. Jak je na fyziku z pedagogického a odborného hlediska nahlíženo.

Všichni respondenti propojují FYZIKU s jinými odbornými předměty – elektrotechnika, mechanika tuhého tělesa – strojnictví některé obory s IKT, propojení fyziky s biologií, chemií, technikou přípravy pokrmů, uplatnění pouze využití fyzikálních veličin a jejich jednotek, malá část fyziky se využívá v chemii, cukrářská technologie, stroje a zařízení: Vztah objem, hustota, váha, úbytek

hmotnosti při vaření, výkon pece, ledničky – spotřeba energie, vodivost, tepelná roztažnost. Všichni respondenti zapojují do FYZIKY matematiku a IKT – tvorba prezentací. Do výuky FYZIKY často jiné předměty zařadit nejde z časových důvodů, na provázanost s některými předměty však učitelé v hodinách FYZIKY poukazují (např. matematika - kosinová věta - skládání sil parabola - vrh vodorovný, graf dráhy zrychleného pohybu kuželosečky - dráha komety, chemie - přeměny skupenství, teplotní roztažnost, hustota, fyzika atomu, názorné ukázky, video pokusy, pokus - raketový motor v láhvi - zapálení výparů etanolu - odkaz na chemii, vlastnosti ethanolu, použití v praxi, stran fyziky demonstrují raketový motor, zákon akce a reakce, vyzdvižení propojení přírodních věd.

Na otázku, jako vidí respondenti prestiž předmětu FYZIKA, odpověděli: „malou, průměrnou, žádnou“. Fyzika není ani maturitní obor, ani odborný předmět. Žáci se často vyjadřují o FYZICE jako o zbytečné a pro jejich obory nepoužitelné v praxi. Tudíž od začátku přistupují k fyzikálním tématům skepticky, špatně se motivují k práci a učitel to má pak velmi těžké.

9.1 Polostrukturovaný rozhovor – šetření

Do výběru, s kým udělat polostrukturovaný rozhovor, byli zařazeni pedagogové ze tří typů sledovaných středních škol. Za gastronomické obory byl rozhovor uskutečněn s učitelkou soukromé školy a státní školy, za obory spojené s přírodou byl uskutečněn rozhovor s učitelem státní školy.

Škola: Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Jméno vyučujícího: Respondent A

Datum rozhovoru: 11.2.2019

Otázky:

Kolik let působíte jako učitel/učitelka?

29 let (8 let na ZŠ, 21 let na SOŠ)

Jak dlouho vyučujete předmět FY?

29 let (8 let na ZŠ, 21 let na SOŠ)

Účastnil/a jste se tvorby ŠVP?

Pouze na ZŠ za předmět Matematika.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z RVP do ŠVP?

Ne, neměla.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z ŠVP do osnov?

Ne, neměla. (rozpracovávám si vlastní tematické plány pro každý ročník a obor – KČ/CU, HOT.

Jak jste řešil/a pochybnosti při přiřazování učiva k obsahu učiva?

Nijak, vše bylo srozumitelné.

Stihnete probrat během školního roku veškeré naplánované učivo? (Otázka směřuje k ověření dostatečnosti časové dotace.)

Nestihnu všechno probrat, 33 hodin na probrání všeho, co mám, je málo. Řeším to vynecháním některých kapitol v probíraných celcích.

Pokud ne jaké vynecháváte nejčastěji a proč?

Vynechávám nauku o kapalinách a tlaku, hvězdy, méně početních příkladů v mechanice.

Jaké schopnosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které vytváří klíčové kompetence, se snažíte rozvíjet?

Schopnost aplikovat teorii na příklady z praktického života a svoji odbornost.

Snažíte se o totéž i mimo hodiny?

Učím matematiku, takže někdy v matematice zabrousím i do Fyziky (Skládání sil).

Jakými metodami a formami se snažíte rozvíjet schopnosti potřebné k získání klíčových kompetencí?

Frontální výuka, někdy samostatná práce. V hodinách na experimentování ve výběru metod moc není čas. Skladba žáků je 80 % dívky a 20 % chlapci, takže děvčata se to spíš nabíflují bez většího porozumění.

V jakém učivu se o to snažíte?

Téměř v každém tématu, dávám i možnost vlastní aktivitě žáků, ale spíš se nezapojují a dělat doma něco navíc do Fyziky ... - neudělají.

Jaké způsoby hodnocení v hodinách nejvíce používáte a proč?

Používám klasické známkování, + body a – body, hodnotím aktivitu v hodinách. Těmi plusovými body a aktivitou se žáci snaží změnit pro ně nepříznivé hodnocení/známku na pololetí.

Myslíte si, že časová dotace předmětu FY je na Vaší škole dostačující? Proč ano? (popřípadě proč ne?)?

Časová dotace je dostačující pro gastronomické obory. Spíš bych doporučila některá témata vynechat, nebo přímo některé celky vypustit. Nemám vůbec prostor pro laboratorní práce.

Zapojíte se do dalšího vzdělávání v připravovaném 3. stupni zvyšování kvalifikace? Proč ano? (popřípadě proč ne?)

Nezapojím se, je to moc práce navíc a finanční ohodnocení oproti těm, co do toho nepůjdou, není výrazně vyšší.

Škola: Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

Jméno vyučujícího: Respondent B

Datum rozhovoru: 11.2.2019

Jsem vyučující anglického jazyka, chemie a fyziky, přitom angličtina je pro mne v převážné většině předmět mnou vyučovaný na naší škole, a to díky hodinovým dotacím. Chemie je vyučována v 1. ročníku s dotací 1 hodiny týdně u oboru hotelnictví i informační technologie. U fyziky je tomu obdobně, tudíž 1 hodina v 1. ročníku u obou oborů, ve 2. ročníku pak pokračují studenti s fyzikou jen v oboru informační technologie s dotací 2 vyučovacích hodin týdně.

Učím veškerou fyziku a chemii na škole a celkově týdně tedy odučím 6 hodin fyziky a 1 hodinu chemie, zbytek svého úvazku se zabývám angličtinou. Tolik na vysvětlení mého úvazku.

Otázky:

Kolik let působíte jako učitel/učitelka?

18 let (stále na stejné škole).

Jak dlouho vyučujete předmět FY?

8 let (FY mám 6 hodin v úvazku).

Účastnil/a jste se tvorby ŠVP?

Ano, za předmět Chemie, FY jsem pouze připomínkovala, nebyla jsem hlavní tvůrce.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z RVP do ŠVP?

Ne, neměla.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z ŠVP do osnov?

Ne, neměla. (rozpracovávám si vlastní tematické plány pro každý ročník a obor – KČ, HOT, jsem perfekcionistka.)

Jak jste řešil/a pochybnosti při přiřazování učiva k obsahu učiva?

Nijak, vše bylo srozumitelné. Pochybnosti jsem neměla.

Stihnete probrat během školního roku veškeré naplánované učivo? (Otázka směřuje k ověření dostatečnosti časové dotace.)

Nestihnu všechno probrat, 33 hodin na probrání všeho, co mám, je málo. Řeším to vynecháním některých kapitol v probíraných celcích.

Pokud ne jaké vynecháváte nejčastěji a proč?

Vynechávám Kmitání, Vesmír, i něco z mechaniky – odkazuji na samostudium, e-learning. Využíváme systém Moodle.

Jaké schopnosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které vytváří klíčové kompetence, se snažíte rozvíjet?

Schopnost logického myšlení, dávat věci do souvislostí, aplikovat teorii na praxi.

Snažíte se o totéž i mimo hodiny?

Učím chemii, takže stavbu atomů probírám hlavně tady s odkazem na Fyziku.

Jakými metodami a formami se snažíte rozvíjet schopnosti potřebné k získání klíčových kompetencí?

Frontální výuka, samostatná práce, referáty, přednáška, pracovní listy, e-learning (systém Moodle), práce ve dvojicích nad problémem/příkladem. Laboratorní práce nedělám a pokusy v hodinách dělám minimálně – nedostatečné vybavení, nestihla bych probrat látku, nezáměr některých žáků o demonstrační pokusy.

V jakém učivu se o to snažíte?

V celku Elektřina a magnetismus, Kapaliny, Skládání sil, vedení tepla.

Jaké způsoby hodnocení v hodinách nejvíce používáte a proč?

Používám klasické známkování, plusy a mínusy, hodnotím aktivitu v hodinách. Těmi plusovými body a aktivitou se žáci snaží změnit pro ně nepříznivé hodnocení/známku na pololetí. Nehodnotím podle průměru známek, přihlížím celkově k přístupu žáka k předmětu.

Myslíte si, že časová dotace předmětu FY je na Vaší škole dostačující? Proč ano? (popřípadě proč ne?)?

Časová dotace je dostačující pro gastronomické obory. Spíš bych doporučila některá témata vynechat, nebo přímo některé celky vypustit. Fyzika je okrajový předmět, učím ho 7. a 8. vyučovací hodiny, tedy koncové hodiny rozvrhu.

Zapojíte se do dalšího vzdělávání v připravovaném 3. stupni zvyšování kvalifikace?
Proč ano? (popřípadě proč ne?)

NE, nemá to smysl, je to moc práce navíc a finanční ohodnocení oproti těm, co do toho nepůjdou, není výrazně vyšší. Navíc jsme soukromá škola a finančně jsme na tom hůř než na státních školách podobného zaměření.

Škola: Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, p.o.

Jméno vyučujícího: Respondent C

Datum rozhovoru: 18. 2. 2019

Otázky:

Kolik let působíte jako učitel/učitelka?

26 let (stále na stejné škole).

Jak dlouho vyučujete předmět FY?

26 let (FY mám 5–6 hodin v úvazku).

Účastnil/a jste se tvorby ŠVP?

Ano, za předmět FY jsem koordinoval jednotnost u všech učebních oborů na škole.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z RVP do ŠVP?

Ne, neměl. Bylo nám řečené, že musíme vzít z RVP FY vše.

Měl/a jste problém při zařazování učiva z ŠVP do osnov?

Ne, neměl. (rozpracovávám si vlastní tematické plány pro každý ročník a obor – LM, EU.)

Jak jste řešil/a pochybnosti při přiřazování učiva k obsahu učiva?

Neřešil jsem je, vše bylo srozumitelné. Pochybnosti jsem neměl.

Stihnete probrat během školního roku veškeré naplánované učivo? (Otázka směřuje k ověření dostatečnosti časové dotace.)

ANO

Pokud ne jaké vynecháváte nejčastěji a proč?

Když se ukazuje, že bych neměl vše probrat, zestručňuji Termomechaniku a celek Vesmír řeším zadáním žákovských referátů, kdy každý žák má jiné téma.

Jaké schopnosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které vytváří klíčové kompetence, se snažíte rozvíjet?

Schopnost učit se, samostatnost, práce ve skupinách, souvislosti s praxí.

Snažíte se o totéž i mimo hodiny?

Ano, v předmětech Elektrotechnika, Strojírenství.

Jakými metodami a formami se snažíte rozvíjet schopnosti potřebné k získání klíčových kompetencí?

Frontální výuka, samostatná práce, referáty, výklad. Využívám elektronické materiály DUMy. Někdy zařadím do výuky jednoduchý pokus např. spojování rezistorů.

V jakém učivu se o to snažíte?

Celek Vesmír řeším zadáním žákovských referátů s výstupem žáka u tabule (prezentace v PowerPointu).

Jaké způsoby hodnocení v hodinách nejvíce používáte a proč?

Používám klasické známkování 1–5, hodnotím iniciativu v hodinách.

Myslíte si, že časová dotace předmětu FY je na Vaší škole dostačující? Proč ano? (popřípadě proč ne?)

Z hlediska probíraného obsahu není časová dotace 1 hodin/ročník dostačující, má-li se probrat vše. Pokud dojde k redukci probírané látky, bude datace 1 hodina/ročník dostačující pro obory netechnického zaměření.

Zapojíte se do dalšího vzdělávání v připravovaném 3. stupni zvyšování kvalifikace?

Proč ano? (popřípadě proč ne?)

ANA, již v rámci spolupráce s PdF MUNI Brno řeším v projektu EduFórum kariérové portfolio, ale nevím, jestli to využiji, protože karierní řád byl zastavený.

9.2 Polostrukturovaný rozhovor – shrnutí

Všichni dotazovaní se shodli, že časová dotace pro výuku fyziky je dostačující. Avšak množství probíraného učiva je pro takto navrženou hodinovou dotaci příliš obsáhlé. Vždy se nepodaří některou část učiva probrat, a aby se probralo aspoň co nejvíce ze všech tematických celků, vždy podle situace, učitel něco vynechá, nebo to řeší formou domácího úkolu. Ze zaznamenaných odpovědí lze vyvodit možná opatření pro řešení zkoumané problematiky.

a) navýšit hodinovou dotaci pro výuku FYZIKY z 1 hodiny na 1,5 hodin při současném zachování obsahu výuky

Co by to znamenalo pro učitele:

- Dostatek času/výukových hodin na probrání učiva.
- Dostatek času/výukových hodin na procvičení, upevnění znalostí.
- Dostatek času/výukových hodin na zařazení laboratorní úlohy (možnost operativně udělat výměnou hodiny s kolegou dvojhodinovku FY).
- Dostatek času/výukových hodin na zařazení různorodých výukových metod.
- Dostatek času/výukových hodin na zařazení projektového FY dne.
- Dostatek času/výukových hodin na zařazení odborných exkurzí (Experimentárium).
- Navýšení jeho úvazku FY na úkor jiného předmětu při zachování základní přímé vyučovací povinnosti 21 hodin.
- Navýšení jeho úvazku FY a základní přímá vyučovací povinnosti 21 hodin + 0,5 nadúvazková hodina.

Co by to znamenalo pro žáka:

- Při týdenním střídání teoretického vyučování a odborného výcviku by měl žák 3 hodiny FY týdně.
- Nutilo by ho to soustavně se připravovat na hodiny Fyziky.
- Měl by více času na pochopení probírané látky a procvičení početních úloh.
- Do výuky by více byly zařazovány početní úlohy, pokusy a laboratorní úlohy.
- Do výuky by bylo více zařazováno ústního, písemného zkoušení.
- Do výuky by byly zařazovány různé formy výuky (ne jen frontální výklad).

Co by to znamenalo pro ředitele:

- Nárůst časové dotace pro FYZIKU, byť jen o 0,5 hodin by znamenal i možnost přesčasové práce/nadúvazková hodina pedagoga, tj. nárůst finančních prostředků .
- Nárůst časové dotace pro FYZIKU, byť jen o 0,5 hodin by znamenal i možnost přijetí nového pracovníka, aby se vyhnul přesčasové práci/nadúvazkové hodině.
- Nárůst časové dotace pro FYZIKU, byť jen o 0,5 hodin by znamenal i možnost snížení základního úvazku u více pedagogů z výše uvedených důvodů.
- Nárůst týdenní hodinové dotace pro daný ročník a obor.
- Nutnost udělat změny v ŠVP (na návrh odborných sekcí).
- Tyto změny projednat se Školskou radou a nechat schválit tímto orgánem.
- V případě zachování stávající časové týdenní dotace pro daný ročník/obor hledat, ve kterém předmětu vzít 0,5 hodiny.
- Nutnost udělat změny v ŠVP (na návrh odborných sekcí).
- Tyto změny projednat se Školskou radou a nechat schválit tímto orgánem.
- Toto snížení by mohlo vyvolat změnu/snížení základního úvazku 21 hodin u jiného pedagoga, který tento dotčený předmět učí.

b) zachovat hodinovou dotaci pro FYZIKU, ale snížit obsah probíraného učiva (např. vynechat některá témata/celky)

Co by to znamenalo pro učitele:

- Dostatek času/výukových hodin na probrání učiva.
- Dostatek času/výukových hodin na procvičení, upevnění znalostí.
- Dostatek času/výukových hodin na zařazení laboratorní úlohy (možnost operativně udělat výměnou hodiny s kolegou dvojhodinovku FY).
- Možnost na zařazení různorodých výukových metod.
- Možnost na zařazení odborných exkurzí (Experimentárium).
- Základní úvazek přímé vyučovací povinnosti 21 hodin by se neměnil.

