

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

**Katedra pedagogiky**



**Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze**

**Vybrané aspekty učení v 21. století**

Bakalářská práce

Autor: David Volák

Vedoucí práce: Ing. Karel Němejc, Ph.D.

2021

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Institut vzdělávání a poradenství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

David Volák

Specializace v pedagogice  
Poradenství v odborném vzdělávání

Název práce

**Vybrané aspekty učení v 21. století**

Název anglicky

**Selected Aspects of Learning in the 21st Century**

---

### Cíle práce

Cílem práce je popsat učení, jeho druhy a vývoj v průběhu času se zaměřením na studijní návyky účastníků formálního vzdělávání.

### Metodika

Teoretická část práce bude zpracována na základě studia dostupné odborné literatury. Přiblížen bude vývoj vzdělávání v průběhu času a vybrané aspekty učení v rámci školního i mimoškolního vzdělávání (formální, senzomotorické nebo sociálně-emocionální učení; efektivnost a moderní technologiemi v oblasti učení apod.). Praktická část bude vycházet z cílů práce, přičemž zaměřena bude na účastníky formálního vzdělávání se zřetelem na jejich učební návyky a prostředky, které využívají při studiu, což bude zjišťováno prostřednictvím dotazníkového šetření. V závěru budou data vyhodnocena, interpretována a budou navržena případná doporučení pro praxi.

Harmonogram zpracování práce:

- Průběžná komunikace a sdílení průběžných verzí práce s vedoucím práce po celou dobu jejího zpracování. Obojí je zohledněno ve výsledném hodnocení práce.
- Kompletní pracovní verzi práce odevzdat vedoucímu práce s minimálně měsíčním předstihem před odevzdáním finální verze na studijní oddělení.
- Finální verzi práce odevzdat na studijní oddělení do 31. března 2021.

### Doporučený rozsah práce

Dle pravidel pro psaní bakalářských prací.

### Klíčová slova

Učení, didaktické prostředky, vzdělávací instituce, studijní návyky, vývoj.

---

### Doporučené zdroje informací

GOLEMAN, D. – BÍLKOVÁ, M. *Emoční inteligence*. V Praze: Metafora, 2011. ISBN 978-80-7359-334-6.

GRAY Peter, Proč jsou školy takové, jaké jsou I: Stručná historie vzdělávání [online]. Copyright ©2020 SvobodaUčení.cz [cit. 13.04.2020]. Dostupné

z: <https://www.svobodauceni.cz/clanek/strucna-historie-vzdelavani>

KOHOUTEK, R. *Základy pedagogické psychologie*. Akademické nakladatelství Cerm, Brno.184 s. ISBN 80-85867-94-X.

KYBARTAITE, A. *Impact of modern educational technologies on learning outcomes: Application for e-learning in biomedical engineering*. Helsinky: 2010, Diplomová práce. Tamperská univerzita. Oddělení biomedicínského inženýrství.

ZOUNEK, J. – SUDICKÝ, P. *E-learning : učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. ISBN 978-80-7357-903-6.

---

### Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – IVP

### Vedoucí práce

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

### Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

---

Elektronicky schváleno dne 3. 2. 2021

**Ing. Karel Němejc, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 3. 2. 2021

**Ing. Karel Němejc, Ph.D.**

Pověřený ředitel

V Praze dne 22. 02. 2021

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: **Vybrané aspekty učení v 21. století** vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom že, na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V ..... Loučeni ..... dne ..... 22.02.2021 .....



.....  
(podpis autora práce)

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych touto cestou poděkoval všem, kteří mi nějakým způsobem pomohli k vytvoření mé práce. Především pak vedoucímu práce Ing. Karlu Němejcovi, Ph.D. za vedení, věnovaný čas, odborné konzultace a za poskytnuté informace.

## **Abstrakt**

Cílem práce bylo popsat učení, jeho druhy a vývoj v průběhu času se zaměřením na studijní návyky účastníků formálního vzdělávání.

Teoretická část práce byla zpracována na základě studia dostupné odborné literatury. Přiblížen byl vývoj vzdělávání v průběhu času a vybrané aspekty učení v rámci školního i mimoškolního vzdělávání (formální, senzomotorické nebo sociálně-emocionální učení; efektivita a moderní technologie v oblasti učení apod.).

Praktická část vycházela z cílů práce, přičemž zaměřena byla na účastníky formálního vzdělávání se zřetelem na jejich učební návyky a prostředky, které využívají při studiu, což bylo zjišťováno prostřednictvím dotazníkového šetření.

Ze závěru vyšlo najevo, že v rámci vzorku respondentů jsou preferovány vlastní papírové poznámky. Většina studentů se připravuje i v průběhu semestru, nicméně se to nedá srovnat s časem, který věnují studenti do přípravy přes zkouškové období, který je v průměru 4-5krát delší. Většina studentů preferuje učení v odpoledních nebo večerních hodinách. Nejpoužívanější a nejrozšířenější moderní technologií, kterou studenti využívají při svém učení, je počítač nebo notebook. Mezi studenty je stále nejoblíbenější učení o samotě (bez spolužáků nebo kamarádů), které podporují ještě poslouháním písniček.

## **Klíčová slova**

učení, didaktické prostředky, vzdělávací instituce, studijní návyky, vývoj

## **Abstract**

The aim of the work was to describe learning, its types and developments over time, focusing on the learning habits of participants in formal education.

The theoretical part of the work was processed on the basis of the study of available scientific literature. The development of education over time and selected aspects of learning in both school and non-school education (formal, sensorimotoric or socio-emotional learning; efficiency and modern technologies in the field of learning etc.) have been approximated.

The practical part was based on the aims of the work, focusing on participants in formal education, taking into account their learning habits and the means they use to study, which was identified through a questionnaire survey.

In conclusion, it turned out that within the sample of respondents, their own paper notes are preferred. Most students also prepare during the semester, however, this cannot be compared to the time that students devote to preparation through the exam period, which is on average 4-5 times longer. Most students prefer learning in the afternoon or evening. The most used and widespread modern technology that students use in their learning is a computer or laptop. Among students, learning about solitude (without schoolmates or friends) is still the most popular, which they also support by listening to music.

## **Keywords**

learning, didactic means, educational institutions, learning habits, development

## Obsah

ÚVOD .....	10
TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....	11
1 Cíl a metodika .....	11
2 Učení .....	12
2.1 Základní druhy učení.....	12
2.2 Faktory ovlivňující učení .....	13
2.3 Paměť .....	13
2.4 Sociální učení .....	14
2.5 Senzomotorické učení .....	16
2.5.1 Co je to pohyb .....	16
2.5.2 Senzomotorika.....	16
2.5.3 Senzomotorické učení .....	17
2.6 Poruchy učení.....	18
3 Vzdělávání.....	19
3.1 Historie vzdělávání.....	19
3.2 Vzdělávání podle OECD .....	22
3.2.1 Formální vzdělávání .....	22
3.2.2 Neformální vzdělávání .....	23
3.2.3 Informální vzdělávání .....	23
4 Technologie a pomůcky ve vzdělávání .....	24
4.1 Vývoj didaktických, technických a technologických prostředků.....	24
4.2 Učební pomůcky .....	27
4.2.1 Originální předměty a přírodniny.....	27
4.2.2 Modely .....	27
4.2.3 Textové pomůcky .....	28



4.2.4 Statická zobrazení .....	28
4.2.5 Auditivní učební pomůcky .....	28
4.2.6 Dynamická zobrazení .....	29
4.2.7 Elektronické vzdělávání .....	29
4.3 Nejrozšířenější didaktická technika .....	30
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>31</b>
5 Úvod praktické části .....	31
6 Cíl a metodika .....	31
6.1 Metody průzkumného šetření .....	31
6.2 Otázky v dotazníku .....	32
7 Zhodnocení celkových výsledků dotazníkového šetření .....	32
8 Zhodnocení výsledků podle jednotlivých studijních ročníků .....	39
8.1 První ročník bakalářského studijního oboru .....	39
8.2 Druhý ročník bakalářského studijního programu .....	39
8.3 Třetí ročník bakalářského studijního programu .....	40
8.4 První ročník magisterského studijního programu .....	40
8.5 Druhý ročník magisterského studijního programu .....	40
8.6 Doktorský studijní program .....	41
9 Vyhodnocení hypotéz .....	41
10 Vlastní doporučení .....	43
11 Autorův názor na moderní vzdělávání .....	44
12 Autorův názor na moderní technologie .....	45
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>46</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b> .....	<b>47</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ</b> .....	<b>49</b>

## ÚVOD

Vybrané aspekty učení v jednadvacátém století mohou naznačovat nejasný název práce, ale věřím, že po přečtení předložené práce bude více jasné na co se autor zaměřil a z jakého důvodu si vybral toto téma.