Co by to znamenalo pro žáka:

- Při týdenním střídání teoretického vyučování a odborného výcviku by měl žák 3 hodiny FY týdně.
- Nutilo by ho to soustavně se připravovat na hodiny Fyziky.
- Měl by více času na pochopení probírané látky a procvičení početních úloh.
- Do výuky by více byly zařazovány početní úlohy, pokusy a laboratorní úlohy.
- Do výuky by bylo více zařazováno ústního, písemného zkoušení.
- Do výuky by byly zařazovány různé formy výuky (nejen frontální výklad).

Co by to znamenalo pro ředitele:

- Nárůst časové dotace pro FYZIKU by nenastal.
- Nebylo by nutné hledat finanční úspory na zaplacení nadúvazkové hodiny/nového pracovníka.
- Možnost snížení základního úvazku u více pedagogů z výše uvedených důvodů by nenastala.
- Nárůst týdenní hodinové dotace pro daný ročník a obor by nenastal.
- Nutnost udělat změny v ŠVP (na návrh odborných sekcí) v souvislosti se změnou obsahu učiva FYZIKY.
- Tyto změny projednat se Školskou radou a nechat schválit tímto orgánem.

Je jasné, že ředitel/ředitelé si spíše budou volit variantu b) protože všeobecné vzdělávací předmět FYZIKA není stěžejním předmětem v daném oboru. Profil absolventa každého oboru je vždy spojen s odborností a s uplatněním, ať už v dalším vzdělávání, nebo v zařazení do pracovní činnosti v občanském životě.

Učební plány dokládají, že pro předmět (viz. Příloha č. 25 a 26) ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD byla časová dotace 3–5 hodin. FYZIKA byla součástí tohoto předmětu a byla jí věnována patřičná hodinová dotace. Tabulka č. 27 přímo ukazuje, že pro předmět FYZIKA byla hodinová dotace 3 hodiny za celé tříleté studium, FYZIKA byla tedy v každém ročníku s časovou dotací 1 hodina.

Je jasné, že v netechnických učebních i studijních oborech nebude FYZIKA stěžejním předmětem a také z toho bude vycházet časová dotace pro tento předmět. Na sledovaných školách vždy je pro FYZIKU časová dotace 1 hodina v prvním ročníku.

Já se rovněž přikláním k bodu b) zachovat hodinovou dotaci pro FYZIKU, ale snížit obsah probíraného učiva (např. vynechat některá témata/celky)

Proto by nově mohl vzdělávací program předmětu FYZIKA vypadat tak, jak ukazuje tabulka č. 28.

Do učiva FYZIKY by byla zařazená pouze níže uvedená témata:

1. Fyzikální veličiny a jejich převody (4 hodiny)
2. Mechanika (12 hodin)
3. Kapaliny a plyny (5 hodin)
4. Energie kolem nás (6 hodin)
5. Elektromagnetické záření (6 hodin)

Přehlednější popis výstupů učiva ukazuje tabulka č. 28 – Výstupy a učivo FY.

10 Hodnotící zprávy ČŠI zkoumaných škol zaměřené na ŠVP

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Inspekční zpráva - Čj. ČŠIB-1/18-B (výňatky z inspekční zprávy) [76]⁵⁷

... Vzdělávání žáků se uskutečňovalo ve všech uvedených oborech podle platných školních vzdělávacích programů (dále ŠVP).

... ŠVP byly pravidelně dle potřeby aktualizovány. V učebních plánech jsou zařazeny všechny povinné předměty a disponibilní hodiny škola využila smysluplně, v souladu s profilem absolventů (odborné předměty, jazykové vzdělávání).

... Organizace vzdělávání žáků vycházela z platných rozvrhů hodin pro jednotlivé třídy, které korespondovaly s učebními plány ŠVP.

... V průběhu i výsledcích vzdělávání ve vztahu k naplňování ŠVP v **anglickém jazyce** došlo od poslední inspekční činnosti ke zlepšení.

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

Inspekční zpráva - Čj. ČŠIB-167/15-B (výňatky z inspekční zprávy) [77]⁵⁸

... Vzdělávání je ve všech ročnících všech oborů realizováno podle školních vzdělávacích programů (dále „ŠVP“).

... Vzhledem k celkovému počtu ŠVP (33 kusů) garantují správnost jejich nastavení v souladu s rámcovými vzdělávacími programy pro odborné vzdělávání (dále „RVP OV“) 3 koordinátoři a 11 metodiků. Srovnávací analýza byla provedena Českou školní inspekcí již v uplynulém období s výjimkou oborů vzdělávání ve zkrácené formě, jejich soulad s RVP OV byl hodnocen v průběhu inspekční činnosti. ŠVP byly zrevidovány po optimalizaci a v současné době mají aktualizované údaje a jednotnou formu, která odpovídá struktuře RVP OV. Disponibilní hodiny byly u maturitních oborů cíleně využity na posílení profilových a všeobecně vzdělávacích předmětů především s ohledem na přípravu žáků k maturitní zkoušce. U učebních oborů byly využity na odborný výcvik a odborné předměty.

⁵⁷ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIB-1/18-B, cit. [14.12.2018] s. 2, 3, 5, 6; [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=12721>

⁵⁸ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIB-167/15-B, cit. [14.12.2018] s. 2, 5, [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=11599>

Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

Inspekční zpráva - Čj. ČŠIZ-4/15-Z (výňatky z inspekční zprávy) [78]⁵⁹

... Školní vzdělávací programy (dále „ŠVP“) pro vyučované obory vzdělání byly zpracovány v řádných termínech. Struktura i obsah průběžně upravovaných ŠVP jsou ve shodě s požadavky rámcových vzdělávacích programů a umožňují podporu rozvoje osobnosti žáka. V souladu s cíli a pojetím odborného vzdělávání je disponibilní časová dotace promítnuta do profilace ŠVP a jazykového vzdělávání. Významně je posílena hodinová dotace prvního cizího jazyka a odborných předmětů podle zaměření ŠVP. Profilaci žáků a rozvoji jejich specifických zájmů napomáhá rovněž vhodná struktura volitelných předmětů.

... Formální i obsahová úprava jednotlivých ŠVP vychází z příslušných RVP a jsou v souladu s právními předpisy.

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Inspekční zpráva - Čj. ČŠIZ-176/14-Z (výňatky z inspekční zprávy) [79]⁶⁰

... Školní vzdělávací programy (dále „ŠVP“) pro vyučované obory vzdělání byly zpracovány v řádných termínech. Škola respektovala připomínky České školní inspekce (dále „ČŠI“) vycházející ze srovnávací analýzy ŠVP s rámcovými vzdělávacími programy a následně provedla doplnění či úpravu požadovaných náležitostí prostřednictvím jednotlivých dodatků v průběhu inspekční činnosti. Upravené ŠVP odpovídají požadované struktuře a jsou orientovány na hlavní cíle vzdělávání, přičemž umožňují podporu rozvoje osobnosti žáka.

... V rámci inspekční činnosti byla sledována výuka teoretického vyučování v předmětech chemie a fyzika (1. ročník Gastronomie a Kuchař-číšník). Obsah prezentovaného učiva a hodinové dotace výuky sledovaných předmětů byly v souladu s realizovanými ŠVP.

⁵⁹ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIZ-4/15-Z, cit. [14.12.2018] s. 4, 5, [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=12475>

⁶⁰ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIZ-176/14-Z, cit. [14.12.2018] s. 3, [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=13122>

Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace

Inspekční zpráva - Čj.: ČŠIU-687/13-U (výňatky z inspekční zprávy) [80]⁶¹

... Výuka probíhá v rozsahu daném platnými učebními osnovami a zpracovanými ŠVP. Učební plány nastavené v ŠVP jsou plněny, počty hodin souhlasí s rozvrhy a třídními knihami. Disponibilní hodiny jsou využity k posílení výuky předmětů společné části maturitní zkoušky a profilových předmětů jednotlivých oborů vzdělání, což odpovídá plánovaným profilům absolventa a potřebám žáků pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky.

... Při srovnávací analýze zpracovaných ŠVP s příslušnými rámcovými vzdělávacími programy (dále „RVP“) Česká školní inspekce zjistila nedostatky v závazné struktuře dané příslušnými RVP. ŠVP pro vyučované obory vzdělání nejsou zpracovány v souladu se závaznou strukturou danou příslušnými rámcovými vzdělávacími programy v oblastech:

charakteristika obsahu a formy profilové části maturitní zkoušky, závaznost vyučovacích předmětů v učebním plánu, realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporujících záměr školy, spolupráce se sociálními partnery, učební plán – dodržení předepsaného počtu hodin, forma a podíl praktického vyučování, učební osnovy.

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant

Inspekční zpráva - Čj. ČŠIL-638/11-L, Čj. ČŠIL-69/15-L (výňatky z inspekční zprávy) [81]⁶² [82]⁶³

... Česká školní inspekce (ČŠI) provedla v druhém pololetí minulého školního roku komparační analýzu školních vzdělávacích programů bez návštěvy školy. Na zpětnou vazbu instituce pružně zareagovala a provedla revizi aktuálních ŠVP. Na základě komparační analýzy v rámci inspekční činnosti ve škole ČŠI zjistila již jen dílčí nedostatky, které byly před uzavřením inspekční činnosti odstraněny, a sledované vzdělávací programy jsou tak v souladu se školským zákonem a příslušnými rámcovými vzdělávacími programy (RVP). V učebních plánech jsou zařazeny všechny vzdělávací oblasti včetně odborného vzdělávání, průřezová

⁶¹ Inspekční zpráva - Čj.: ČŠIU-687/13-U, cit. [14.12.2018] s. 3, 4, [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=6559>

⁶² Inspekční zpráva - Čj. ČŠIL-638/11-L, s. [14.12.2018] 4,7; [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=7198>

⁶³ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIL-69/15-L, cit. [14.12.2018] s. 3, [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=7168>

témata jsou systematicky začleněna do předmětů a jsou podporovány mezipředmětové vztahy.

... Obsah operativně upravených školních vzdělávacích programů je v souladu s rámcovými vzdělávacími programy pro odborné vzdělávání.

.... Škola průběžně vyhodnocuje své vzdělávací programy a ve vztahu k potřebám vzdělávání identifikovala určitá omezení informačního systému, který pro tvorbu a správu ŠVP dosud využívala. Z toho důvodu přistoupila k postupné koncepční úpravě těchto dokumentů na celoškolní úrovni. Tato úprava probíhala i v průběhu inspekční činnosti. Česká školní inspekce (dále „ČŠI“) kladně hodnotí především kvalitativní posun ve formální úpravě nově zpracovaných ŠVP.

... Školní vzdělávací programy jsou v souladu s příslušnými rámcovými vzdělávacími programy.

Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk, příspěvková organizace

Inspekční zpráva – Čj. ČŠIM-1189/11-M L (výňatky z inspekční zprávy) [83]⁶⁴

... V době od poslední inspekční činnosti škola naplnila povinnost tvorby a realizace školních vzdělávacích programů (dále také „ŠVP“) zpracovaných podle rámcových vzdělávacích programů pro obory odborného vzdělávání, které vyučuje.

... Škola zpracovala ŠVP pro odborné vzdělávání dle zásad příslušných rámcových vzdělávacích programů v souladu s požadavky školského zákona. Tyto dokumenty vycházejí z reálných podmínek a možností školy, zohledňují vnější prostředí a vytvářejí příznivé podmínky pro úspěšné vzdělávání žáků. Méně závažné nedostatky v jejich obsahu, případně struktuře (např. forma spolupráce se sociálními partnery, v učebních plánech chybně sestavený, případně chybějící přehled rozvržení týdnů ve školním roce, u oboru Zahradník chybějící obsah a forma závěrečné zkoušky) jsou snadno odstranitelné a nemají negativní vliv na realizaci školních vzdělávacích programů ve vzdělávání.

⁶⁴ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIM-1189/11-M L, s. [14.12.2018] 2,5; [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=16203>

Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát

Inspekční zpráva – Čj. ČŠIS – 1009/13-S (výňatky z inspekční zprávy) [84]⁶⁵

... Na základě zařazení do rejstříku škol a školských zařízení realizuje vzdělávání v denní formě podle školních vzdělávacích programů.

... Ve ŠVP oborů vzdělání Lesní mechanizátor a Truhlář byly shledány nedostatky ve vykazování počtu hodin učebního plánu, v ŠVP oboru vzdělání Lesnictví nejsou obsaženy povinné kapitoly stanovené v příslušném RVP a nesouhlasí součty hodinových dotací (viz výše). Ve všech realizovaných ŠVP chybí popis přístupů ke vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Stredná odborná škola lesnícka, Tvrdošín (Slovensko)

Správa o súlade školského vzdelávacieho programu so štátnym vzdelávacím programom v strednej odbornej škole v školskom roku 2013/2014 v SR. (výňatky z inspekční zprávy) [85]⁶⁶

... Súlad školského vzdelávacieho programu (ďalej ŠkVP) so štátnym vzdelávacím programom (ďalej ŠVP) sa kontroloval v **18** štátnych a v **3** súkromných stredných odborných školách.

... Všetky kontrolované subjekty pre vyučované odbory a príslušné stupne vzdelania vypracovali školské vzdelávacie programy a pri ich tvorbe prevažne rešpektovali ustanovenia školského zákona. Nie vždy do nich preniesli a zakomponovali aktuálne zmeny vykonané v štátnych vzdelávacích programoch. Väčšinu dokumentov riaditelia škôl neprerokovali so zamestnávateľmi, prípadne so stavovskými či profesijnými organizáciami, ich sprístupnenie zabezpečili.

⁶⁵ Inspekční zpráva - Čj. ČŠIS – 1009/13-S, cit. [14.12.2018] s. 1,5; [online] <https://www.csicr.cz/cz/DOKUMENTY/Inspekni-zpravy?d=3319>

⁶⁶ Správy z inšpekcií - Správa o súlade školského vzdelávacieho programu so štátnym vzdelávacím programom v strednej odbornej škole v školskom roku 2013/2014 v SR cit. [14.12.2018] s. 1,4; [online] https://www.ssiba.sk/admin/fckeditor/editor/userfiles/file/Dokumenty/SPRAVY/2014/WEB_SkVP_SOS_SR.pdf

Z uvedených výňatků inspekčních zpráv z let 2011–2018 vyplývá, že ke konkrétní analýze příslušného ŠVP zaměřeného na předmět FYZIKA nedošlo. ČŠI i ŠŠI SR posuzovala vždy ŠVP každé školy komplexně. Celkově byly posuzované ŠVP v souladu s příslušnými oborovými RVP a případné konkrétní dílčí nedostatky ředitelé dotčených škol napravili. Pouze na jedné škole (SŠ HaS-Km) sledovala ČŠI výuku teoretického vyučování v předmětech chemie a fyzika (1. ročník Gastronomie a Kuchař-číšník) a konstatovala, že obsah prezentovaného učiva a hodinové dotace výuky sledovaných předmětů byly v souladu s realizovanými ŠVP.

Závěr

Na tuto studii je nutné pohlížet jako na podkladovou studii pro možné změny ve školních vzdělávacích programech předmětu FYZIKA. Měla by být spíše prvním krokem v dalších navazujících výzkumech a pracích, které budou mapovat fyzikální vzdělávání na středních odborných školách netechnického zaměření v ČR, a vliv, jaký na tuto oblast mají kurikulární dokumenty, jejich revize a další faktory. Snahou této studie je přispět k možným revizím RVP i ŠVP předmětu FYZIKA tak, aby případné změny co nejlépe odpovídaly současným a budoucím potřebám jak žáků a studentů, tak i učitelů tohoto předmětu.

V dílčích závěrech uvedu výsledky výzkumu a navrhnou doporučení, která mohou napomoci při stanovení nového směru a obsahu ve vzdělávání v předmětu FYZIKA na netechnických středních školách.

Závěr obsahový

1. Provedl jsem rešerši legislativní dokumentace ČR a SR týkající se středního odborného školství, zvláště pak na předmět FYZIKA. Rovněž jsem provedl rešerši inspekčních zpráv, které se týkaly vybraných škol s důrazem na posouzení ŠVP těchto škol v předmětu FYZIKA.

Stanovené cíle byly splněny.

2. Porovnal jsem RVP sledovaných oborů navzájem a porovnal jsem transformaci do školních vzdělávacích programů vybraných škola a sledovaných oborů.

Transformace se neliší, školy převzaly z příslušných oborových RVP vše, co se týká předmětu FYZIKA. Rozsah a probírané učivo pro sledované obory je náročné, často dochází pouze k probírání nejnужnějších základních věcí a na procvičení vzhledem k časové dotaci tohoto předmětu nezbývá prostor. Přesto se učitelé na těchto školách a sledovaných oborech snaží zdůrazňovat právě ty části probíraného učiva, které budou žáci potřebovat v praktickém životě a ve své profesi.

Stanovené cíle byly splněny.

3. Porovnal jsem odlišnosti v obsahu předávaného učiva žákům ve sledovaných ŠVP FYZIKA. Zaměřil jsem se na zařazení předmětu FYZIKA do příslušného ročníku. Sledoval jsem zařazení tematických celků předmětu FYZIKA, počet hodin věnovaných těmto celkům.

V oborech spojených s přírodou školy ponechaly v prvním ročníku předmět FYZIKA, včetně témat a hodinového rozsahu stanoveného RVP, školy s gastronomickým zaměřením zvolily začlenění předmětu FYZIKA, spolu s BIOLOGIÍ a CHEMIÍ do nového předmětu ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD.

Stanovené cíle byly splněny.

4. Soustředil jsem se i na odlišnosti schopností, které by měl žák získat po osvojení klíčových kompetencí tohoto předmětu. Porovnal jsem klíčové kompetence a schopnosti, které by si měl žák osvojit ve sledovaných ŠVP.

Došel jsem k závěru: *„Školy opět důsledně vycházejí z oborových RVP předmětu FYZIKA, porovnávané klíčové kompetence a schopnosti, které by si měl žák osvojit, jsou stejné.“* V případě všech zkoumaných oborových RVP se ukázal shodný výběr schopností, který by měly přispívat k vytvoření vybraných klíčových kompetencí. Úplnou doslovnou shodu bylo obtížné z důvodu odlišné formulace jednotlivých schopností, které přispívají k rozvoji klíčových kompetencí. Ke shodě také došlo v případě možnosti hodnocení žáků. Zde byla shoda jednoznačná. Ve všech případech umožňují RVP vybrat jakoukoli formu hodnocení, která je v souladu se Školským zákonem č. 561/2004 Sb. Rozdíly v obsahu učiva oborových RVP FYZIKA nejsou. Kompetence i schopnosti žák nemusí získat absolvováním jednoho předmětu FYZIKA, ale komplexně je získá absolvováním i jiných předmětů a získáním vzdělání ve zvoleném studijním/učebním oboru.

Stanovené cíle byly splněny.

5. Ověřil jsem shodnost obsahu učiva předmětu FYZIKA uvedeného v ŠVP vybraných škol a podávaného žákům.

ŠVP FYZIKA sledovaných škol důsledně vycházejí z příslušných RVP, proto jsou obsahově shodné.

Stanovené cíle byly splněny.

6. Výzkumné šetření jsem doplnil zařazením polostrukturovaného rozhovoru s učiteli předmětu FYZIKA na třech rozdílných typech středních škol a třech rozdílných oborů.

Analýza rozhovorů ukázala, že všichni respondenti se staví k výuce předmětu FYZIKA, k obsahové náplni probíraného učiva s důrazem na studovaný obor a schopnosti žáků stejně. Rovněž výběr výukových metod přizpůsobují právě probírané látce, schopnostem žáků i genderovému složení třídy. Převažuje však frontální výuka. Náročnost na znalosti a vědomosti žáků, v porovnání s dobou před deseti lety a dříve, musí snižovat. Na vybrané školy a do sledovaných oborů totiž přicházejí žáci ze ZŠ, kteří mají z předmětu FYZIKA průměrné hodnocení 2, 72.⁶⁷

Stanovené cíle byly splněny.

⁶⁷ CIBULKA, Roman. *Využití inovativních metod ve výuce FYZIKY na střední škole*. Dubnica: Vysoká škola DTI, Slovenská republika, s. 57-67, 2018. ISBN 978-80-89732-72-2.

Školní vzdělávací programy předmětu FYZIKA pro obory zakončené výučním listem i maturitní zkouškou se výrazně neliší od rámcových vzdělávacích programů a dlouhodobě si zachovávají celkové proporce učebního plánu, a tedy podíl základních součástí: všeobecné vzdělávání / teoretické odborné. Tyto vzdělávací programy jsou tedy stabilní součástí odborného vzdělávání na středních školách, zachovávají si svůj důraz na konkrétní odbornost a zpravidla žákům umožňují profilaci v průběhu studia. Je otázkou diskuse, zda taková podoba těchto vzdělávacích programů může dlouhodobě přetrvávat při snižujícím se počtu žáků, kteří se v těchto vzdělávacích programech připravují. Je evidentní, že ŠVP FYZIKA se nijak neprofiluje, protože již RVP SOV pro skupiny oborů 41-Zemědělství a lesnictví a 65-Gastronomie a hotelnictví jsou stále koncipovány převážně jako příprava k uplatnění v jednom nebo několika povoláních, a to tedy zařazována jako samostatný všeobecně vzdělávací předmět výhradně do prvního ročníku. Pokud je obsah fyziky začleněn do nového předmětu Základy přírodních věd, škola jej často zařazuje do druhého ročníku, nebo kombinuje témata fyziky s biologií a chemií a učivo je zařazeno do dvou prvních ročníků při zachování příslušných oborových RVP FYZIKA.

Analýza začlenění klíčových kompetencí v ŠVP ukázala, že klíčové kompetence již pevně zapustily kořeny ve školních vzdělávacích programech, jsou jejich nedílnou součástí. Mnohé školy se ovšem stále nevyhnuly určité formálnosti zpracování, z něhož je patrné, že klíčové kompetence nevedou k celkové proměně výuky, ale jsou jakoby pouze jednou ze součástí výuky.

Školy však zpracovávaly ŠVP FYZIKA bez určité invence a kreativity, která by zohledňovala jejich vnitřní potřeby a silné stránky. Autoři fyzikální části se spokojili s pouhým překopírováním části RVP fyzikálního vzdělávání do svých ŠVP, nepřekračují tak požadavky rámcového vzdělávacího programu i metodiky tvorby ŠVP, což neumožňuje pozitivně inspirovat další odborné školy netechnického zaměření. Kontrolní orgány rovněž hodnotily ŠVP pouze z celkového zpracování, tj. dodržení oborových RVP a již hlouběji nezkoumaly obsahovou stránku, resp. tematické či učební plány. Toto ponechali v kompetenci ředitele školy.

Dlouhodobě si však ŠVP FYZIKA posuzovaných škol zachovávají celkové proporce učebních osnov i hodinové dotace jednotlivých témat.

Srovnávání vybraných ŠVP FYZIKA s RVP FYZIKA u zkoumaných netechnických oborů, a vzájemné porovnání ŠVP FYZIKA vybraných středních škol bylo prováděno z důvodu zjišťování shody či rozdílnosti v obsahu učiva, který je uváděn v dílčích dokumentech. Zjištění shody či rozdílnosti transformace byl jeden z cílů této práce. Opět byla kritériem shodnosti obsahová podobnost obsahu učiva, ročníková časová dotace i dotace jednotlivých témat FYZIKY.

Závěr metodologický

K naplnění cílů byla použita metoda obsahové analýzy a metoda komparace (metoda srovnávací). V rámci práce jsem použil navíc i metodu rozhovoru, v tomto případě polostrukturovaného se třemi pedagogy. V případě obsahové analýzy se v průběhu práce nevyskytovaly žádné problémy. Šlo hlavně o výpis obsahu učiva v rámci RVP a ŠVP FYZIKA. Schopností, které přispívají k tvorbě klíčových kompetencí, způsobů hodnocení žáků a časové dotace určené předmětu FYZIKA v jednotlivých oborech. Jednotlivé výsledky obsahové analýzy byly poté porovnány pomocí metody komparace, z důvodu uskutečnění cílů této práce.

Metoda komparace byla velmi náročná časově i množstvím posuzovaných dokumentů, které pro potřeby posuzování bylo nutné vytisknout a následně roztrždit a porovnat. Častým jevem během práce byla ztráta přehledu v těchto dokumentech z důvodů různého formálního členění a zpracování jednotlivými školami, i když podobnosti bylo možné vysledovat (školy „opisovaly“ od sebe navzájem). I z tohoto důvody byly ŠVP stažené z webových stránek zkoumaných škol a zpřístupněné zpravidla na sekretariátech těchto škol.

Závěr praktický

Tato práce by měla sloužit v praxi k uvědomění si rozdílnosti učiva probíraného v předmětu FYZIKA na vybraných oborech vzdělávání a na vybraných školách. Nejen vyučující, ale i široká veřejnost by si měla uvědomit rozdílnost úrovně a obsáhlosti vzdělávání v tomto předmětu na vybraných školách netechnického zaměření.

Přestože nenacházím rozdíly v pojetí schopností, které mají sloužit k získání klíčových kompetencí, školy častěji lpí na získání znalostí než na získání schopností. Často se spíše setkáme se seznamem, který spíše připomíná seznam vědomostí. Dle Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR by však žáci měli být vedeni k osvojování schopností vedoucích ke klíčovým kompetencím. Toto by si měli vyučující uvědomit.

Tato práce by měla také sloužit k uvědomění si rozdělení časové dotace a obsahu učiva v rámci jednotlivých vybraných RVP i ŠVP. V některých případech nastává nerovnoměrnost v určení časové dotace na obsah učiva, který má být probrán, v některých případech je pro stejný obsah učiva určena jiná časová dotace. Předmět FYZIKA se řadí mezi všeobecně vzdělávací předměty, což nevede tvůrce ŠVP ke změnám a odchylkám od RVP. Tato práce by mohla posloužit také jako podklad pro uvědomění si důležitosti sestavení učitelských tematických plánů předmětu FYZIKA, kde by se již určité rozdílnosti v pojetí jednotlivých témat s důrazem na studovanou odbornost žáka mohla projevit.

V průběhu doktorského studia jsem se stal členem odborné skupiny FYZIKA na NUV netechnické obory na středních školách. Moje analýza počtu hodin FYZIKY na sledovaných školách přispěla k novému návrhu stanovení počtu hodin v roční časové dotaci tohoto předmětu. Počet hodin totiž vycházel pouze z teoretických předpokladů a po mém předložení srovnání skutečných hodin ve výuce předmětu FYZIKA byl tento korigován a snížen na reálný počet hodin v předmětu FYZIKA pro roční časovou dotaci.

SWOT analýza RVP/ŠVP FYZIKA zkoumaných škol a oborů

Silné stránky:

- Současné RVP/ŠVP umožňují flexibilitu.
(aktivní učitelé mohou zkoušet nové přístupy, využívat digitální technologie, ...)
- Na posuzovaných školách učí zkušení pedagogové s dlouholetou pedagogickou praxí.
- Na posuzovaných školách učí aprobovaní učitelé FYZIKY
- Ochota učitelů FYZIKY se dále vzdělávat.
- Využívat nové metody výuky ve výuce FYZIKY (internet).

Slabé stránky:

- Stávající RVP/ŠVP stanovuje fyzikální obsah značně obecně a neurčitě.
- V RVP pro SOŠ jsou některé partie zjevně předimenzované.
- Klíčové kompetence v dosavadních RVP brali učitelé spíše jako povinnou formalitu.
- Hodinová dotace pro výuky témat fyziky na různých typech a oborech SOŠ se liší.
- Fyzika často slouží na doplnění úvazku.
- Fyzika netvoří celou, resp. podstatnou část úvazku učitele.

Příležitosti:

- Možnost zpřesnit dosavadní vágní RVP SOV pro skupiny oborů 41-Zemědělství a lesnictví a 65-Gastronomie a hotelnictví (pro předmět FYZIKA).
- Možnost napravit chyby v dosavadních RVP zkoumaných oborů (např. pro SOŠ netechnického zaměření).
- Možnost zamyslet se od základů a nově nad kurikulem fyziky pro různé netechnické obory SŠ.
- Možnost iniciovat zkoušení a ověřování různých alternativních přístupů k výuce fyziky.
- Mohly by vzniknout vzorové ŠVP FYZIKY pro různé obory na SOŠ (technických i netechnických).

- ŠVP by mohlo garantovat pouze minimální hodinové dotace jednotlivých témat FYZIKY a do celkového ročního počtu hodin nabídnout disponibilní hodiny na posílení témat FYZIKY podle studovaného oboru.

Rizika:

- Celý proces aktualizace ŠVP bude uspěchán/podfinancován
- Nové ŠVP budou mít chyby, slabá místa, ...
- Témata FYZIKY nového ŠVP budou poddimenzované (pro SŠ se slabší hodinovou dotací).
- Nové ŠVP nebude vyhovovat některým skupinám žáků (neumožní třeba diferenciaci apod.).
- Nové ŠVP omezí aktivní a zkušené učitele, neumožní či ztíží variabilitu přístupů...
- ŠVP bude pro učitele pouze dalším formálním dokumentem, přinášejícím jen další práci navíc (toto riziko bude vyšší bez jasné komunikace nových RVP učitelům a bez silné metodické podpory).
- RVP/ŠVP bude nesrozumitelný (pro učitele i další aktéry).
- Nové ŠVP FYZIKY budou kontrolovat ze strany ČSI neučitelé FYZIKY.
- Nové ŠVP FYZIKY budou kritizovány řadou aktérů na poli vzdělávání, např. různými organizacemi a jedinci, kteří se ke vzdělání vyjadřují v médiích, veřejnosti (včetně rodičů) a samotnými učiteli.