Učení mě vždy fascinovalo. Nebo lépe řečeno trénování a ne učení. Jelikož jsem sportovec tělem i duchem mám v sobě přirozenou touhu po zlepšování, po posouvání limitů a bourání starých dogmat. Pokud se řekne učení, každý si představí klasický školní systém. Roky strávené ve školních lavicích, učením se něčeho, co nás v mnoha případech nebaví nebo nezajímá. Upřímně řečeno ve většině lidí budí slovo učení přirozený odpor, který je v nás zakořeňovaný desítkami let už od dětství. A děti, které jsou od přírody mnohem intuitivnější to vědí a školní prostředí jim rozhodně nevyhovuje. Vezměte si už jen fakt, že pro zdravý pohybový vývin 6 až 7letého dítěte je potřeba aspoň 5 hodin pohybu denně a dlouho sezení ve škole prokazatelně snižuje plodnost dívek. Není pochyb o tom, že náš systém není ideální a už vůbec ne přirozený, ale k tomuto tématu se dostanu v pozdějších částech této práce. Nicméně proč zde haním učení a školský systém. Osobně mám na školu svůj vlastní názor, ale respektuji, jak je náš systém nastavený a vím, že je jen mé rozhodnutí, jestli v něm chci fungovat nebo ne. Dělán to z toho důvodu, aby si každý, kdo si přečte tuto práci uvědomil, co v naší generaci učení a náš systém způsobuje a zároveň bych se chtěl podělit o můj vhled.

Učení je všude a pořád. Každá situace, každý člověk, moment nebo informace co se k nám dostane je učení. Nejde jen o to si sednout a něco přečíst, ale o to zažít si to a v tu chvíli je to opravdové učení, škola života. A proto rád používám slovo trénování. Pro mě je trénování snaha dělat vše, jak nejlíp umím, snažit se zlepšovat ve všech aspektech svého života a trénovat charakter spíš než mozek. Škvorová (2003, s. 20) udává, že si zdravý jedinec pamatuje 10 % z toho co čtou, 20 % z toho co slyší, 30 % z toho co vidí, 50 % z toho co slyší a vidí, 70 % z toho co řeknou, 90 % z toho co dělají. A věřím, že je to dostatečné odůvodnění pojmu škola života.

# TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 1 Cíl a metodika

Cílem práce bylo popsat učení, jeho druhy a vývoj v průběhu času se zaměřením na studijní návyky účastníků formálního vzdělávání.

Teoretická část práce byla zpracována na základě studia dostupné odborné literatury. Přiblížen byl vývoj vzdělávání v průběhu času a vybrané aspekty učení v rámci školního i mimoškolního vzdělávání (formální, senzomotorické nebo sociálně-emocionální učení; efektivita a moderní technologie v oblasti učení apod.).

Praktická část vycházela z cílů práce, přičemž zaměřena byla na účastníky formálního vzdělávání se zřetelem na jejich učební návyky a prostředky, které využívají při studiu, což bylo zjišťováno prostřednictvím dotazníkového šetření.

Prvním krokem bylo zformulovat otázky a vytvořit dotazník, který by obsáhl celé probírané téma a odpověděl na hypotézy. V tomto případě byla pro vytvoření použita stránka Survio, nicméně je jen na autorovi, jaký program nebo stránku použije na tvorbu svého dotazníku. Po vytvoření dotazníku je vhodné vyzkoušet si ho na menší skupince lidí (ideálně rodiny nebo přátel) abychom zjistili použitelnost získaných výsledků. Poté je potřeba zajistit distribuci dotazníku abychom získali dostatečný počet respondentů. To jde momentálně nejjednodušeji udělat přes sociální sítě. Po získání dostatečného nebo požadovaného počtu odpovědí (v tomto případě po třech týdnech sběru dat) bylo provedeno vyhodnocení dotazníků. V tomto případě Survio poskytuje výsledky v podobě grafů buď s číselným nebo procentuálním vyjádřením. Po získání výsledků už je čistě na autorovi, který fenomén chce pozorovat, popisovat a zjišťovat (to se často odvíjí od hypotéz, které si autor stanoví).

## 2 Učení

Existuje spousta definic toho, co je učení a k jednom z nejužitečnějších lze řadit tyto:

První z nich a zároveň podle mě nejjednodušší a nejoblíbenější je ta, kterou uvádí Atkinson (2003, s. 234) a sice, že učení je relativně trvalá změna, vyplývající ze cvičení.

Další z více vědeckého pohledu je od Heluse (2011, s. 17), který tvrdí, že „učení je základní činnost adaptace, která se opírá o předchozí zkušenosti“.

Jak vyplývá z obou definic, učení je proces, který vede nejen k zapamatování si určitých informací, ale zároveň přispívá k vývoji jedince a mění jeho charakter. Na druhou stranu ve škole dochází primárně k procesu memorování, který popisuje Nakonečný (2003, s. 220) jako „proces záměrného zapamatování neboli učení se něčemu nazpaměť“.

### 2.1 Základní druhy učení

Hned na začátek je nutné uvést, že všechny případy učení nejsou stejné. Je možné rozlišit čtyři základní druhy učení: habituaci, klasické podmiňování, operativní podmiňování a komplexní učení (Atkinson, 2003, s. 235).

Habituace je charakterizována snížením velikosti odpovědi na opakovaný stimul. Jedná se o obecný aktivní děj na úrovni centrálního nervového systému. V širším kontextu lze habituaci vnímat jako jednoduchou formu neasociativního učení (Rankin, Abrams at al. 2009). Jedním z příkladů může být například ignorování tikání hodin v místnosti.

Atkinson (2003, s. 236) definuje klasické podmiňování jako „proces učení, při němž dochází k asociaci původně neutrálního podnětu s dalším podnětem na základě opakovaného spojování obou podnětů“. Nejznámější experiment provedl Ivan Petrovič Pavlov. Jeho experiment spočíval v tom, že při podávání jídla psům opakovaně zvonil zvonečkem. Po určité době stačilo zazvonit na stejný zvoneček i bez jídla a psům začaly instinktivně pracovat slinné žlázy.

Největším průkopníkem operativního podmiňování je Burrhus Frederic Skinner, který přišel se škálou 4 možností u tohoto typu učení. První je posílení kdy jedinec častěji opakuje nějaké chování, které mu přináší výhody. Druhým je pozitivní posílení, kdy je jedincovo chování odměněno něčím příjemným. Další je negativní posílení kde jedincovo chování vede ke zmírnění nebo zastavení negativních pocitů. A poslední je trest, při kterém negativní důsledek snižuje pravděpodobnost stejného chování (Atkinson, 2003, s. 254).

Posledním typem je komplexní učení, které je z hlediska kognitivního přístupu podstatou učení. Jde o schopnost organismu mentálně reprezentovat jednotlivé aspekty světa a provádět operace s těmito mentálními reprezentacemi spíše než se světem samým. V některých případech jde o jednoduchý podmět a reakci v jiných případech může jít o více abstraktní pojem jako je např. příčina (Atkinson, 2003, s. 254).