Závěr – shrnutí

Přírodovědné dovednosti, jejichž součástí jsou fyzikální dovednosti, tvoří významnou část vzdělání každého člověka. Celá disertační práce se zabývá rozбором a porovnáváním vybraných RVP a ŠVP v obsahu učiva předmětu FYZIKA na vybraných středních školách v netechnických oborech gastronomických a borech spojených s přírodou, tj. kategorie oborů spadající do skupiny 67 - Gastronomie, hotelnictví, turismus a 41 - Zemědělství a lesnictví.

RVP předmětu FYZIKA a příslušná ŠVP, které z těchto dokumentů vycházejí, mají za cíl srovnat úroveň vzdělání v tomto předmětu na středních odborných školách. Fyzika na takových středních odborných školách, netechnického zaměření, nepatří ke stěžejním předmětům, z nichž žáci získávají svoji odbornost, proto tomuto předmětu nevěnují dostatečné úsilí k přípravě a k získání znalostí, které by mohly být hodnocené jako výborné.

Z výsledku práce je zřejmé, že v případě předmětu FYZIKA bude velmi náročné tuto úroveň sjednotit. Školy sice dodržují obsah učiva, který byl stanoven pro tento předmět v RVP, ale časová dotace v některých případech je neadekvátní. Jak by mohli žáci dosahovat výborných znalostí v tomto předmětu, při tak nízké časové dotaci, i když jsou rozdílnosti v 1-2 hodinách v celkové roční dotaci tohoto předmětu na jednotlivých posuzovaných školách, když témata jsou velmi obsáhlá a pro určité skupiny oborů méně potřebná.

Na začátku práce jsem si stanovil základní cíle práce. Ověřit shodnost RVP a ŠVP předmětu FYZIKA u vybraných škol a vzdělávacích oborů, zjistit, zda se od sebe výrazně odlišují RVP vybraných oborů a také v jakém rozsahu byl obsah učiva z RVP přetransformován do ŠVP. Zaměřil jsem se i na komparaci klíčových dovedností stanovených v RVP a zakomponovaných do školních vzdělávacích programů.

Práci jsem doplnil o dotazníkové šetření týkající se zkoumané problematiky. Na jednotlivé kategorie otázek odpověděli učitelé fyziky osmi středních škol z deseti oslovených středních škol, jejichž obory a příslušné ŠVP jsem ve své práci zkoumal, porovnával a analyzoval.

Doporučení:

- Významně zohlednit hodinovou dotaci fyziky v daném ročníku a při tvorbě ŠVP se neřídit automaticky obsahem učiva uvedeného pro daný ročník v RVP.
- V kurikulu by u konkrétních fyzikálních témat měly být uvedeny konkrétní znalosti a intelektuální i praktické dovednosti, postoje, které by si žák měl osvojit a prokázat. V kurikulu nestačí obecně uvést, které klíčové kompetence si má žák osvojit a které dílčí dovednosti daná kompetence obsahuje. Každou klíčovou kompetenci u každého oboru tvoří různé dovednosti. Uvedené rozepsání klíčových kompetencí by bylo vhodné provést pro každý obor zvlášť, tedy i pro předmět FYZIKA u sledovaných netechnických vzdělávacích oborů Fyzika.
- Mělo by být několik vzorových ŠVP pro vybrané modelové obory (technické i netechnické – lišící se zejména hodinovou dotací. Tyto ŠVP by měly být detailní a střední školy by je mohly buď jako celek převzít, anebo upravit – nezařadit některá témata, která pro vybraný obor nebudou stěžejní.
- Součástí RVP i ŠVP (nebo v přílohách k němu) by mohly být také vhodné laboratorní práce a nabídka experimentů k jednotlivým tématům.
- Stanovit povinnost, aby fyziku učil aprobovaný učitel fyziky (nedávat FYZIKU jako doplněk k úvazku do 21 hodin)

Tato tematika nepůjde zevšeobecnit a výsledky práce budou platné pouze pro školy, které jsou pro práci vybrané. Stejně tak tomu bude i u výsledků této práce.

RESUME

Science skills, which include physical skills, make up a significant part of each person's education. The dissertation deals with the analysis and comparison of selected FEPs and SEPs in the content of the subject PHYSICS at selected secondary schools in non-technical fields of gastronomy and nature-related boroughs, ie categories of subjects falling into group 67 - Gastronomy, Hotel Business, Tourism and 41 - Agriculture and forestry.

The FEP of the course PHYSICS and the relevant SEPs based on these documents aim to compare the level of education in this subject at secondary vocational schools. Physics at such secondary vocational schools, non-technical, is not one of the core subjects from which pupils acquire their expertise, so they do not make sufficient effort to prepare and acquire knowledge that could be rated as excellent.

It is clear from the result of the work that in the case of the PHYSICS subject it will be very difficult to unify this level. While schools adhere to the content of the curriculum that has been set for this subject in the FEP, but in some cases the time allocation is inadequate. How could pupils achieve excellent knowledge in this subject at such a low time grant, even if the differences in 1-2 hours in the overall yearly subsidy of this subject at each school under review, when topics are very extensive and less necessary for certain groups of disciplines.

At the beginning of my work I set the basic goals of the work. To verify the conformity of the FEP and the SEP of the course PHYSICS at selected schools and educational fields, to find out whether the FEPs of the selected fields differ significantly and to what extent the content of the FEP was transformed into SEPs. I also focused on the comparison of key skills set in the FEP and incorporated into school education programs.

I have added the questionnaire survey on the topic. Physics teachers from eight secondary schools from ten addressed secondary schools responded to the individual categories of questions, whose fields and relevant SEPs I examined, compared and analyzed in my work.

Recommendation:

- Significantly take into account the hourly amount of physics in the given year and do not follow the content of the curriculum specified for the given year in the FEP automatically.
- In the curriculum, specific knowledge and intellectual and practical skills, attitudes that the learner should acquire and demonstrate, should be given for specific physical topics. In the curriculum, it is not enough to state in

general which key competencies a pupil is supposed to acquire and which skills a given competence contains. Each skill in each field is made up of different skills. The aforementioned breakdown of key competencies should be done for each branch separately, ie also for the subject PHYSICS in the monitored non-technical fields of PHYSICS.

- There should be several sample SEPs for selected model disciplines (both technical and non-technical - differing mainly in the one-hour grant. These SEPs should be detailed and secondary schools could either take them as a whole or modify - not to include some topics that are relevant they won't be crucial.
- The appropriate laboratory work and the offer of experiments on individual topics could also be part of the FEP and SEP (or its annexes).
- Establish an obligation for physics to be taught by a qualified physics teacher (do not give PHYSICS as a supplement to the workload within 21 hours).

This topic will not be generalized and the results of the work will be valid only for schools selected for work. The same will be true of the results of this work.

Seznam zkratk

RVP – rámcový vzdělávací program

RVP SOŠ – Rámcový vzdělávací program pro střední odborné školy

ŠVP – školní vzdělávací program

ŠVP TV – Školní vzdělávací program Tvrdošín

ŠVP KM – Školní vzdělávací program Kroměříž

ŠVP BZ – Školní vzdělávací program Bzenec

ČR- Česká republika

SR – Slovenská republika

EU – Evropská unie

MŠMT ČR – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

FY – Fyzika

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

ODS – Občan v demokratické společnosti

ČSP – Člověk a svět práce

SOV – Střední odborné vzdělávání

SŠ GHaL-Bz – Střední škola gastronomie hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

SŠ B-Ch – Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

SŠ H-Zl – Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

SŠ HaS-Km – Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

SOŠ-Se – Střední odborná škola, Senica (Slovensko)

SOŠL-Tv – Střední odborná škola lesnická, Tvrdošín (Slovensko)

SLŠ a SOŠ-Šl – Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace

SŠ HaL-Fr – Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant

SOŠ LaS-Št – Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk, příspěvková organizace

SLŠ a SOU-Kř – Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát

ČŠI – Česká školní inspekce

ŠŠI – Štátná školská inšpekcia (Slovenská republika)

RUP – Rámcové učebné programy

Literatura

[1] Audit vzdělávacího systému 2017. [online] Praha. [cit. 2018-07-10] Dostupné z: https://www.eduin.cz/wp-content/uploads/2018/01/Audit_vzdelavaci_system_ANALYZA_2017.pdf

[2] *Inspekční zpráva* In: Česká školní inspekce, Praha, 2018, Čj. ČŠIG-4552/17-G2 Dostupné také z: http://www.csicr.cz/html/TZ_spolecne_vzdelavani_16_17/resources/pdfs/TZ_Spolecne_vzdel_.pdf

[3] ČADA, Karel. *Sociálně vyloučené lokality v ČR* [online]. In: . 9.11.2017, s. 22 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z: https://www.csicr.cz/getattachment/Strednicast/Tiskove-zpravy/Spravedlivost-ve-vzdelavani-%E2%80%93-mezinarodni-konferen/Karel_Cada.pdf

[4] DEML, Ondřej. *Růst učitelských platů o 15 procent vláda schválila. Odbory ukončí stávkovou pohotovost*. Praha:, ČTK, 2017. Dostupné také z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2252470-schvaleno-od-listopadu-vzrostou-platy-statnich-zamestnancu-polepsi-si-i-ducodci>

[5] PEŠKOVÁ, Veronika, ed. *Tisková zpráva: Hodnocení kvality různých typů škol – září 2017*. Praha: Centrum pro výzkum veřejného mínění, Sociologický ústav AV ČR, 2017. Dostupné z: https://cvvm.soc.cas.cz/media/com_form2content/documents/c2/a4433/f9/or171023.pdf

[6] Tisková zpráva 2016: Vláda schválila navýšení rozpočtu MŠMT. In: *Www.msmt.cz* [online]. 21.9.2016 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/tiskove-zpravy-2016>

[7] ŠÁCHOVÁ, Martina a Michaela MARŠÍKOVÁ. *Genderová problematika zaměstnanců ve školství* [online]. In: . 30.5.2018 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/genderova-problematika-zamestnancu-ve-skolstvi>

[8] *Tisková zpráva: MŠMT chystá změny v obsahu vzdělávání na českých školách, doposud neveřejně (aktualizace) reakce MŠMT* [online]. In: . 10.4.2017 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z: <https://www.eduin.cz/tiskove-zpravy/tiskova-zprava-msmt-chysta-zmeny-v-obsahu-vzdelavani-na-ceskych-skolach-doposud-neverejne/>

[9] Systém vzdělávání v ČR. In: *Www.msmt.cz* [online]. [cit. 2018-12-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/system-vzdelavani-v-cr>

- [10] WAGNEROVÁ, Eliška. *Listina základních práv a svobod: komentář*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-750-6.
- [11] Systém vzdělávání v ČR. In: *Www.msmt.cz* [online]. [cit. 2018-12-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/system-vzdelavani-v-cr>
- [12] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: 561/2004 Sb.* In: Praha, 2015. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/cast-13>
- [13] *Organizace zřizované ministerstvem: Příloha č. 2 k Organizačnímu řádu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy*. Praha, 2017, (j. MSMT-22 832/2017-1). Dostupné také z: <http://www.msmt.cz/file/43727/>
- [14] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: Úplné znění ke dni 15. 2. 2019*. In: . Praha, 2004, 561/2004 Sb. Dostupné také z: <http://www.msmt.cz/file/49708>
- [15] Právo na vzdělání. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 10.2.2018 [cit. 2018-12-15]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A1vo_na_vzd%C4%9B%C3%A1n%C3%AD
- [16] KASÍKOVÁ, Hana a Alena VALIŠOVÁ. *Pedagogika pro učitele*. 2. vydání. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN ISBN978-80-247-1734-0.
- [17] PEŠTÁLOVÁ, Lenka. *Školský zákon: zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání : stav k 1.1.2010*. 2., přeprac. vyd. Třinec: RESK, 2010. ISBN 978-80-904324-1-3.
- [18] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon: 561/2004 Sb.* In: . Praha, 2015. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon>
- [19] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška č. 13/2005 Sb.: o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <http://www.zakony.cz/zakony/2005/1/zakon-13-2005-Sb-SB200513>
- [20] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška 10/2005 Sb.: o vyšším odborném vzdělávání*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <http://www.zakony.cz/zakon-SB2005010>

- [21] ČESKÁ REPUBLIKA. *Zákon č. 137/2016 Sb.: o vysokých školách*. In: . Praha, 2016. Dostupné také z: <http://www.zakony.cz/zakon-SB2016137>
- [22] KUCHARSKÁ, Anna. *Obligatorní diagnózy a obligatorní diagnostika ve speciálně pedagogických centrech*. Praha: IPPP ČR, 2007. ISBN ISBN 978-80-86856-42-1.
- [23] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon 561/2004 Sb.: paragraf 16*. In: . Praha, 2015. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/cast-1-paragraf-16>
- [24] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška č. 73/2005 Sb.: Vyhláška o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných*. In: . Praha, 2005. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-73>
- [25] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška č. 147/2011: kterou se mění vyhláška č. 73/2005 Sb.*, In: . Praha, 2011. Dostupné také z: <http://www.zakony.cz/zakon-SB2011147>
- [26] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška č. 72/2005 Sb.: Vyhláška o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních*. In: . Praha, 2005. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-72>
- [27] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon 561/2004 Sb.: § 174 odst. 2 školského zákona*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561#f2875384>
- [28] *Umělecké vzdělávání* [online]. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2011 [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/uv>
- [29] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon č. 561/2004 Sb., Část 10: školská zařízení a školské služby*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <http://zakony.centrum.cz/skolsky-zakon/cast-10>
- [30] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon 561/2004 Sb., část 14: FINANCOVÁNÍ ŠKOL A ŠKOLSKÝCH ZAŘÍZENÍ ZE STÁTNÍHO ROZPOČTU*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019>
- [31] *Česká-republika:Financování předškolního a školního vzdělávání* [online]. 1.4.2019 [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/early-childhood-and-school-education-funding-21_cs
- [32] VALENTA, Jiří. *Financování a rozpočet školy*. Karviná: Paris, 2004. ISBN 8023922181.