## **2.2 Faktory ovlivňující učení**

Faktory ovlivňující učení se dělí na dvě hlavní skupiny vnitřní a vnější. Mezi vnitřní patří hlavně fyzické a psychické rozpoložení daného jedince. Kromě vrozené inteligence jsou hlavními dlouhodobými faktory např. motivace, která určuje, jak intenzivně se daný jedinec bude učit novým věcem nebo vůle, která souvisí s odhodláním se učit. Z krátkodobého hlediska je zde například únava nebo silné psychické události v poslední době.

Do vnějších faktorů pak můžeme zařadit třeba prostředí, ve kterém se učíme, ale i hluk, teplota nebo která je část dne. Dalším vnějším faktorem můžou být i okolní lidé, kteří vás můžou, jak rušit, tak vám při učení pomáhat. Na toto téma bude dále zaměřená praktická část práce.

## **2.3 Paměť**

Paměť je nejdůležitějším prvkem při učení. Nejde jen o robotické zapamatování si jednotlivých informací, ale o rychlost jejich ukládání a vybavování, schopnost je propojovat a používat v životě, což nám dává možnost adaptace jakožto živočišnému druhu.

Existují dva druhy paměti, prvním je krátkodobá neboli pracovní paměť a druhým dlouhodobá. Pracovní slouží převážně k myšlení a rychlému řešení momentálních problémů za pomoci informací a zkušeností z dlouhodobé paměti. Například krátkodobá paměť je schopna uložit asi 9 číslic, ale i toto číslo se samozřejmě dá navýšit tréninkem. Při opakování těch samých podmětů nebo informací dochází k přenosu do dlouhodobé paměti, která později slouží jako zásobník zkušeností a informací, které si opakováním musíme připomínat jinak budou zapomenuty (Urban,2019).

## 2.4 Sociální učení

Opustí-li se rovina obvyklého učení ve škole, dostaneme se do další důležité oblasti života, a tou je sociální život. Naše chování je už od narození formováno právě přes sociální kontakt a provází nás celý život. Palán (nedatováno) popisuje sociální učení jako „proces osvojování si sociálních norem příslušné společnosti, osvojování si sociálních dovedností a návyků, postojů a dispozic k sociálním rolím i dotváření osobnostních rysů“.

Už jako děti jsme se opakovaně setkávali s novými podmínkami a postupem času se učili pohybům, řeči, sociální komunikaci a interakci, dodržování společenských norem a celkově rozsáhlému souboru vědomostí a dovedností, které shromáždily předchozí generace. Tyto schopnosti poskytují dítěti možnost orientace ve světě a společnosti, pro jeho uplatnění ve škole, zaměstnání i osobním životě. Pojem sociální učení označuje soubor procesů, jimiž se dítě učí styku s jinými lidmi, životu ve společnosti, komunikaci a účasti v sociální interakci. Osvojuje si názory a postoje společnosti okolo něj, která zahrnuje jak nejbližší rodinu, tak kamarády a spolužáky. Tyto sociální interakce postupně formují jeho osobnostní rysy týkající se vztahu k lidem (Čáp, 2007, s.192). Ten říká, že nejdůležitější formy sociálního jsou: napodobování; učení sociálním posilování; učení identifikací; observační učení a sociální učení se zdůvodněním a záměrem založené na kognici, přijatém principu a vůli.

Vývojově nejstarší formou učení je pravděpodobně napodobování, které může pozorovat i u zvířat. V lidské společnosti bylo napodobování hlavní formou předání společenských zkušeností. Děti se učily jednoduchým pracovním činnostem ryze napodobováním bez výkladu teorie. I v kultuře dospělé společnosti si napodobování uchovává značným význam zejména při osvojování senzomotorických dovedností, např. v pracovním či sportovním výcviku. Napodobování probíhá zejména od raného dětství při osvojování nejrůznějších forem chování dítěte, včetně chování ve vztahu k druhým lidem, kdy dítě (často nevědomě) napodobuje své rodiče, starší děti a ostatní osoby z nejbližšího okolí, stejně tak jako postavy a příběhy svých filmových nebo televizních hrdinů. Napodobuje nejen mimiku a gestikulaci, ale i aktivní nebo zdrženlivý projev emocí. Napodobováním dítě získává sympatie nebo antipatie k různým druhům aktivit a je schopné přejímat jak kooperativní, tak agresivní způsob chování. Kromě napodobování pozitivních vlastností dítě přejímá i sklony k alkoholismu, drogám nebo fobiím (Čáp, 2007, s.193).

Podobné je učení identifikací, které se občas bere jako vývojově vyšší způsob napodobování. Při identifikaci jde o záměrné převzetí hodnot, vlastností a způsobu chování od nějaké autority. Modelem může být osoba z nejbližšího prostředí, ale i postava z historie, literatury nebo televize apod. Identifikace bývá založena na dvou aspektech. První plyne z velmi kladného vztahu jedince k modelu chování, hodnot a obdivu svého idolu. Druhé se říká Identifikace s agresorem, kdy jedinec chápe agresivní chování jako vtělení ideálu síly a mužnosti. To potom utvrzuje jedince v jeho vlastním agresivnímu chování vůči jiným slabším osobám. Zároveň může docházet i k modelu kdy se daný jedinec snaží odlišit, právě od negativního chování někoho blízkého z jeho okolí (Čáp, 2007, s.194).

Další učení je založené na očekávání okolí a říká se mu anticipační. V tomto případě je chování jedince ovlivňováno okolím. Tím může být významná osoba, sociální skupina nebo i rodiče. Už na první pohled se od některých dětí, ale i dospívajících nebo dospělých očekává určité chování nebo má vůči nim společnost různé předpoklady např.: syn rodičů, kteří jsou doktoři bude velice chytrý, slušný a uspořádaný a bude se dobře učit, přičemž skončí na medicíně, a naopak teenager ze sociálně slabší rodiny s tetováním a opotřebovaným oblečením bude nevychovaný chuligán a nikdy z něho nic nebude. Toto chování je nebezpečné jak u dětí, které si berou k srdci vše, co uslyší, obzvláště od rodičů, tak i u dospělých, které to může ovlivnit v následné motivaci v jednotlivých aspektech života (Urban, 2019).

Učení sociálním posilováním vychází z operativního podmiňování, a proto ho zde nebudu tolik popisovat, nicméně ve zkratce jde o opakování určitého chování, za které jedinec dostal odměnu v jakékoliv formě. Nebo vyhýbání se chování, při kterém následoval trest (Urban, 2019).

Poslední je observační učení, které taky funguje na principech operativního podmiňování. V tomto případě není účastník přímo ovlivněn trestem nebo odměnou, ale je přímým svědkem např.: pozorujeme, jak prezentují ostatní spolužáci a předěláváme vlastní práci podle toho co se líbilo nebo nelíbilo učiteli (Urban, 2019).

## **2.5 Senzomotorické učení**

### **2.5.1 Co je to pohyb**

Tato kapitola se zaměřuje na vybrané aspekty pohybu a opírá se o vědomosti, které autorovi předal PhDr. Jiřím Čumpelík, Ph.D., který je momentálně fyzioterapeutem Baletu Národního divadla.

Jako první je důležité uvědomit si co je vlastně pohyb. Z neurologického hlediska jde o program. Tento program se utváří po celý život jedince a skládá se z pohybových vzorců. Tyto vzorce se utvářejí již od narození dítěte, kdy batole prochází jednotlivými vývojovými stádii podle vývojové kineziologie. V této době se dá o dítěti říct, že má čistý pohybový program, dokud se nezačne vystavovat výraznějším vnějším vlivům, které u něj způsobí určité patologie. Základním pohybem, který popisuje už profesor Václav Vojta je pohyb v před, nicméně jelikož je člověk z vývojového hlediska čtyřnožec, a ne dvounožec pohyb v před je směrem z temene hlavy, a ne směr kam koukáme očima. Záměr pohybu vpřed zároveň se oporami je základním kamenem veškerého pohybu.