- [33] ČESKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon 561/2004 Sb.: Financování škol a školských zařízení ze státního rozpočtu*. In: . Praha, 2004. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561#cast14>
- [34] *Školský systém v Slovenskej republike* [online]. In: . Žilina, 2019 [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: <http://www.zilinskazupa.sk/sk/samosprava/urad-zsk/odbor-skolstva-sportu/kompetencie-hlavne-cinnosti-odboru/skolsky-system-slovenskej-republike.html>
- [35] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Školský zákon č. 245/2008 Z. z.: Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. In: . Bratislava, 2008. Dostupné také z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2008-245>
- [36] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Zákon č. 131/2002 Z. z.: Zákon o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. In: *Zbierka zákonov SR*. Bratislava, 2002. Dostupné také z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-131>
- [37] KRÁLÍKOVÁ, Marie a kol. *Nástin vývoje všeobecného vzdělání v českých zemích*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1997.
- [38] ŠTVERÁK, Vladimír. *Stručné dějiny pedagogiky*. 2. Praha: SPN-Státní pedagogické nakladatelství, 1988.
- [39] JÚVA SEN., Vladimír a Vladimír JÚVA JUN. *Stručné dějiny pedagogiky*. 5. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-062-X.
- [40] MALACH, Josef. *Základy pedagogiky*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2003. ISBN 80-704-2293-9.
- [41] <https://eacea.ec.europa.eu/> [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/slovakia_sk
- [42] [Www.slovensko.sk](http://www.slovensko.sk): *Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby* [online]. Bratislava, 2018 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/ako-prihlasim-dieta-do-materskej-skoly/>
- [43] [Www.slovensko.sk](http://www.slovensko.sk): *Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby* [online]. Bratislava, 2017 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/ako-zapisat-dieta-do-zakladnej>

- [44] *Www.slovensko.sk: Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby* [online]. Bratislava, 2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_stredne-skoly1
- [45] *Www.slovensko.sk: Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby* [online]. Bratislava, 2018 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_vysoke-skoly-1/
- [46] *Www.statpedu.sk: Výchova a vzdelávanie žiakov so ŠVVP* [online]. Bratislava, 2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.statpedu.sk/sk/svp/statny-vzdelavaci-program/vychova-vzdelavanie-ziakov-so-svvp/>
- [47] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Zákon č.596/2003 Z.z.: Zákon o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. In: . Bratislava, 2003. Dostupné také z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-596>
- [48] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Programové vyhlásenie vlády Slovenskej republiky na roky 2016 - 2020*. In: . Bratislava, 2016. Dostupné také z: <https://www.vlada.gov.sk/data/files/7179.pdf>
- [49] Evropská komise/EACEA/Eurydice, 2016. *Struktury vzdelávacích systémů v Evropě 2016/17:Diagramy*. Eurydice – Fakta a čísla. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie. ISBN 978-92-9492-644-9
- [50] *Www.ceskovdatech.cz: Výdaje na vzdělávání* [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskovdatech.cz/clanek/71-vydaje-na-vzdelavani-cesijsou-na-chvostu-oecd/>
- [51] Učící se Slovensko: Jak vypadá program reformy školství. In: *Www.provzdelavani.nuv.cz* [online]. Bratislava, 2017, [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://provzdelavani.nuv.cz/clanky/ze-zahranici/ucici-se-slovensko-jak-vypada-program-reformy-sko>
- [52] Revize RVP nově určí, co mají školy učit a žáci umět. In: *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha, 2017, 31.8.2017 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/revize-rvp-nove-urci-co-maji-skoly-ucit-a-zaci-umet>
- [53] PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8579-2.

[54] MAŇÁK, Josef, Tomáš JANÍK a Vlastimil ŠVEC. *Kurikulum v současné škole*. Brno: Paido, 2008. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-175-1.

[54] KOTÁSEK, Jiří, ed. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: bílá kniha*. Praha: Tauris, 2001. ISBN 80-211-0372-8.

[55] *Rámcové vzdělávací programy* [online]. Praha, 2005 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp>

[56] [Http://www.vzdelavani2020.cz/](http://www.vzdelavani2020.cz/): *STRATEGIE VZDĚLÁVACÍ POLITIKY ČR DO ROKU 2020* [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie-2020_web.pdf

[57] [Www.msmt.cz](http://www.msmt.cz/): *Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterými se mění rámcové vzdělávací programy oborů středního odborného vzdělávání a oborů konzervatoří* [online]. Praha, 2016 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/stredni-vzdelavani/opatreni-ministra-skolstvi-mladeze-a-telovychovy-kterymi-se-1>

[58] Materiál Opatření ministryně k úpravám RVP SOV. In: [Http://www.nuv.cz/t/rvp-os](http://www.nuv.cz/t/rvp-os): Č. j.: *MSMT-21703/2016-1* [online]. Praha, 2016, 2016 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/682/>

[59] *Rámcové vzdělávací programy pro odborné vzdělávání: (novelizace 2015)* [online]. Praha, 2005 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-os>

[60] *Rámcové vzdělávací programy: (pro obory H s výučním listem, pro obory M s maturitou)*. Praha, 2005. cit. [2019-02-17], RVP 41-56-H01 [online] s.2, Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204156H01%20Lesni%20mechanizator.pdf>

[61] LEPIL, Oldřich; SVOBODA, Emanuel. *Příručka pro učitele fyziky na střední škole*. Praha: Prometheus, 2007

[62] MARŠÁK, Jan. Ke koncepci vzdělávacího oboru Fyzika v RVP. [Www.rvp.cz](http://www.rvp.cz/): *Ke koncepci vzdělávacího oboru Fyzika v RVP* [online]. Praha: NUV, 2004, 2004 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/39/KE-KONCEPCI-VZDELAVACIHO-OBORU-FYZIKA-V-RVP-ZV.html/>

[63] LEPIL, Oldřich. *Sborník seminárních materiálů: projekt Učíme fyziku moderně, další vzdělávání učitelů fyziky Olomouckého kraje, Slovanské gymnázium Olomouc*. Ostrava: Repronis, 2008. ISBN 978-80-7329-182-2.

- [64] LEPIL, Oldřich. *Didaktika fyziky: vybrané kapitoly k modulu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3297-7.
- [65] KOLÁŘOVÁ, Růžena. Fyzika na základní škole po roce 1945 z pohledu vývoje školské soustavy a učebnic fyziky. *Matematika, fyzika, informatika - časopis pro výuku na základních a středních školách*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 2013, 22(4), 31-46. ISSN 1210-1761.
- [66] *Předběžné výsledky Sčítání lidu 2011 jsou online: Tisková zpráva ČSÚ* [online]. 2011, 15.12.2011 [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <https://www.cnews.cz/predbezne-vysledky-scitani-lidu-2011-jsou-online/>
- [67] DVOŘÁK, Leoš, ed. *K problematice fyzikálního vzdělávání před revizemi RVP: Podkladová studie k revizi rámcových vzdělávacích programů* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-02-20]. ISBN 978-80-7015-026-9. Dostupné z: http://kdf.mff.cuni.cz/RVPfyzika/lib/exe/fetch.php?media=podkladova_studie.pdf
- [68] ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Cukrář 29-54-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j.12 698/2007-23. Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%202954H01%20Cukrar.pdf>
- [69] ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Zahradník 41-52-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204152H01%20Zahradnik.pdf>
- [70] ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Lesní mechanizátor 41-56-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%204156H01%20Lesni%20mechanizator.pdf>
- [71] ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Kuchař-číšník 65-51-H/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%206551H01%20Kuchar%20cisnik.pdf>
- [72] ČESKÁ REPUBLIKA. *RVP: Hotelnictví 65-42-M/01*. In: . Praha: MŠMT, 2007, č.j. 12 698/2007-23. Dostupné také z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%206542M01%20Hotelnictvi.pdf>
- [73] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Štátny vzdelávací program pre odborné vzdelávanie a prípravu, pre skupinu učebných a študijných odborov 42, 45: Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rozvoj vidieka I, II*. In: . Bratislava: MŠVV a športu, 2013, č.j. 2013-762/1849:5-925. Dostupné také z: http://siov.sk/wp-content/uploads/2019/02/SVP_42_45_Polnohospodarstvo_lesne_hospodarstvo_a_rozvoj_vidieka.pdf

[74] BELZ, Horst. *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8479-6.

[75] MECHLOVÁ, Erika. *Vzdělávací standardy z fyziky pro střední školy bez maturity*. Praha: Prometheus, 1994.

[76] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace*. In: . Brno: ČŠI, 2018, Čj. ČŠIB-1/18-B.

Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/872d4bb3d2994a6cb3b60240e783b017>

[77] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace*. In: . Brno: ČŠI, 2015, ČŠIB-167/15-B. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/3E5E3D7E-081D-459D-8B8A-52E093190BC1>

[78] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.* In: . Zlín: ČŠI, 2015, Čj. ČŠIZ-4/15-Z. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/A45C0729-087C-4812-946C-7E2A8D776B26>

[79] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola hotelová a služeb Kroměříž*. In: . Zlín: ČŠI, 2015, Čj. ČŠIZ-176/15-Z. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/8D7C2836-355E-4B77-AE31-53A91E836580?db=Archive>

[80] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace*. In: . Louny: ČŠI, 2013, Čj.: ČŠIU-687/13-U.

Dostupné také z: <https://portal.csicr.cz/Files/Get/F27AA552-7B82-40A9-AD8C-078167F15710?db=Archive>

[81] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant*. In: . Liberec: ČŠI, 2011, Čj. ČŠIL-638/11-L. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/12DC21F7-01F7-4D39-8B36-124F5BAB8F60?db=Archive>

[82] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant*. In: . Liberec: ČŠI, 2015, Čj. ČŠIL-69/15-L. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/35E81D85-A559-44E3-A652-7824425AD146>

[83] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk, příspěvková organizace*. In: . Olomouc: ČŠI, 2011, Čj. ČŠIM-1189/11-M L. Dostupné také z:

<https://portal.csicr.cz/Files/Get/EB508C92-0DC3-45FB-B097-BC7628930C97?db=Archive>

[84] ČESKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát*. In: . Mělník: ČŠI, 2013, Čj. ČŠIS – 1009/13-S. Dostupné také z: <https://portal.csicr.cz/Files/Get/D3D44248-A3B6-43F8-8F86-F7F9D0BF4853?db=Archive>

[85] SLOVENSKÁ REPUBLIKA. *Inspekční zpráva: Stredná odborná škola lesnícká Tvrdošín*. In: . Bratislava: ŠŠI, 2014. Dostupné také z: https://www.ssiba.sk/Default.aspx?text=g&id=3&lang=sk#2014_2015

Seznam obrázků

- Obrázek č.1 – Schéma vzdělávacího systému ČR, [online] Praha, https://www.naerasmusplus.cz/file/4800/cz_aktualni-schema-vzdelavaci-soustavy-cr-pdf/
- Obrázek č.2 – Revize RVP, [online] Praha, <http://www.vzdelavacisluzby.cz/dokumenty/banka-souboru/5048217.pdf>
- Obrázek č.3 – Zapojení pedagogů/typ školy, převzaté „Výsledky ankety“, [online] Praha, <http://kdf.mff.cuni.cz/RVP2018/doku.php>
- Obrázek č.4 – Délka praxe respondentů, převzaté „Výsledky ankety“, [online] Praha, <http://kdf.mff.cuni.cz/RVP2018/doku.php>
- Obrázek č.5 – Systém kurikulárních dokumentů, [online] Praha, <http://slideplayer.cz/slide/2539465/9/images/4/SYSTÉM+KURIKULÁRNÍCH+DOKUMENTŮ.jpg>

Seznam tabulek

- Tabulka č. 1 – Srovnání počtu škol v ČR a SR
- Tabulka č. 2 – Srovnání počtu žáků/studentů v ČR a SR
- Tabulka č. 3 – Průběh reformy vydávání RVP a přechod na výuku podle ŠVP
- Tabulka č. 4 – Vývoj učebního plánu fyziky na vyšším gymnáziu
- Tabulka č. 5 – Omezit témata
- Tabulka č. 6 – Posílit témata
- Tabulka č. 7 – Rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP
- Tabulka č. 8 – Délka pedagogické praxe
- Tabulka č. 9 – Věk pedagogů
- Tabulka č. 10 – Počet pedagogů ve věkové skupině
- Tabulka č. 11a – Výstupy LM SŠ GHaL-Bz
- Tabulka č. 11b – Výstupy ZA SŠ GHaL-Bz
- Tabulka č. 11c – Výstupy CU SŠ GHaL-Bz
- Tabulka č. 11d – Výstupy KČ SŠ GHaL-Bz
- Tabulka č. 11e – Výstupy HT SŠ GHaL-Bz
- Tabulka č. 12a – Výstupy CU SŠ B-Ch
- Tabulka č. 12b – Výstupy KČ SŠ B-Ch
- Tabulka č. 12c – Výstupy HT SŠ B-Ch
- Tabulka č. 13a – Výstupy ZA SŠ HaS-Km
- Tabulka č. 13b – Výstupy CU SŠ HaS-Km
- Tabulka č. 13c – Výstupy KČ SŠ HaS-Km
- Tabulka č. 13d – Výstupy HT SŠ HaS-Km
- Tabulka č. 14a – Výstupy KČ SŠ H-Zl
- Tabulka č. 14b – Výstupy HT SŠ H-Zl
- Tabulka č. 15a – Výstupy LM SLŠ a SOŠ-Sl
- Tabulka č. 16a – Výstupy LM SŠ HaL-Fr
- Tabulka č. 17a – Výstupy LM SLŠ a SOU-Kř
- Tabulka č. 18a – Výstupy LM SOŠ LaS-Št
- Tabulka č. 19a – Výstupy LM SOŠL-Tv
- Tabulka č. 20 – Časová dotace předmětu Fyzika
- Tabulka č. 21 – Časová dotace probíraných témat/jednotlivých celků
- Tabulka č. 22 – Komparace RVP vybraných cz oborů
- Tabulka č. 23 – Komparace ŠVP vybraných cz oborů
- Tabulka č. 24 – Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – LM
- Tabulka č. 25 – Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – KČ
- Tabulka č. 26 – Hodnocení 2016/2017
- Tabulka č. 27 – Hodnocení 2017/2018
- Tabulka č. 28 – Učební plán oboru Číšník, servírka
- Tabulka č. 29 – Učební plán oboru Kuchař
- Tabulka č. 30 – Učební plán oboru Mechanizátor lesní výroby
- Tabulka č. 31 – Výstupy a učivo FY

Seznam příloh

- Příloha A: Seznam oslovených škol a jejich zkratky
- Příloha B: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ GHaL-Bz
- Příloha C: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ B-Ch
- Příloha D: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ HaS-Km
- Příloha E: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ SŠ H-Zl
- Příloha F: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ SLŠ a SOŠ-ŠI
- Příloha G: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ HaL-Fr
- Příloha H: Výstupy učiva zkoumaných oborů SLŠ a SOU-Kř
- Příloha CH: Výstupy učiva zkoumaných oborů SOŠ LaS-Št
- Příloha I: Výstupy učiva zkoumaných oborů SOŠL-Tv
- Příloha J: Časová dotace předmětu FYZIKA na sledovaných školách a oborech
- Příloha K: Časová dotace probíraných celků na sledovaných školách a oborech
- Příloha L: Komparace RVP v předmětu FYZIKY na sledovaných školách a oborech
- Příloha M: Komparace ŠVP v předmětu FYZIKY na sledovaných školách a oborech
- Příloha N: Rozpracování obsahu vzdělání v RVP do ŠVP u učebního oboru Lesní mechanizátor
- Příloha O: Rozpracování obsahu vzdělání V RVP do ŠVP u učebního oboru Kuchař-číšník
- Příloha P: Učební plán oboru Číšník, servírka
- Příloha Q: Učební plán oboru Kuchař
- Příloha R: Učební plán oboru Mechanizátor lesní výroby
- Příloha S: Návrh nových výstupy a učivo předmětu FYZIKA
- Příloha T: Dotazník

Přílohy

Příloha A: Seznam oslovených škol a jejich zkratky

Střední škola gastronomie hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace	SŠ GHaL-Bz
Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace	SŠ B-Ch
Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.	SŠ H-Zl
Střední škola hotelová a služeb Kroměříž	SŠ HaS-Km
Střední odborná škola, Senica (Slovensko)	SOŠ-Se
Střední odborná škola lesnická, Tvrdošín (Slovensko)	SOŠL-Tv
Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace	SLŠ a SOŠ-Šl
Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant	SŠ HaL-Fr
Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk, příspěvková organizace	SOŠ LaS-Št
Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát	SLŠ a SOU-Kř

5 středních gastronomických škol (4Cz + 1 Sk)

5 středních lesnických škol (4Cz + 1 Sk)

Příloha B: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Lesní mechanizátor

Tabulka č. 11a – Výstupy LM

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie (zákon zachování energie) posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	<p>ODS ČSP</p>

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh		
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	ČŽP
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</p>	ČSP

<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	<p>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad 	<p>mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru) zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk) světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla) zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	<p>ČŽP</p>

	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	<p>ČŽP</p>
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - uvede příklady základních typů hvězd 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie 	<p>IKT</p>

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Zahradník

Tabulka č. 11b – Výstupy ZA

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<ul style="list-style-type: none"> rozliší druhy pohybů a řešení jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>ODS ČSP</p>

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;			
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažností látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; 	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	<p>ODS</p>
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos</p>	<p>ODS ČSP</p>

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	elektrické energie střídavým proudem	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření</p>	<p>ODS ČŽP</p>
Téma 5 (Fyzika atomu)			
Žák:	Žák:	Model atomu, laser Nukleony	ODS ČŽP

<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Radioaktivita, jaderné záření Jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	<p>ODS ČŽP</p>

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Cukrář

Tabulka č. 11c – Výstupy CU

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řešení jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie (zákon zachování energie) posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	<p>ODS ČSP</p>

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;			
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek</p> <p>teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</p> <p>tepelné motory</p> <p>struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	ČŽP
Téma 3 (Elektrina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</p> <p>elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</p> <p>magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</p>	ČSP

<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	<p>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad 	<p>mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru) zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk) světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla) zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	<p>ČŽP</p>

	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	<p>ČŽP</p>
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - uvede příklady základních typů hvězd 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety hvězdy a galaxie</p>	<p>IKT</p>

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Kuchař-číšník

Tabulka č. 11d – Výstupy KČ

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh; 	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	<p>ODS ČSP</p>

<p>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</p>			
<p>Téma 2 (Termika)</p>			
<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi;</p>	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	<p>ČŽP</p>
<p>Téma 3 (Elektřina a magnetismus)</p>			
<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	<p>ČSP</p>

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření</p>	<p>ČŽP</p>

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Model atomu, laser Nukleony Radioaktivita, jaderní záření Jaderná energie a její využití</p>	<p>ČŽP</p>
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	<p>IKT</p>

Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Hotelnictví (varianta C)

Tabulka č. 11e – Výstupy HT

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici; - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace; - mechanická práce a energie (zákon zachování energie); - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil; - tlakové síly a tlak v tekutinách. 	<p>ODS</p>

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;			
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; 	<ul style="list-style-type: none"> - teplota, teplotní roztažnost látek; - teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa; - tepelné motory; - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství. 	ČŽP
Téma 3 (Elektrina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče; - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče; - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce; 	ODS

<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem. 	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru); - zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk); - světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla); - zrcadla a čočky, oko; - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření. 	ČŽP

	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>model atomu, laser;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nukleony, radioaktivita, jaderné záření; - jaderná energie a její využití. 	ČŽP
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyb, komety; - hvězdy a galaxie. 	IKT

Příloha C: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ B-Ch

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

Fyzika 2. ročník

Cukrář

Tabulka č. 12a – Výstupy CU

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, uvede, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;	<p>druhy pohybů Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie</p>	

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;		
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektrina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole elektrický proud v látkách magnetické pole vznik střídavého proudu</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a využití v energetice 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření 	<p>mechanické kmitání a vlnění zvukové vlnění světlo a jeho šíření zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety hvězdy a galaxie</p>	<p>IKT</p>

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

Fyzika 2. ročník

Kuchař-číšník

Tabulka č. 12b – Výstupy KČ

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh; 	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

<p>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</p>			
<p>Téma 2 (Termika)</p>			
<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi;</p>	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	
<p>Téma 3 (Elektřina a magnetismus)</p>			
<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - definuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - definuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetické záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky Druhy elektromagnetického záření</p>	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Atom Nukleony Radioaktivita Jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety Hvězdy a galaxie</p>	

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

Fyzika 2. ročník

Hotelnictví (varianta C)

Tabulka č. 12c – Výstupy HT

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil</p>	

<p>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</p>			
<p>Téma 2 (Termika)</p>			
<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě</p>	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	
<p>Téma 3 (Elektřina a magnetismus)</p>			
<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</p>	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>mechanické kmitání a vlnění zvukové vlnění světlo a jeho šíření zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>model atomu, laser; nukleony, radioaktivita, jaderné záření; jaderná energie a její využití.</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety; hvězdy a galaxie.</p>	

Příloha D: Výstupy učiva zkoumaných oborů SŠ HaS-Km

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Fyzika 1. ročník

Zahradník

Tabulka č. 13a – Výstupy ZA

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řešení jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;		
Téma 2 (Termika)			
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	- vysvětlí význam teplotní roztažností látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi;	Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;	- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;	Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem	

- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření	
Téma 5 (Fyzika atomu)			
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;	- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;	Model atomu, laser Nukleony Radioaktivita, jaderné záření Jaderná energie a její využití	

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 		
Téma 6 (Vesmír)			
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Fyzika 1. ročník

Cukrář

Tabulka č. 13b – Výstupy CU

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řešení jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie (zákon zachování energie) posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření 	<p>mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru) zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk) světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla) zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - uvede příklady základních typů hvězd 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety hvězdy a galaxie</p>	

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Fyzika 1. ročník

Kuchař-číšník

Tabulka č. 13c – Výstupy KČ

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; 	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření</p>	
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; 	<p>Model atomu, laser Nukleony Radioaktivita, jaderní záření Jaderná energie a její využití</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 		
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	

Střední škola hotelová a služeb Kroměříž

Fyzika 1. ročník

Hotelnictví (varianta C)

Tabulka č. 13d – Výstupy HT

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	<ul style="list-style-type: none">- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici;- Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace;- mechanická práce a energie (zákon zachování energie);- posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil;- tlakové síly a tlak v tekutinách.	

Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; 	<ul style="list-style-type: none"> - teplota, teplotní roztažnost látek; - teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa; - tepelné motory; - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství. 	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče; - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče; - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce; - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem. 	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru); - zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk); - světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla); - zrcadla a čočky, oko; - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření. 	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>model atomu, laser;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nukleony, radioaktivita, jaderné záření; - jaderná energie a její využití. 	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyb, komety; - hvězdy a galaxie. 	

Příloha E: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

Fyzika 2. ročník

Kuchař-číšník

Tabulka č. 14a – Výstupy KČ

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;		
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; 	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektrina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření</p>	

Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Model atomu, laser Nukleony Radioaktivita, jaderní záření Jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	

Střední škola hotelová Zlín, s.r.o.

Fyzika 2. ročník

Hotelnictví (varianta C)

Tabulka č. 14b – Výstupy HT

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;- určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;- určí výslednici sil působících na těleso;- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	

Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; 	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce Přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin Přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	

- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;		
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření Rentgenové záření</p>	
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; 	<p>Model atomu, laser Nukleony Radioaktivita, jaderní záření Jaderná energie a její využití</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 		
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd. 	<p>Slunce, planety a jejich pohyb Komety Hvězdy a galaxie</p>	

Příloha F: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední lesnická škola a Střední odborná škola, Šluknov, příspěvková organizace

Fyzika 1. ročník

Lesní mechanizátor

Tabulka č. 15a – Výstupy LM

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace mechanická práce a energie (zákon zachování energie) posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	<p>IKT</p>

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh		
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	IKT
Téma 3 (Elektrina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</p>	IKT

<p>součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</p>	<p>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	
<p>Téma 4 (Vlnění a optika)</p>			
<p>Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</p>	<p>Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</p>	<p>mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, vlnění a jeho šíření v prostoru) zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk) světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla) zrcadla a čočky, oko druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	<p>IKT</p>

	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	IKT
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - uvede příklady základních typů hvězd 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie 	IKT

Příloha G: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant

Fyzika 1. ročník

Lesní mechanizátor

Tabulka č. 16a – Výstupy LM

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso 	<p>Pohyby přímočaré a křivočaré Pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný, volný pád Pohyb rovnoměrný po kružnici Síla a její účinky, skládání sil Newtonovy pohybové zákony, gravitační pole Mechanická práce a energie, ZZME Mechanika tuhého tělesa Mechanika tekutin</p>	

- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh		
Téma 2 (Termika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>	
Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona 	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole vodiče s proudem, elektromagnetická indukce</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	<p>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie</p>	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a rozpozná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou a rychlost v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvuk a jeho šíření Světlo a jeho šíření (zrcadla a čočky, oko) Druhy elektromagnetického záření, RTG záření</p>	

	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd. 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - uvede příklady základních typů hvězd 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, sluneční soustava - hvězdy a galaxie 	

Příloha H: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední lesnická škola a střední odborné učiliště, Křivoklát

Fyzika 1. ročník

Lesní mechanizátor

Tabulka č. 17a – Výstupy LM

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů - používá rychlost při řešení jednoduchých úloh na pohyb hmotného bodu - popíše rovnoměrný pohyb po kružnici určí síly, které působí na tělesa v běžné praxi - popíše, jaký druh pohybu síly při působení na těleso vyvolají - vypočítá tíhovou sílu působící na těleso - sečítá síly působící na těleso a graficky určí velikost a směr výslednice těchto sil 	<p>pohyby přímočaré a křivočaré pohyb rovnoměrný po kružnici síly v přírodě Newtonovy pohybové zákony gravitace posuvný a otáčivý pohyb tělesa skládání sil mechanická práce polohová a pohybová energie tlakové síly a tlak v tekutinách</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>

<p>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</p>	<p>- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - použije Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh z praxe</p>		
<p>Téma 2 (Termika)</p>			
<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	<p>Žák: - používá teplotu a její jednotku °C kvalitativně rozumí teplotní roztažnosti látek a vysvětlí její význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše princip činnosti čtyřdobého a dvoudobého spalovacího motoru - popíše přeměny skupenství látek - popíše význam skupenských přeměn v přírodě a v technické praxi</p>	<p>teplota teplotní roztažnost látek teplo a práce přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory – čtyřdobý a dvoudobý struktura pevných látek a kapalin přeměny skupenství</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>

Téma 3 (Elektřina a magnetismus)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole jako zprostředkovatele silového působení bodových elektrických nábojů a jeho praktické důsledky - řeší úlohy s jednoduchými elektrickými obvody - používá Ohmův zákon pro část elektrického obvodu - popíše princip činnosti a základní použití diody a tranzistoru - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - určí magnetickou sílu působící na vodič s proudem v magnetickém poli - popíše elektromagnetickou indukci a její využití v energetice 	<p>elektrický náboj tělesa elektrická síla, elektrické pole kapacita vodiče elektrický proud v látkách zákony elektrického proudu (Ohmův zákon), polovodiče, dioda a tranzistor magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší podélné a příčné mechanické vlnění a popíše jejich šíření 	<p>mechanické kmitání a vlnění zvukové vlnění světlo a jeho šíření druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní vlastnosti zvuku ví, že hluk má negativní vliv a vysvětlí způsoby ochrany sluchu - rozumí pojmu světlo - popíše světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - popíše infračervené, viditelné, ultrafialové a rentgenové záření a jejich význam - rozumí odrazu a lomu světla a řeší jednoduché úlohy - zobrazí vzor pomocí paprsků zrcadlem a čočkou a řeší jednoduché úlohy z praxe - vysvětlí optickou funkci oka a uvede důsledky krátkozrakosti a dalekozrakosti a možnosti jejich korekce 	<p>zrcadla a čočky, oko</p>	
<p>Téma 5 (Fyzika atomu)</p>			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu obalu- umístění elektronů a jeho důsledky - popíše atomové jádro a základní nukleony 	<p>kvantový model atomu, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>

<p>a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;</p>	<p>- vysvětlí příčiny a popíše druhy radioaktivity - popíše jaderný reaktor a princip získávání jaderné energie - uvede využití jaderného záření a principy ochrany před jaderným zářením</p>		
Téma 6 (Vesmír)			
<p>Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.</p>	<p>Žák: - popíše Slunce jako hvězdu - vyjmenuje základní objekty ve sluneční soustavě - uvede základní typy hvězd a jejich příklady</p>	<p>- Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie</p>	<p>ODS, ČŽP, ČSP, IKT</p>

Příloha CH: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Střední odborná škola lesnická a strojírenská Šternberk, příspěvková organizace

Fyzika 1. a 2. ročník

Lesní mechanizátor

Tabulka č. 18a – Výstupy LM

Očekávané výstupy z RVP středního odborného vzdělávání	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - převádí jednotky fyzikálních veličin - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu, - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají, - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - - - - - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie 	<p>Fyzikální veličiny a jejich jednotky Násobky a díly jednotek Kinematika Mechanický pohyb, druhy pohybů Rovnoměrný pohyb Rovnoměrný zrychlený pohyb Rovnoměrný pohyb po kružnici Volný pád Dynamika Síla Newtonovy pohybové zákony Mechanická energie, Mechanická práce Mechanická energie</p>	<p>ČŽP, IKT</p>

<p>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</p>	<p>- určí výslednici sil působících na těleso - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</p>	<p>Zákon zachování mechanické energie Mechanika tuhého tělesa Tuhé těleso, Moment síly Skládání a rozkládání sil Mechanika tekutin Vlastnosti kapalin a plynů Tlak v kapalinách a plynech Archimédův zákon</p>	
<p>Téma 2 (Termika)</p>			
<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	<p>Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p>	<p>teplotní roztažnost látek vnitřní energie tělesa tepelné motory změny skupenství látek</p>	<p>ČŽP</p>
<p>Téma 3 (Elektřina a magnetismus)</p>			
<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</p>	<p>Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj,</p>	<p>Elektrické pole Elektrický proud v látkách, Ohmův zákon, kapalinách a plynech, vakuu</p>	<p>ČŽP</p>

<ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona, - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem, - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	<p>Polovodiče Magnetismus, elektromagnet Elektromagnetická indukce Střídavý proud, generátory, elektromotory Transformátor, bezpečnost při práci s elektrickými zařízeními</p>	
Téma 4 (Vlnění a optika)			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření - zobrazí vzor pomocí paprsků zrcadlem a čočkou a řeší jednoduché úlohy z praxe 	<p>Světlo jako vlnění, základní pojmy, elektromagnetické spektrum Odraz a lom světla Zobrazování zrcadlem Zobrazování čočkou Oko, optické přístroje, základy fotometrie</p>	<p>ČSP</p>

- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- vysvětlí optickou funkci oka a uvede důsledky krátkozrakosti a dalekozrakosti a možnosti jejich korekce		
Téma 5 (Fyzika atomu)			
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu, - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením, - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	Elektronový obal atomu Jádro atomu Radioaktivita a jaderné záření Jaderný reaktor, využití jaderné energie a ionizujícího záření a zneužití jaderné energie, jaderný odpad, biologické účinky záření. Termonukleární reakce	ČŽP
Téma 6 (Vesmír)			
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě	Sluneční soustava Základní údaje o hvězdách	ČŽP

Příloha I: Výstupy učiva zkoumaných učebních oborů

Stredná odborná škola lesníká, Tvrdošín (Slovensko)