### **2.5.2 Senzomotorika**

Každý organismus je neustále vystavován vlivům vnějšího prostředí. V centrální nervové soustavě (CNS) jsou tyto podněty podrobeny analýze a pokud mozek vyhodnotí, že je nutno reagovat, pak jsou do těla vedeny impulsy, aby svaly zareagovaly. Příjem informací významných pro hybnost, jejich zpracování a integrace v CNS až po reakci ve formě svalové činnosti bývá hromadně nazývána senzomotorika (Trojan, 2001, s. 32).

Například v profesionálním sportovním tréninku se dlouho myslelo, že sílu určuje velikost svalu. Toto tvrzení bylo postupem času nahrazeno za teorii, kdy sílu určuje počet svalových vláken, nicméně i tato teorie byla vyvrácena a nejnovější poznatky ukazují, že sílu člověka určuje právě síla impulsu, který vychází z mozku do jednotlivého svalu.



### 2.5.3 Senzomotorické učení

Přesto, že je senzomotorické učení v současné době v pozadí oproti ostatním druhům učení bylo by nepřiměřené senzomotoriku podceňovat. Podstatně je zúčastněna v mnoha druzích prací, a to nejen to v profesionálním a rekreačním sportu, ale i v nejnovějších profesích jako je astronaut, vysoce kvalifikovaný inženýr nebo chirurg a z druhé strany třeba montér.

Pohybová, čili senzomotorická dovednost, je učením získaný předpoklad k adekvátním pohybům pro dosažení určitého cíle nebo plnění určitého úkolu. Základní ukazatelé toho, jak dobře si člověk osvojil určitou senzomotorickou dovednost, jsou především: kvalita průběhu činnosti a jejích výsledků; rychlost a zvýšení výkonu; snížení únavy; dobrá metoda vykonávání činnosti.

Tradiční názor chápal senzomotorické dovednosti jako čistě pohybovou záležitost, nicméně podrobnější zkoumání pohybů a senzomotorického učení vedlo ke zjištění, že jde o názor velmi zjednodušený. Přesnost pohybů do značné míry závidí na vnímání jak sebe, tak svého okolí. V pohybu nejde jen o spojení dílčích pohybů, ale především i vnímání a rozlišování signálů. Právě kvůli tomu se používá termín senzomotorické, a ne motorické učení (Čáp, 2007, s.373).

Jak je patrné z předchozích materiálů, pohyb úzce souvisí s kognitivní činností, která pozoruje nejen vnější svět, ale i organismus samotný. Mozek každou jednu chvíli pozoruje procesy, které se v těle dějí a podle toho určuje jaká bude nejobtímnější reakce. To zjistí porovnáním vnějšího okolí a momentální situace s tím co už zná a má uložené v paměti (zažitý pohybový program). Když se tělo cítí komfortně, přijde odezva mozku a ten může do svalů příště poslat silnější impuls, který zapříčiní větší sílu, přesnost a rychlost stejného pohybu v budoucnu. Proto profese, ve kterých jde o pohyb stejně tak jako sportovci a mistři bojových umění dělají pořád jeden a ten samý pohyb dokola, čím se zlepšují a do mozku si zapisují lepší a efektivnější program. A právě proto pronesl legendární bojovník a herec Bruce Lee větu: „Nebojím se člověka, který trénoval 10 000 kopů, ale bojím se člověka, který trénoval jeden kop 10 000krát.“

## 2.6 Poruchy učení

Učitel musí mít nejen teoretické znalosti o tom, jak co nejefektivněji učit, ale musí i počítat poruchami učení, které může mít nějaký jeho student a přesně touto problematikou se bude zabývat.

Mezi nejznámější poruchy s předponou “dys“, čímž obecně označujeme určitou deformaci oproti normálu, přičemž v tomto případě jde o specifické vývojové poruchy učení patří podle Zelinkové (2015, s.9): Dyslexie, což je porucha vzdělávání čtenářských dovedností. Byla popsána nejdříve, protože nejnápadněji ovlivňovala školní úspěšnost dítěte. Při této poruše je úroveň čtení výrazně nižší, než bychom očekávali vzhledem k jiným schopnostem dítěte.

Dysgrafie, která postihuje čitelnost, úpravu a ostatní aspekty písemného projevu.

Dysortografie, což je porucha osvojování pravopisu.

Dyskalkulie, což je specifická porucha počítání, která zahrnuje specifické postižení dovednosti počítat (Blažková, 2000, s.9)

Dyspraxie porucha, která postihuje pohybový aparát a provádění volných pohybů.

Další rozšířenou poruchou je lehká mozková dysfunkce, která se vztahuje na děti, které se inteligenčně pohybují okolo průměru. Tito děti trpí určitými poruchami v rozsahu od mírných po těžké, které jsou spojeny s odchylkami funkce nervového systému. Tyto odchylky se můžou projevat oslabením ve vnímání, tvoření pojmů, řeči, paměti apod. Nejznámější poruchou, která spadá pod mozkové dysfunkce je ADHD. Tato zkratka označuje poruchu pozornosti spojenou s hyperaktivitou. Tato dysfunkce nejčastěji vzniká během nitroděložního vývoje jedince nebo vlivem traumatu (Zelinková, 2015, s.12).

Náprava většinou probíhá buď přes pověřeného pracovníka, který má dané poradenské vzdělání nebo přes pedagogicko-psychologickou poradnu, která spolupracuje s danou školou. V prvním kroku se otestuje, zda dítě trpí reálnou poruchou a poté jsou navrženy vhodné doporučení v rámci výuky ve škole i domácí přípravy. K zmírnění nebo napravení se používá nespočet různých pedagogických metod, přičemž je většina založená na hrách, říkankách a podobných činnostech, které jsou koncipované tak aby dítě co nejvíc bavily (Michalová, 2003, s.5).

### **3 Vzdělávání**

Při hledání přesné definice vzdělávání jsem narazil na jistý problém a to ten, že pojem vzdělávání pod sebou skrývá spousta dalších pojmů jako je vzdělání, edukace, vzdělávací proces, edukační proces apod., přičemž se jejich významy mění podle toho, jestli se pohybujeme v obecném pojetí, psychologii, pedagogice, filozofii nebo ostatních jiných vědeckých oborech. Souhrnně bych popsal vzdělávání jako celoživotní proces rozvoje a učení ve všech aspektech jedincova života.