Fyzika 1. ročník

Mechanizátor lesnej výroby

Tabulka č. 19a – Výstupy MLV

Očekávané výstupy z RUP* středného odborného vzdělávání	Školní výstupy (obsahový standard)	Učivo (výkonový standard)	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata)
Téma 1 (Mechanika)			
<p>Žiak:</p> <p>Sila ako vektorová veličina</p> <p>Tiažová sila</p> <p>Tlaková sila</p> <p>Vztlaková sila</p> <p>Elektrostatická sila</p> <p>Trecia sila</p> <p>Magnetická sila</p> <p>Výslednica síl</p> <p>Meranie sily</p> <p>Hybnosť ako vektorová veličina</p> <p>Zákon zotrvačnosti</p> <p>Zákon sily</p> <p>Zákon akcie a reakcie</p> <p>Zákon zachovania hybnosti</p> <p>Naklonená rovina</p>	<p>Žiak:</p> <p>Sila ako vektorová veličina</p> <p>Tiažová sila</p> <p>Tlaková sila</p> <p>Vztlaková sila</p> <p>Elektrostatická sila</p> <p>Trecia sila</p> <p>Magnetická sila</p> <p>Výslednica síl</p> <p>Meranie sily</p> <p>Hybnosť ako vektorová veličina</p> <p>Zákon zotrvačnosti</p> <p>Zákon sily</p> <p>Zákon akcie a reakcie</p> <p>Zákon zachovania hybnosti</p> <p>Naklonená rovina</p>	<p>znázornia schému javu, v ktorom pôsobia rôzne sily pomenujú sily pôsobiace na teleso odhadnú veľkosť pôsobiacej sily zostroja výslednicu všetkých pôsobiacich síl vysvetlia užitočnosť naklonenej roviny vysvetlia rozdiel medzi statickým a dynamickým trením navrhnu situácie, v ktorých je trenie užitočné resp. prekážavysvetlia súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým stavom</p>	<p>ochrana života a zdravia</p>

Trenie Pohybový stav telesa	Trenie Pohybový stav telesa Opakovanie tematického celku	telies využijú veličinu hybnosť a zákon zachovania hybnosti	
Téma 2 (Termika - Energia okolo nás)			
Žiak: Mechanická práca Energia a jej rôzne formy Výkon Energia potravín Premeny rôznych foriem energie	Žiak: Mechanická práca Energia a jej rôzne formy Výkon Energia potravín Premeny rôznych foriem energie Opakovanie tematického celku	vykonajú a interpretujú ľubovoľný experiment premeny foriem energie opíšu ľubovoľný športový výkon z energetického hľadiska kvalitatívne charakterizujú rôzne formy energie riešia úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom, energiou, teplom navrhnu možnosti šetrenia energie v domácnosti a vysvetlia ekonomickú návratnosť	ochrana života a zdravia environmentálna výchova
Téma 3 (Elektrina a magnetizmus - Elektromagnetické žiarenia a fyzika mikrosveta)			
Žiak: Viditeľné žiarenie Ultrafialové žiarenie Infračervené žiarenie Röntgenové žiarenie Rádioaktívne žiarenie Atóm a jeho štruktúra Ióny a ich vznik. Opakovanie tematického celku Záverečné hodnotenie	Žiak: Viditeľné žiarenie Ultrafialové žiarenie Infračervené žiarenie Röntgenové žiarenie Rádioaktívne žiarenie Atóm a jeho štruktúra Ióny a ich vznik. Opakovanie tematického celku. Záverečné hodnotenie	charakterizujú rôzne druhy elektromagnetického poľa vysvetlia využitie röntgenového žiarenia v zdravotníctve poznajú účinky rádioaktívneho žiarenia a spôsob ochrany opíšu zloženie atómu vysvetlia vznik iónov z neutrálnych atómov	ochrana života a zdravia environmentálna výchova

* RUP – Rámcový učebný plán

Příloha J: Časová dotace předmětu FYZIKA na sledovaných školách a oborech

Časová dotace předmětu FYZIKA

Tabulka č. 20 – Časová dotace

Obor	Škola	1. ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
Kuchař-číšník	SŠ GHaL Bz	1	0	0	0	1
	SŠ HaS-Km	1	0	0	0	1
	SOŠ Senica	0	0	0	0	1
	SŠ B-Ch	0	1	0	0	1
	SŠH-Zl	0	1	0	0	1
Cukrář	SŠ GHaL Bz	1	0	0	0	1
	SŠ HaS-Km	1	0	0	0	1
	SOŠ Senica	0	0	0	0	0
	SŠ B-Ch	0	1	0	0	1
Hotelnictví	SŠ GHaL Bz	1	0	0	0	1
	SŠ B-Ch	0	1	0	0	1
	SŠH-Zl	0	1	0	0	1
	SŠ HaS-Km	1	0	0	0	1
Lesní mechanizátor	SŠ GHaL Bz	1	0	0	0	1
	SLŠ a SOU-Kř	1	0	0	0	1
	SŠHaL-Fr	1	0	0	0	1
	SOŠL-Tv	0,5	0,5	0	0	1
	SOŠ LaS-Št	1	1	0	0	2
	SLŠ a SOŠ-Šl	1	0	0	0	1
Zahradník	SŠ GHaL Bz	1	0	0	0	1
	SŠ HaS-Km	1	0	0	0	1

Příloha K: Časová dotace probíraných celků na sledovaných školách a oborech

Časová dotace probíraných témat/jednotlivých celků

Tabulka č. 21 – Časová dotace témat FY

	SŠ GHa-Bz					SŠ HaS-Km				SŠ B-Ch			SŠH-ZI		SŠ HaL-Fr	SLŠ a SOU-KŘ	SLŠ a SOŠ-SI	SOŠ LaS-Št	SOŠL-Tv
	obor					obor				obor			obor		obor	obor	obor	obor	obor
	LM	ZA	CU	KČ	HT	CU	KČ	HT	ZA	CU	KČ	HT	KČ	HT	LM	LM	LM	LM	LM
Mechanika	6	6	6	6	7	6	6	6	6	8	6	5	6	6	4	5	6	21/0	18
Termika	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	6/0	
Elektřina a magnetismus	7	7	7	7	7	10	10	10	10	6	4	5	7	7	3	3	7	0/19	
Vlnění a optika	6	6	6	6	6	8	8	8	8	4	4	5	6	6	3	2	6	3/5	
Fyzika atomu	6	6	6	6	5	3	3	3	3	3	3	3	6	6	2	1	6	0/8	
Vesmír	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	3	1	1	3	2/0	
Člověk a životní prostředí	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5	10	8	--	--	--	--	--	--	
Energia kolem nás	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	6
Elmg.žiarenia a fyzika mikrosveta	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	9
Celkem	32	32	32	32	34	33	33	33	33	32	32	32	32	32	16	16	32	33/33	33

Příloha L: Komparace RVP v předmětu FYZIKY na sledovaných školách a oborech

Komparace RVP předmětu FYZIKA u sledovaných oborů

Tabulka č. 22 – Komparace RVP vybraných cz oborů

Lesní mechanizátor	Zahradník	Cukrář	Kuchař-číšník	Hotelnictví
Téma 1 (Mechanika)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;

Téma 2 (Termika)

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;
---	---	---	---	---

Téma 3 (Elektřina a magnetismus)

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových
--	--	--	--	--

<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;
Téma 4 (Vlnění a optika)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;

- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;
Téma 5 (Fyzika atomu)				
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;
Téma 6 (Vesmír)				
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.

Příloha M: Komparace ŠVP v předmětu FYZIKY na sledovaných školách a oborech

Komparace ŠVP předmětu FYZIKA u sledovaných oborů

Tabulka č. 23 – Komparace ŠVP vybraných cz oborů

Lesní mechanizátor	Zahradník	Cukrář	Kuchař-číšník	Hotelnictví
Téma 1 (Mechanika)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;

Téma 2 (Termika)

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;
---	---	---	---	---

Téma 3 (Elektřina a magnetismus)

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových
--	--	--	--	--

<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; 	<p>součástek s přechodem PN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;
Téma 4 (Vlnění a optika)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;

- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;
Téma 5 (Fyzika atomu)				
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;
Téma 6 (Vesmír)				
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.

Příloha N: Rozpracování obsahu vzdělání V RVP do ŠVP u učebního oboru Lesní mechanizátor

Tabulka č. 24 - Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – LM

Škola:	Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace, náměstí Svobody 318					
Kód a název RVP:	41-56-H/01 Lesní mechanizátor					
Název ŠVP:	Lesní mechanizátor					
RVP			ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium		Využití disponibilních hodin
	týden	celkem		týden	celkem	
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96	-
Cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	6	192	-
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96	-
Přírodovědné vzdělávání	3	96	Fyzika	1	32	-
			Chemie	1	32	-
			Biologie a ekologie	1	32	-
Matematické vzdělávání	3	96	Matematika	3	96	-
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64	-
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96	-
Vzdělání v IKT	3	96	Práce s počítačem	3	96	-
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64	-
Základy strojnictví	2	64	Strojnictví	2	64	-
Lesnické technologie a mechanizační prostředky	47	1504	Technologie	6	192	6
			Nauka o lese	2	64	2
			Motorová vozidla	2	64	2
			Speciální technologie	2	64	2
			Myslivost	3,5	112	3,5
			Odborný výcvik	47,5	1520	0,5
Strojírenské a oprav. technologie	3	96	Strojírenské a oprav. technologie	1,5	48	-
			Odborný výcvik***	15	48	-
Disponibilní hodiny	16	512	Disponibilní hodiny			16
CELKEM	96	3072	CELKEM	96	3072	
Odborný výcvik	45	1440	Odborný výcvik celkem	49	1568	-

Příloha O: Rozpracování obsahu vzdělání V RVP do ŠVP u učebního oboru Kuchař-číšník

Tabulka č. 25 - Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – KČ

Škola:	Střední škola gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, příspěvková organizace náměstí Svobody 318, 696 81 Bzenec					
Kód a název RVP:	65-51-H/01 Kuchař – číšník; profilace KUCHARĚ – ČÍŠNÍK					
Název ŠVP:	Kuchař – číšník					
RVP			ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium		Využití disponibilních hodin
	týdenních	celkový		týdenních	celkový	
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96	-
Dva cizí jazyky	10	320	Anglický jazyk 1 Německý jazyk 1	5	160	-
			Německý jazyk 2 Anglický jazyk 2	5	160	-
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	2	64	-
			Ekonomika	1	32	-
Přírodovědné vzdělávání	3	96	Fyzika	1	32	-
			Chemie	1	32	-
			Biologie a ekologie	1	32	-
Matematické vzdělávání	4	128	Matematika	4	128	-
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	1,5	48	-
			Občanská nauka	0,5	16	-
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96	-
Vzdělávání v ICT	3	96	Práce s počítačem	3	96	-
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96	-
Výroba pokrmů	10	320	Potraviny a výživa	2	64	-
			Technologie	5,5	176	-
			Odborný výcvik	25	800	22,5
Odbyt a obsluha	7	224	Stolníčení	5	160	-
			Speciální stolníčení	1	32	-
			Odborný výcvik	24	768	23
Komunikace ve službách	2	64	Odborný výcvik	1	32	-
			Administrativa	1	32	-
Disponibilní hodiny	43	1376	Disponibilní hodiny			45,5
Celkem	96	3072	Celkem	98,5	3152	
Odborný výcvik	45	1440	Odborný výcvik	50	1600	

Komentář

Časové dotace předmětu FYZIKA mohou být různé. Od devadesátých let můžeme pozorovat pozvolné snižování hodinové dotace výuky fyziky. Nedochozí na tomto typu středních škol ani k možnosti tento úbytek částečně kompenzovat ve vyšších ročnících volbou seminářů a cvičení z fyziky.

Z původní dotace, která činila na přelomu století často čtyři i více hodin, je dnes v průměru výuce fyziky věnována jedna hodina, u maturitních oborů 2 hodiny, podle zaměření oboru je část výuky fyziky přenesena do samostatných odborných předmětů – Strojnictví, Elektrotechnika, Automatizace. Před vydáním RVP G byly pro ředitele důležité tzv. generalizované učební plány. Týdenní hodinová dotace FYZIKY je nízká. Ředitelé škol mají možnost navýšit z tzv. disponibilních hodin časovou dotaci tohoto předmětu. Ředitelé však měli k dispozici postupně dvě, čtyři, čtyři a deset disponibilních hodin, kterými posilovali výuku jednotlivých předmětů dle svého uvážení. Nízká společenská poptávka po přírodních vědách, respektive velká poptávka po cizích jazycích a společenských vědách obecně k navýšení časové dotace předmětu FYZIKA nepřispívá. Taky se nedá jednoznačně tvrdit, že snižování hodinové dotace zapříčinilo zavedení kurikulární reformy a RVP, ale jedná se o stav dlouhodobý. Školy s přípravou ŠVP přesně vyhodnotily své možnosti, potřeby a poptávku svých žáků a stanovily si střednědobou koncepci rozvoje.

Laboratorní práce na těchto vybraných oborech vůbec realizovány nejsou.

Důvodů pozvolného snižování hodinové dotace fyziky na zkoumaných středních odborných školách je několik. Mezi ty hlavní patří především dva:

- Fyzika nepatří mezi populární předměty, protože je náročná a nutí žáky aktivně pracovat a hlavně myslet. Žáci a jejich rodiče často volí raději jazyky, výchovy a humanitní předměty. Ředitelé škol stále častěji zavádí předměty nové a posilují hodinové dotace předmětů humanitních a jazyků.
- Výuka předmětu FYZIKA je mnohem finančně náročnější než výuka humanitních předmětů. I pro ně je třeba pořizovat učební pomůcky, ale jejich cena, množství a časová využitelnost je řádově jiná. Ve fyzice se dá spokojit s frontální výukou, která hraničí s vysokoškolskými přednáškami, ale právě ta není poutavá a žáky nezaujme, je málo efektivní. V RVP je jasně uvedeno, že je nutné, aby se žáci do výuky fyziky sami aktivně zapojili prostřednictvím pozorování a pokusů. Vybavení laboratoře je nákladné a například sada pro jedno pracovní místo vybavené počítačem, softwarem a měřidly mají cenu celé sbírky učebních pomůcek cizího jazyka. V neposlední řadě je počet absolventů přírodovědných pedagogických oborů vysokých škol stále nedostatečný. Ředitelé škol často využívají většinu finančních prostředků určených na nákup učebních pomůcek pro vybavení odborných učeben a odborného výcviku podle studijního zaměření.

Vybrané střední školy u učebních oborů zařazují tento předmět do prvního ročníku, u některých maturitních oborů je předmět FYZIKA i v druhém ročníku s povinnou minimální dotací, tj. jedna hodina týdně. Obecně se dá vyslovit názor, že tato celková hodinová dotace stačí pouze pro výuku samotných základů fyziky.

Na zkoumaných středních školách odborného zaměření, si tuto školu volí spíše žáci pro daný obor. Předpokládá se, že učitelé budou pracovat se žáky, kteří již na základní škole

měli horší výsledky, a tedy hodnocení z předmětu FYZIKA. Problém absence základních poznatků není způsobený přechodem na střední školu, a tedy vyšší náročností učiva, ale je dlouhodobějšího charakteru.

Níže uváděné tabulky dokládají, s jakým hodnocením z předmětu FYZIKA se hlásí žáci do jimi vybraných oborů a jak se jejich prospěch v průběhu studia v předmětu FYZIKA v prvním ročníku vyvíjí.