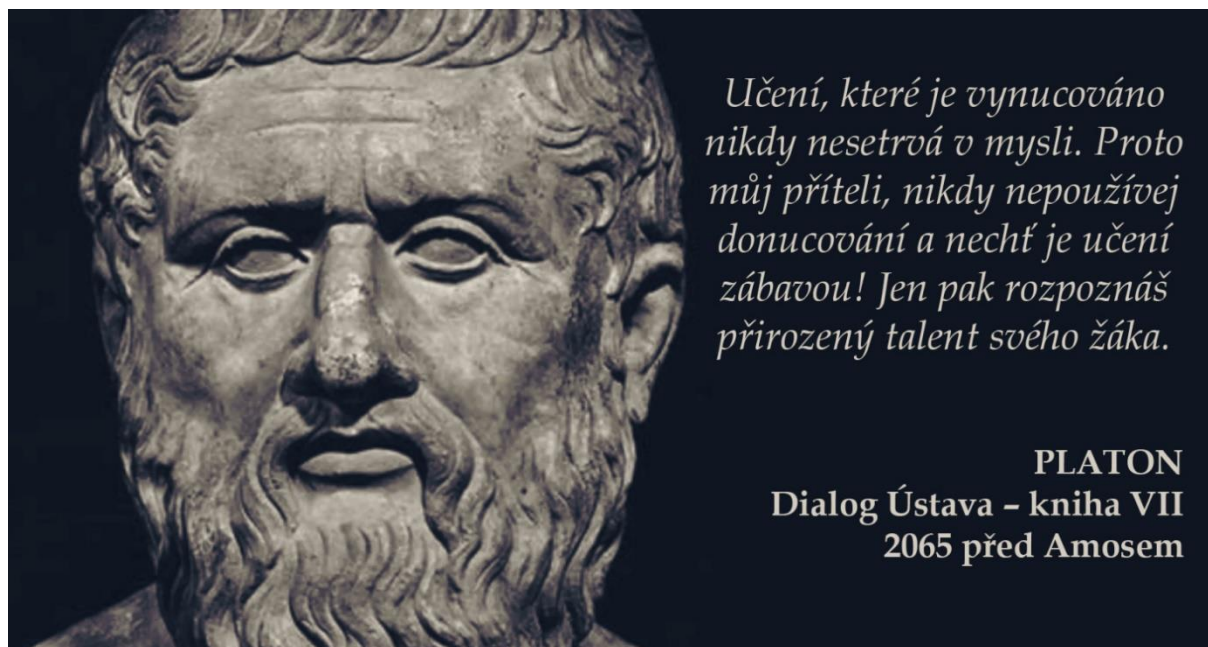
#### **3.1 Historie vzdělávání**

Přírozené vzdělávání sahá několik tisíc let zpět, kdy byl člověk primárně lovec a sběrač. Samozřejmě, že zde není edukační proces, jaký známe z dnešních škol, ale už v té době se děti musely naučit nespočtu znalostí a dovedností. Mladí muži se museli naučit zvyky různých druhů zvířat, zdokonalovat se ve čtení často těžko čitelných stop a schopnost si zhotovit náčiní na lov. Na druhé straně se dívky učily nesčetné druhy bylin, kořenů, hlíz, ořechů, ovoce apod. Kromě toho se naučit kde dané rostliny najít, jak je zpracovat a popř. uchovat. Dále pak stavět chýše, rozdělovat oheň, předpovídat změny počasí, ošetřovat zranění, léčit nemoci a všechny ostatní dovednosti důležité k přežití, na které teď člověk musí roky studovat, aby dostal papír na, že toto zaměstnání může provozovat. Kromě základních dovedností v těchto společnostech rozkvétala i kultura v podobě různých tanců, šperků, rituálů apod. V druhé polovině 20. století se vědci velice zajímali o skupiny lidí, kteří pořád žijí tímto způsobem a zajímavé je, že všechny tyto kmeny z každého koutu na planetě odpověděli na otázku toho, jak se děti učí potřebným dovednostem prakticky stejně a to: „Učí se samy díky pozorování, hrám a prozkoumávání.“ Tento model funguje hlavně díky tomu, že děti mají často neomezený čas na hraní. Přírozeně pozorují aktivity dospělých a automaticky je začleňují do svých her, což jim dodá potřebné dovednosti a znalosti, které pak můžou uplatnit v dospělém životě. Je zajímavé, že po celém světě vznikají školy se stejným přístupem, nicméně klasické vyučování stále drtivě převažuje, avšak je otázkou, jestli je pro nás ideální jít proti své vlastní přirozenosti (Gray, 2012a).

Příchod zemědělství před deseti tisíci lety výrazně změnil pohled a přístup ke vzdělávání dětem. Původně přirozený rozvoj přes pozorování dospělých a metodu pokus/omyl byl postupem času nahrazen za záměrné vedení dětí k určitým činnostem, které ta rodina potřebovala. Díky zemědělství byli lidé schopni vyprodukovat více jídla, což jim umožnilo mít víc dětí, ale na druhou stranu je donutilo žít v permanentních obydlích. Zatímco lovci a sběrači sklízeli to co v přírodě vyrostlo a pokračovali se svým kočovným životem, zemědělci měli mnohem víc jednolité povinnosti jako je orat, sázet, starat se o stádo atd. Úspěšné zemědělství vyžadovalo dlouhé hodiny relativně nekvalifikované, opakující se práce, kterou mohly vykonávat i děti a z toho důvodu je velké rodiny už od dětství začleňovaly do práce na polích. Z toho důvodu se život dětí změnil z volného a kreativního způsobu učení hrou na víc a víc času stráveného prací na poli. To bylo taky období kdy se poprvé v historii vytvořily rozdíly ve společenském postavení a s tím i různé systémy otroctví a jiných forem nevolnictví. S nárůstem průmyslu feudalismus postupně upadal, ale život většiny dětí to ihned neovlivnilo. Vlastníky půdy v této době nahradili podnikatelé, kteří taky potřebovali levnou pracovní sílu. Lidé, včetně dětí, pracovali po většinu dne, sedm dní v týdnu ve otřesných podmínkách, jen aby se užívali. Dětská práce byla přesunuta z polí do přeplněných a špinavých továren. Od nástupu zemědělství bylo po několik tisíc let dítě vychováno jako poslušný pracovník. Byly potlačovány základní lidské instinkty, a vzdělávání v tomto období bylo pravým opakem k přirozenému rozvoji, který po statisíce let udržovali lovci a sběrači. S postupným vývojem a automatizace průmyslu se potřeba dětské práce v některých částech světa snížila. V té době se začala šířit myšlenka, že dětství by mělo být obdobím učení a začaly vznikat školy jako místa pro učení. Tato myšlenka se postupně vyvinula v Evropě od 16. do 19. století. Podnět k všeobecnému vzdělávání vzešel zejména ze vznikající protestantské církve. Následkem vlivu církve a zejména Martina Luthera bylo, že se každý musí naučit číst a taky pochopit myšlenky obsažené v Písmu svatém. Luther spolu s ostatními církevními vůdci prosazoval veřejné vzdělání jako křesťanskou povinnost a vlivem těchto okolností existovaly do konce 17. století zákony o povinné školní docházce skoro po celém Německu. Záměry různých lidí by se dali rozdělit do tří skupin. První skupinou byli zaměstnavatelé v průmyslu, kteří ve školní výuce viděli způsob, jak vytvořit lepší pracovníky. Druhou ne příliš sympatickou skupinou byli národní vůdci, kteří viděli ve výuce možnost, jak vychovat z dětí patrioty a budoucí vojáky. Poslední skupinou byli reformátoři, kterým doopravdy záleželo na vzdělání dětí a chtěli učit morálce a intelektuálním základům, nicméně i tato skupina měla jasnou vizi o výuce, což je pořád proti přirozenému učení objevováním. Děti byly přesunuty z polí a továren do škol, nicméně jejich základní instinkty, které je nutí hrát

a prozkoumávat svět byly potlačováni pořád stejným způsobem, avšak pro zúčastněné dospělé to nebylo překvapením. Všichni předpokládali, že aby se děti ve školách něco naučily musí z nich být vytlučena svéhlavost, a proto se staly nejrůznější druhy trestů přirozenou součástí edukačního procesu. Ve školách se hraní stalo nepřítelem učení a pozornost byla udržována právě fyzickými tresty. V tomto ohledu se oproti továrnám nezměnilo vůbec nic, ba naopak ve školách bylo nepřípustné chování učitelů omlouváno vyšším smyslem. V 19. a 20. století se veřejné školství postupně vyvinulo v to, co dnes považujeme za tradiční školu. Výchovné metody se staly více humánními, rozšířily se možnosti výuky, zvýšil počet předmětů a rozšířily osnovy. Počet hodin a dnů postupem času rostl až do podoby jakou známe dnes a postupně nahradil práci na polích a továrnách, přičemž se vzdělávání stalo hlavní náplní dětského života. Přesto, že jsou školy v této době mnohem méně přísné, než kdysi bývaly, pořád jdou proti základním dětským instinktům, které se formovaly desítky tisíc let kdy jsme byli pouzí lovci a sběrači. V dětech je budován model, že učení a hra jsou dvě rozdílné věci, přičemž hraní je až druhořadé a učení je to hlavní, nicméně o propojení těchto dvou aspektů se snaží málokterá škola (Gray 2012b).<sup>1</sup>

Obrázek č. 1: Platon



Zdroj: Svoboda učení (2019)

<sup>1</sup> Autorův názor na moderní vzdělávání najdete na straně 44

## **3.2 Vzdělávání podle OECD**

OECD neboli Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj je mezinárodní organizace, která pracuje na vytváření podmínek pro lepší život. Tato organizace rozděluje vzdělávání do tří druhů, které si teď blíže rozebereme.

### **3.2.1 Formální vzdělávání**

Formální vzdělávání je typickým a nejrozšířenějším pohledem na vzdělávání celkově. V nejobecnější rovině jde o klasické vzdělávání na základní středních a vysokých školách. Dle Strategie celoživotního vzdělávání definuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2007) formální vzdělávání jako „vzdělávání realizované ve vzdělávacích institucích, zpravidla školách. Jeho funkce, cíle, obsah, organizační formy a způsoby hodnocení jsou vymezeny právními předpisy. Zahrnuje získávání na sebe navazujících stupňů vzdělávání (základní vzdělání, střední vzdělání s výučním listem, střední vzdělání s maturitní zkouškou, vyšší odborné vzdělání, vysokoškolské vzdělání, jejichž absolvováním je potvrzováno příslušným osvědčením (výučním listem, maturitním vysvědčením, vysokoškolským diplomem apod.).“

Jednotlivé stupně vzdělávání na sebe navazují. V České republice podobně jako ve většině ostatních států je formální vzdělávání rozděleno na tři stupně. Prvním je primární vzdělávání do, kterého spadají základní školy. Dalším je sekundární vzdělávání, které zajišťují střední školy. A posledním stupněm je terciální vzdělávání, které spadá pod vysoké a vyšší odborné školy.

Organizace OECD (2020) tento typ vzdělávání popisuje jako organizovaný a strukturovaný. Dalším typickým znakem jsou vzdělávací cíle, kdy má každá jednotlivá vzdělávací organizace svoje, které vyplývají ze zaměření školy a celkového vzdělávacího systému. Z hlediska studenta jde vždy o úmyslné/záměrné vzdělávání. Cílem studenta je vždy získat znalosti, dovednosti a popř. kompetence. Kromě klasického učení ve školách je typickým příkladem formálního vzdělávání třeba učení, které probíhá v rámci počátečního vzdělávání a odborné přípravy nebo školení na pracovišti uspořádané zaměstnavatelem.

### **3.2.2 Neformální vzdělávání**

Tento typ vzdělávání je zaměřený na získání vědomostí, dovedností a kompetencí, které mohou účastníkovi zlepšit jeho společenské i pracovní uplatnění. Neformální vzdělávání je poskytováno v zařízeních zaměstnavatelů, soukromých vzdělávacích institucích, nestátních neziskových organizacích, ve školních zařízeních a dalších. Patří sem např. organizované volnočasové aktivity pro děti, mládež a dospělé. Kurzy cizích jazyků, počítačové kurzy, rekvalifikační kurzy nebo krátkodobá školení a přednášky. Nutnou podmínkou pro realizaci tohoto druhu vzdělávání je účast odborného lektora, učitele či proškoleného pracovníka. Na rozdíl od formálního vzdělávání nevede k získání stupně vzdělání, nicméně může účastník získat různá osvědčení apod. (MŠMT, 2007).

Neformální vzdělávání je svým charakterem na půli cesty mezi formálním a informálním vzděláváním. Přesto většina autorů popisuje neformální vzdělávání jako organizované a většinou má i vzdělávací cíle. Výhoda tohoto konceptu spočívá v tom, že k němu dochází jak z iniciativy jednotlivce, tak jako vedlejší produkt jiných aktivit. V některých zemích spadá celé odvětví vzdělávání dospělých pod neformální učení, v jiných pod formální. Díky všem svým charakteristikám poskytuje určitou flexibilitu mezi ostatními druhy vzdělávání (OECD, nedatováno).

### **3.2.3 Informální vzdělávání**

Posledním druhem vzdělávání, které OECD popisuje je informální. Je chápáno jako proces získávání vědomostí, osvojování si dovedností a kompetencí z každodenních činností. Zahrnuje také sebevzdělávání, kdy si učící nemá možnost ověřit nabyté znalosti (MŠMT, 2007). Tento druh učení není nikdy organizován, nemá stanovený cíl (z hlediska výsledů učení) a nikde nejde o záměrné učení. Často se označuje jako učení ze zkušeností nebo samotná zkušenost. Myšlenkou informálního vzdělávání je fakt, že je člověk konstantně vystavován vnějším vlivům a situacím např. v práci, doma nebo ve volném čase a ty ho neustále posouvají (OECD, nedatováno).

## **4 Technologie a pomůcky ve vzdělávání**

Postupem času prochází vše rozvojem. Nejde jen o lidi, zvířata a přírodu, ale také o to, co je produktem našeho snažení. S příchodem výpočetních technologií se výrazně mění způsob našeho života a jsou to právě ony, které za posledních 50 let prošly extrémním vývojem, který předčil rychlost evoluce a vývoje čehokoliv jiného. Není proto žádným překvapením, že se výpočetní technologie víc a víc zapojují to vzdělávacího procesu. Všechny moderní technologie, programy a zařízení, ulehčují a zefektivňují jakoukoliv práci, za předpokladu, že s nimi jedinec umí pracovat).

### **4.1 Vývoj didaktických, technických a technologických prostředků**

Z předchozích kapitol je zřejmé, že přirozené učení sahá několik desítek až stovek tisíc let zpět k prvním lovcům a sběračům. Vývoj učebních pomůcek oproti tomu sahá maximálně několik stovek let zpět.

Jak víme z historie už ty nevyšpělejší starověké civilizace měly určitým způsobem systematizované vzdělávání. Společně se středověk jde o období, o kterém nemáme v tohoto pohledu větší množství informací, nicméně je jistý, že v tomto období byl velký nedostatek jakýchkoliv učebních pomůcek. V této době byli první učitelé odkázáni na různé dřevěné, hliněné nebo pergamenové zdroje informací jako byly knihy nebo pergameny. Zájem o zakomponování didaktických prostředků přišel relativně nedávno v době, kdy začaly vznikat moderní školy a tento jev souvisí hlavně se zavedením povinné školní docházky.

Prvním milníkem je vznik zařízení s názvem Lanterna magica, která přichází do škol v 80. letech 19. století a šlo o jeden z prvních promítacích přístrojů, předchůdce našich projektorů. Lanterna magica byla obvykle dřevěná skříňka, do které byla vložena svíčka, lampa nebo jiný zdroj světla. Toto světlo bylo poté soustředováno do čočky, před kterou byl otvor, do kterého se vkládaly skleněné destičky s malovanými průhlednými obrázky. Ty se poté přes objektiv promítaly na stěnu. Díky tomu už nebyly učitelé odkázáni jen na ilustrace v knihách a mohli studentům představovat víc názorných ukázek. Trvalo dalších 20 let, než se do školních tříd dostaly první tabule. V této době žáci běžně používaly břídlíkové destičky místo sešitů, které používali na zápis momentálních myšlenkových pochodů a nácvik psaní. Na tyto destičky se, stejně jako na velké tabule psalo křídami. Břídlíkové tabulky moc dlouho nevydržely, protože se na přelomu 19. a 20. století zvětšila dostupnost tužky a papíru, což byl jak praktičtější, tak efektivnější a trvalejší zápis poznámek. Posledním výkřikem tehdejší techniky byl film, který se rozmohl hlavně díky zmenšení a rozšíření kinoprojektorů (Taušová, 2011).