Tabulka č. 26 – Hodnocení 2016/2017

	Data z přihlášek na SŠ						Školní rok 2016/2017											
	ZŠ						I. ročník											
							I. pololetí						II. pololetí					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
EŽ-Bz	0	6	2	4	0	2,83	0	8	4	0	0	2,33	3	6	3	0	0	2,00
HT-Bz	1	12	9	1	2	2,64	0	11	10	0	0	2,48	0	6	15	1	0	2,77
LM-Bz	1	3	7	3	0	2,86	0	6	5	7	0	3,06	0	4	8	6	0	3,11
LM-Kř	3	4	7	3	1	2,72	3	1	6	4	2	3,06	2	2	9	2	2	3,00
LM-Tv	2	9	5	1	0	2,29	1	7	4	5	0	2,76	4	10	3	0	0	1,94
HT-Km	11	17	13	3	0	2,18	9	22	10	2	0	2,12	14	22	7	0	0	1,84
KČ-Km	5	20	9	2	0	2,22	1	6	25	3	0	2,86	0	7	16	11	0	3,12

Tabulka č. 27 – Hodnocení 2017/2018

	Data z přihlášek na SŠ						Školní rok 2017/2018											
	ZŠ						I. ročník											
							I. pololetí						II. pololetí					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
EŽ-Bz	0	1	4	1	0	3,00	1	3	2	0	0	2,17	2	4	0	0	0	1,67
HT-Bz	2	8	5	1	0	2,31	0	8	4	4	0	2,75	4	5	7	2	0	2,39
LM-Bz	0	2	4	10	1	3,59	3	7	5	2	0	2,35	4	6	6	1	0	2,24
LM-Kř	0	2	2	7	0	3,45	0	1	3	7	0	3,55	0	3	4	4	0	3,09
LM-Tv	5	9	3	1	0	2,00	4	6	5	0	0	2,07	6	5	4	0	0	1,87
HT-Km	13	23	17	4	0	2,21	6	11	17	16	2	2,94	11	8	18	17	0	2,76
KČ-Km	7	11	13	11	0	2,67	3	5	16	13	0	3,05	3	11	10	13	0	2,89

Z uvedených přehledů vyplývá, že do sledovaných vybraných oborů se hlásí žáci s průměrným prospěchem 2,70. V průběhu studia v prvním ročníku v prvním pololetí dochází k mírnému zhoršení studijního průměru nebo vůbec ke zhoršení studijního průměru nedojde a v druhém pololetí u většiny žáků dochází ke zlepšení studijního průměru v předmětu FYZIKA.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

**Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 30. 5. 2003, č. j. 20 735/03-23, s účinností od 1. září 2003 počínaje
prvním ročníkem**

UČEBNÍ PLÁN

Učebního oboru

65-53-H/001 Číšník, servírka

Tabulka č. 28 – Učební plán oboru Číšník, servírka

Denní studium	
Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Celkový počet týdenních vyučovacích hodin
A. Povinné	
a) základní	
Český jazyk a literatura	6
Cizí jazyk	6
Občanská nauka	3
Matematika	3-5
Základy přírodních věd	3-5
Tělesná výchova	3
Práce s počítačem	2
Společenská výchova	1
Ekonomika	3-5
Potraviny a výživa	3
Technologie	2-3
Stolničení	6-7
Zařízení provozoven	1
Odborný výcvik	41-50
b) výběrové a volitelné	6-9
Konverzace v cizím jazyce	
Speciální obsluha	
Základy podnikání	
Ubytovací provoz	
Administrativa	
2. cizí jazyk	
Cestovní ruch	
Základy somelierství a barmanství	
Celkem hodin týdně	93-99

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 30. 5. 2003, čj. 20 736 /03-23, s platností od 1. září 2003 počínaje prvním
ročníkem

UČEBNÍ PLÁN

Učebního oboru

65-52-H/001 Kuchař

Tabulka č. 29 – Učební plán oboru Kuchař

Denní studium	
Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Celkový počet týdenních vyučovacích hodin pro 1. až 3. ročník
A. Povinné	
a) základní	87-90
Český jazyk a literatura	6
Cizí jazyk	6
Občanská nauka	3
Matematika	3-5
Základy přírodních věd	3-5
Tělesná výchova	3
Práce s počítačem	2
Společenská výchova	1
Ekonomika	3-5
Potraviny a výživa	3
Technologie	6-7
Stolničení	2-3
Zařízení provozoven	1
Odborný výcvik	41-50
b) výběrové a volitelné	6-9
Konverzace v cizím jazyce	
Speciální technologie	
Základy podnikání	
Ubytovací provoz	
Administrativa	
Dietologie	
2. cizí jazyk	
Světové kuchyně	
Celkem vyučovacích hodin týdně	93-99
B. Nepovinné	

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

**Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 30. 6. 2004, čj. 22 242/2004-23, s účinností od 1. září 2004 počínaje
prvním ročníkem**

UČEBNÍ PLÁN

Učebního oboru

41-56-H/001 Mechanizátor lesní výroby

Tabulka č. 30 – Učební plán oboru Mechanizátor lesní výroby

Denní studium	
Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Celkový počet týdenních vyučovacích hodin pro 1. až 3. ročník
A. Povinné	
a) základní	
Český jazyk a literatura	6
Cizí jazyk	6
Občanská nauka	3
Matematika	4
Fyzika	3
Práce s počítačem	2
Základy ekologie	1
Tělesná výchova	4
Ekonomika	2
Strojnictví	2
Technologie	6
Nauka o lese	2
Motorová vozidla	2
Odborný výcvik	50
b) výběrové a volitelné	max. 6
Celkem hodin týdně	max. 99
B. Nepovinné	

Tabulka č. 31 – Výstupy a učivo FY

Školní výstupy	Učivo
Téma 1 - Fyzikální veličiny a jejich převody	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bude znát základní jednotky soustavy SI - bude umět převádět mezi jednotkami konkrétní fyzikální veličiny - bude umět používat předpony pro násobky jednotek fyzikální veličiny 	<p>fyzikální veličiny měření fyzikálních veličin základní jednotky násobky základních jednotek převody mezi jednotkami</p>
Téma 2 - Mechanika	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh 	<p>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný, pohyb nerovnoměrný, grafické znázornění pohybů Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě znázornění působících sil, skládání sil mechanická práce a energie (zákon zachování energie) tlakové síly a tlak v tekutinách</p>
Téma 3 – Kapaliny a plyny	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<p>teplota, teplotní roztažnost látek teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství řeší úlohy související s roztažností látek v praxi</p>
Téma 4 – Energie kolem nás	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednoduché stroje - vysvětlí konání mechanické práce - vysvětlí přeměnu různých forem energie - popíše výkon 	<p>páka, kladka, nakloněná rovina, znázornění působících sil mechanická práce různé druhy energie a jejich přeměna energie v domácnosti a jejich šetření řeší početní úlohy související s mechanickou prací, energií, výkonem, teplem</p>

Téma 5 – Elektromagnetické záření

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice- popíše druhy záření- charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlost v různých prostředích- řeší úlohy na odraz a lom světla	<p>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole</p> <p>elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu,</p> <p>magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu,</p> <p>elektromagnetická indukce</p> <p>vznik střídavého proudu,</p> <p>přenos elektrické energie střídavým proudem</p> <p>světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla)</p> <p>zrcadla a čočky-zobrazování, oko</p> <p>druhy elektromagnetického záření,</p>
--	---

1. Fyzikální veličiny a jejich převody (4 hodiny)
2. Mechanika (10 hodin)
3. Kapaliny a plyny (6 hodin)
4. Energie kolem nás (6 hodin)
5. Elektromagnetické záření (7 hodin)

Časový rozsah: 1 hodina/týden/1. ročník studia
celkem 33 vyučovacích hodin

Příloha T: Dotazník

DOTAZNÍK

Vážená paní, vážený pane

Jsem studentem přírodovědecké fakulty Univerzity v Hradci Králové. Tento dotazník poslouží jako materiál k výzkumu disertační práce, který je zaměřen na přetransformování Rámcového vzdělávacího plánu do Školních vzdělávacích programů a učitelovo pojetí výuky předmětu FYZIKA a předmětů přírodovědného základu.

Dotazník je anonymní. Informace zjištěné z tohoto dotazníku nebudou distribuovány dále, budou použity pouze k výzkumu diplomové práce.

Prosím Vás o upřímné a otevřené odpovědi.

Děkuji Vám za spolupráci a za Vaše upřímné odpovědi.

Mgr. Roman Cibulka, MBA (cibulro1@uhk.cz)
Katedra fyziky, PŘF Univerzita Hradec Králové

Datum vyplnění dotazníku:

Vaše aprobace:

Dotazník je koncipován do čtyř oblastí:

- Otázky všeobecného charakteru – zařazení **(A0)**
- Otázky týkající se osobnosti pedagoga **(A1)**
- Vztah ŠVP a RVP k učitelově pojetí výuky **(A2)**
- Propojení fyziky s jinými předměty, obory a jejich vztah k pojetí výuky **(A3)**
- Záznamový arch rozhovoru – polostrukturovaný rozhovor **(A4)**

Škola, ve které nyní učíte:

Stupeň školy: SŠ

Vzdělávací program školy: ŠVP

Název ŠVP:

Pohlaví: muž žena

Délka pedagogické praxe: a)1-5 b)6-10c)11-20 d)21-30 e)31 a více let

Jaký je Váš věk:

- a) 25–29 let b) 30–34 let c) 35–39 let d) 40–44 let e) 45–49 let f) 50–54 let
g) 55–59 let h) 60 let a více

Jaký obor jste vystudoval?

- a) učitelství pro 1. stupeň ZŠ b) učitelství pro 2. stupeň ZŠ c) učitelství pro SŠ
d) nejsem vystudovaný pedagog s DPS e) nejsem vystudovaný pedagog bez DPS
f) jiný (prosím uveďte)

Absolvoval/a jsem VŠ v letech:

- a) do roku 1974 b) 1975–1984 c) 1985–1994 d) 1995–2004
e) 2005 – současnost

A1) OTÁZKY TÝKAJÍCÍ SE OSOBNOSTI PEDAGOGA

První část se vztahuje k osobnosti učitele, k jeho aprobaci a pracovišti. Učitel má možnost vyjádřit svůj názor ohledně dalšího přírodovědného/odborného a pedagogického vzdělávání. Zde má učitel prostor vyjádřit se o své práci.

1. Napište prosím svoji aprobaci.

.....
.....

2. Jak dlouho učíte předmět FYZIKA.

.....
.....

3. Jak se stavíte k dalšímu vzdělávání, snažíte se vzdělávat a rozšiřovat si své znalosti s dobou? Uveďte, jak a kde se vzděláváte a rozšiřujete si své znalosti a dovednosti.

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

4. Kde se inspirujete pro svoji výuku (internet – Portál moderní fyziky, Metodický portál RVP, kurzy, semináře, časopisy – Školská fyzika, Matematika-Fyzika-Informatika, Vesmír atd.) Uveďte konkrétní příklad a také jaký to má vliv na vaši výuku?

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

5. Věnujete se tvorbě vlastních výukových materiálů? Pokud ano uveďte, jaké oblasti a stručně ji charakterizujte. Má Vaše tvorba nějaký vliv na výuku? Uveďte konkrétní příklad.

.....
.....

A2) VZTAH ŠVP A RVP K UČITELOVĚ POJETÍ VÝUKY

V druhé části jsou obsaženy otázky ohledně vztahu ŠVP, RVP k pojetí výuky. Informace ohledně metod a prostředků potřebných dosažení pedagogických cílů. Zda využívají ŠVP a RVP, především oblast RVP H, Přírodovědné vzdělávání – Fyzika, Základy strojnictví, Lesnické technologie a mechanizační prostředky, Strojírenské a opravárenské technologie – podobory fyziky a RVP M/L Přírodovědné vzdělávání – fyzika, jejich obsahy a cíle.

1. Absolvovala jste kurz týkající se realizace ŠVP a RVP? Pokud ano, uveďte, kde a kdy?

.....
.....

2. Podílela jste se na tvorbě ŠVP? Pokud ano, čeho si nejvíce ceníte, že ŠVP obsahuje? Uveďte konkrétní příklad.

.....
.....

3. Jak vám pomáhá RVP v plánování výuky? Uveďte konkrétní příklad.

.....
.....

4. Naplňujete cíle stanovené v ŠVP a v RVP? Upravujete si je dle aktuálních potřeb? Uveďte konkrétní příklad.

.....
.....

5. Jaké obsahy nejvíce zdůrazňujete v učivu?

.....
.....

6. Jak si myslíte, že se ve Vaší výuce uplatňují klíčové kompetence? Uveďte konkrétní příklad.

.....
.....

A3) PROPOJENÍ FYZIKY S JINÝMI PŘEDMĚTY, OBORY A JEJICH VZTAH K POJETÍ VÝUKY

Otázky týkající se propojení fyziky s jinými předměty a obory. Mimo to, zde získáme informace ohledně přesahů fyziky. Jak je to na školách s využitím podoborů fyziky v ostatních odborných předmětech – technologiích, strojnictví, mechanizačních prostředcích apod. Jak je na fyziku z pedagogického a odborného hlediska nahlíženo.

1. Propojujete předmět fyzika i s jinými předměty (např. strojnictví, automatizace, elektrotechnika, technologie atd.). Uveďte konkrétní příklad předmětu a jeho propojení s fyzikou.

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

2. Zapojujete do výuky fyziky také jiné odborné předměty? Jak, uveďte konkrétní příklad.

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

3. Pracujete v hodinách fyziky s jinými odbornými předměty, využívající oblasti fyziky? Pokud ano, charakterizujte, jak danou oblast využíváte. Pokud ne, napadá Vás, jak by se daly dané oblasti do výuky zařadit. Uveďte konkrétní případ.

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

4. Jakou cítíte prestiž předmětu fyzika jako pedagog? Uveďte konkrétní příklad.

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

A4) ZÁZNAMOVÝ ARCH ROZHOVORU – PŘEDBĚŽNÁ PŘÍPRAVA OTÁZEK K POLOSTRUKTUROVANÉMU ROZHOVORU

Škola:

Jméno vyučujícího:

Datum rozhovoru:

Otázky:

Kolik let působíte jako učitel/učitelka?

Jak dlouho vyučujete předmět FY?

Účastnil/a jste se tvorby ŠVP?

Měl/a jste problém při zařazování učiva z RVP do ŠVP?

Měl/a jste problém při zařazování učiva z ŠVP do tematických plánů?

Jak jste řešil/a pochybnosti při přiřazování učiva k obsahu učiva?

Stihnete probrat během školního roku veškeré naplánované učivo? (Otázka směřuje k ověření dostatečnosti časové dotace.)

Pokud ne jaké vynecháváte nejčastěji a proč?

Jaké schopnosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které vytváří klíčové kompetence, se snažíte rozvíjet?

Snažíte se o totéž i mimo hodiny?

Jakými metodami a formami se snažíte rozvíjet schopnosti potřebné k získání klíčových kompetencí?

V jakém učivu se o to snažíte?

Jaké způsoby hodnocení v hodinách nejvíce používáte a proč?

Myslíte si, že časová dotace předmětu FY je na Vaší škole dostačující?
Proč ano? (popřípadě proč ne?)

Zapojíte se do dalšího vzdělávání v připravovaném 3. stupni zvyšování kvalifikace?
Proč ano? (popřípadě proč ne?)

Děkuji Vám za spolupráci, poskytnuté údaje a za upřímné odpovědi.

Mgr. Roman Cibulka, MBA