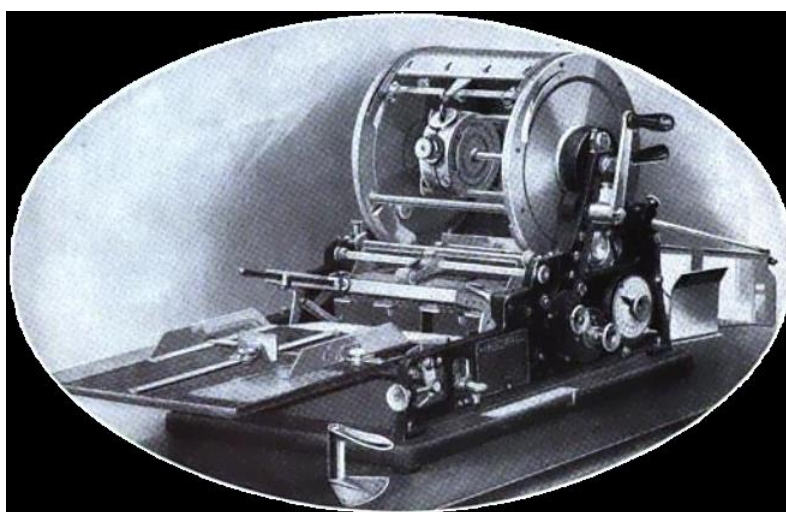
Obrázek č. 2: *Lanternna magica*



Zdroj: Pinterest (nedatováno)

Další zastávkou v historii jsou 40. léta 20. století. V té době se do školství dostávají zpětné projektory, které byly původně využívány k nácviku boji ve válce. Další novinkou jsou kuličková pera, která nahrazují tužky. V této době vzniká také mimeograf, což byl předchůdce moderní kopírky. Šlo o přístroj, který kopíroval obsah zvoleného papíru a byl obsluhován pomocí kliky (Němejc, 2019).

Obrázek č. 3: *Mimeograf*

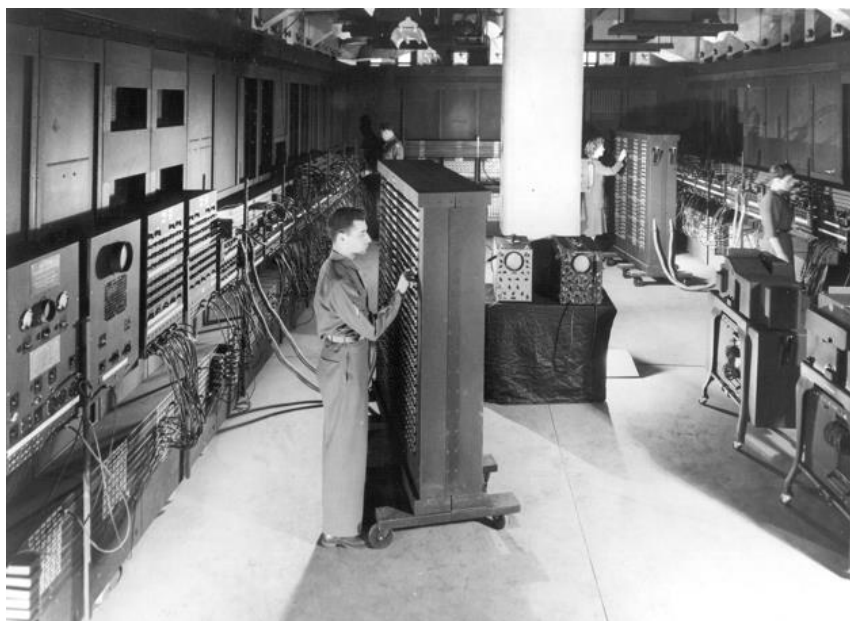


Zdroj: Wikipedia (2020)

Po 40. letech 20. století přicházelo spousta novinek, které pomáhali učitelům i žákům jako například logaritmické pravítko, urychlovač čtení nebo první kalkulačky. Do výuky se zapojují televize, a další audiovizuální technologie, nicméně další výrazným posun přišel v 90. letech 20. století.

Příchod počítačů hodně záleží na tom, co jakožto čtenář budeme považovat za počítač, nicméně pro školské a edukační prostředí se přesuneme do 80. a 90. let 20. století, kdy už se dali počítače zakomponovat do klasické výuky. V této době se rozjíždí zatím poslední, digitální éra školství, kdy vznikají flashky, cédéčka nebo dvdéčka. Zpětné projektory a televize s videorekordéry jsou nahrazovány dataprojektory nebo přímo počítači. Místo knih začínáme pomalu, ale jistě hledat informace na internetu a ve vzdělávacích systémech. Obvyčné tabule a tabule na fixy, brzy nahradí tabule interaktivní. V tuto chvíli jsme schopni spojit se s celým moderním světem a pomalu se dostáváme do informační éry (Němejc, 2019).

*Obrázek č. 4: ENIAC – předchůdce moderních počítačů*



Zdroj: Wikipedia (2020)

## 4.2 Učební pomůcky

V této kapitole bych rád přiblížil učební pomůcky tak, jak jsme si je představili ve druhém ročníku a je to podle mě nejprehlednější seznam co jsem našel.

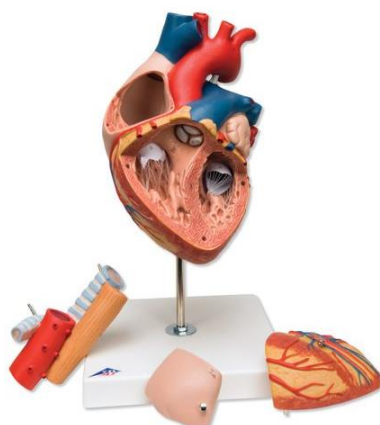
### 4.2.1 Originální předměty a přírodniny

U první námi zmíněné kategorie je vcelku jasné o co půjde. Originální předměty se používají hlavně ke zlepšení vjemů a lepšímu představení si daného objektu. Můžou sem patřit např. živé rostliny a nerosty, různé druhy preparátů nebo předměty, které se používají při praktické výuce. Přírodniny je vhodné používat jako multiplikátory, což znamená, že každý žák bude mít vlastní předmět. Pokud to z nějakého důvodu není možné, tak se dá použít např. zpětný projektor na živou ukázkou celé třídy (Němejc, 2019).

### 4.2.2 Modely

Modely jsou zpravidla zmenšené nebo zvětšené předměty, které představují reálné předměty, které nemůžou být kvůli svým vlastnostem přítomny ve výuce. Modely se stejně jako originální předměty používají na znázornění a lepší zapamatování dané věci. Podle provedení mohou být modely statistické (např. pevné modely strojů nebo budov), rozkládací (model buňky s jednotlivými vrstvami), dynamické – modely imitující pohyb (model plic), trenažery – modely skutečných předmětů, na kterých je možné trénovat určité dovednosti (letecký trenažer), virtuální počítačové modely – simulace určitých činností nebo fyziky daných předmětů (virtuální 3D model sluneční soustavy v reálném čase) (Němejc, 2019).

*Obrázek č. 5: Rozkládací model srdce*



Zdroj: ANATOMICKÉPOMŮCKY (nedatováno)

### **4.2.3 Textové pomůcky**

Textové pomůcky jsou i v této době nejrozšířenější edukační pomůckou, přičemž je můžeme dále rozdělit na tištěné a elektronické. Mezi tištěné patří nejčastěji učebnice, atlasy nebo odborné časopisy. I přes jejich výhody, mezi kterými dominuje jednoduchost práce s ní a předání informace, by se neměla používat bez ostatních pomůcek, protože množství informací, které je schopna předat je výrazně menší, protože zde žáci a studenti nemají fyzicky vjem a je zde zapojen jen jeden smysl.

Elektronické textové pomůcky zpravidla nemají formu učebnice. Jsou jednodušší a obsahují méně textu, přičemž se zde více dbá na předání důležitých informací. Tato forma je tak dobrá, jak dobrý je učitel v jejím používání a může být dobrým pomocníkem z hlediska jednoduchosti přípravy nebo distribuce žákům (Němejc, 2019).

### **4.2.4 Statická zobrazení**

Statická zobrazení slouží k předání informace bez použití textu a hmotných předmětů. Převážně jde o grafy, tabulky, obrazy, plakáty, fotografie apod. Často se používají s textovými pomůckami pro zintenzivnění a zvýraznění daného učiva nebo důležitých informací a pasáží. Typickým příkladem je používání obrázků a grafů v prezentacích nebo rozsáhlejších pracích (závěrečné, seminární, bakalářské práce apod.). Stejně jako u předchozího typu pomůcek, i zde se dají statistická zobrazení kategorizovat do tištěných a elektronických (Němejc, 2019).

### **4.2.5 Auditivní učební pomůcky**

Auditivní učební pomůcky se zaměřují především na další z našich smyslů a tím je sluch. K tomuto typu učebních pomůcek je už vždy potřeba nějaká moderní technologie ať jde o různá rádia, přehrávače nebo techniku obsahující reproduktory. Ve škole jsou ideálním třeba pro poslech výslovnosti cizích jazyků nebo pro poslech zvuků určitých zvířat, nicméně se zde velmi často setkáváme se špatnou kvalitou přehrávače nebo původní nahrávky a tím výrazně snižujeme předanou hodnotu. V poslední době se auditivní učení rozšířilo do i do mimoškolního a osobního vzdělávání, a to ve formě podcastů, které jsou víc a víc oblíbené, díky jejich malé náročnosti a možnosti pasivního vzdělávání i u jiných činností (např. poslouchání podcastu o nějakém zemi, zatímco co jsme v práci nebo řídíme auto) (Němejc, 2019).

#### 4.2.6 Dynamická zobrazení

Dynamické zobrazení je spojením dvou předchozích druhů vzdělávacích pomůcek a spojením dostáváme audiovizuální přenos informací, čímž zaručíme zapojení jak zraku, tak sluchu a tím zvýšíme množství předaných informací. Nejčastěji se jedná o výukové filmy a videa, dokumenty nebo animace. Stejně jako pro auditivní pomůcky je i zde nutná přítomnost moderních technologií. V dnešní době se nejčastěji využívají počítače, přes které se přehrávají videa na monitor nebo do projektoru, který dále přenáší projekci na tabuli, plátno nebo zeď. U tohoto druhu učebních pomůcek je kamenem úrazu pozornost žáků. Z toho důvodu se doporučuje, aby délka videozáznamu v dané vyučovací jednotce nepřesáhla 20 minut nebo je vhodné udržovat průběžnou pozornost například pracovním listem (Němejc, 2019).

#### 4.2.7 Elektronické vzdělávání

Posledním a nejrozšířenějším typem vzdělávání a celkově vzdělávacích prostředků v momentální době koronavirové je elektronické vzdělávání. Myslím, že k tomuto téma by se teď mohl vyjádřit asi úplně každý, ale můj subjektivní názor si opět chci nechat až na konec celá kapitoly ohledně vzdělávacích technologií.

Elektronické vzdělávání je nejvíc multifunkční. Může zkombinovat skoro všechny výše popsané učební pomůcky a některé z nich ještě vylepšit a v momentální době ukazuje, že je schopno nahradit i klasickou výuku, nicméně jaké budou výsledky ještě nikdo neví. Pravděpodobně nejvíce rozšířenou funkcí elektronických učebních pomůcek je univerzitní uživatelské rozhraní. Typickým příkladem jsou LMS systémy, které umožňují orientovat a řídit výuku značně jednodušeji. Do těchto prostředí můžeme dát jak texty, prezentace nebo videa, tak odkazy, zpracovávat testy, odevzdávat úkoly a spousta dalších činností, které nám žádný jiný systém, platforma nebo vzdělávací pomůcka nenabídne (Němejc, 2019).

Další momentálně velice rozšířenou funkcí elektronického vzdělávání jsou online schůzky. Tato funkce byla dříve využívána hlavně pro firemní meetingy apod. nebo pro osobní účely, nicméně za poslední rok se využívání ve vzdělávání kvůli momentální situaci výrazně zvýšilo. Upřímně jsem překvapený, že Moodle ještě nenabízí možnost online schůzek.

V neposlední řadě jsou tu různé výukové programy, které mohou svojí interaktivností nadchnout a zaujmout mnohem více než obvyklý přenos informací nehledě na specifické programy, které jsou využívány například v inženýrství.

### 4.3 Nejrozšířenější didaktická technika

Nejrozšířenější a nejpoužívanější didaktickou technikou je počítač a telefon. V momentální době je počítač absolutním základem didaktické techniky a většina ostatních přístrojů je závislá právě na něm. Počítač už má většinou každá třída (snad kromě tělocvičen nebo místností pro specifické předměty) a přihlášení na počítač je většinou první činností snad každého učitele. I přes to, výpočetní výkonnost školních počítačů nemusí být nijak závratná, protože se většinou využívají jen na základní a nenáročné programy. S počítačem samozřejmě souvisí i další vybavení pro správnou funkci. Tím nejdůležitějším je monitor. V drtivé většině absolutně nezáleží na kvalitě a ceně monitoru, pokud se nebavíme o nějakých designerských nebo fotografických školách u kterých je velice důležité realistické vykreslování barev. Kromě monitoru je samozřejmě důležitá i klávesnice a myš, pro správný chod zařízení. Počítače v současné době začínají nahrazovat notebooky hlavně díky své přenosnosti, nicméně se s výpočetní výkonností stolních počítačů stále nedají srovnávat. Dalším nicméně ne už absolutně nepostradatelným příslušenstvím je třeba tiskárna a scanner, reproduktory apod.

Dalším nepostradatelným příslušenstvím do třídy je tabule. Přes klasické zelené a černé tabule, na které se psalo křídami a modernější bílé tabule na fixy jsme se dostali až k interaktivním tabulím. Ty fungují prakticky jako velká dotyková obrazovka, na kterou se dá kreslit a psát pouhým prstem, dají se zde hrát naučné interaktivní hry nebo používat různé programy.

Aby fungovala i tak moderní věc jako interaktivní tabule je zapotřebí dataprojektor. Oblast vizuálních přenašečů ušla obrovský kus cesty od první Laterny magici, a i nyní jsou projektory nejrozšířenějším prostředkem na přenos obrazu. Za zmínku rozhodně stojí i zpětný projektor, který se používá do teď, kvůli své jedinečné schopnosti přenášet obraz pozorovaného objektu na plátno v reálném čase. V současné době se používají i televize, nicméně jejich největší sláva už je za zenitem.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Autorův názor na moderní technologie ve vzdělávání najdete na straně 45

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 Úvod praktické části

Praktická část této bakalářské práce je zaměřena na pozorování učebních návyků účastníků formální vzdělávání na vysokých školách. Autor si toto téma vybral, jelikož je učení neoddelitelnou součástí vzdělávacího systému a efektivita, kterou se žáci a studenti učí může výrazně ovlivnit nejen jejich výsledky ve škole, ale i čas strávený přípravou a následnou náladu, stres, čas na ostatní aktivity i celkový názor na školu a vzdělávací systém jako takový.

## 6 Cíl a metodika

Cílem praktické části je zkoumat a porovnávat návyky účastníků formálního vzdělávání na vysokých školách. Pozornost bude věnována především preferovaným formám učení podle jednotlivých ročníků. Dále četnost a intenzita přípravy studentů jednotlivých ročníků. Období, ve kterém se studenti nejvíce učí, rozdíly přes zkouškové období a semestr nebo rozdíly v přípravě mezi muži a ženami. V neposlední řadě budou pozorovány třeba návyky, oblíbené učební prostředí nebo zapojení moderních technologií ve školní přípravě. V rámci vyhodnocení výsledků byly stanoveny hypotézy, že:

1. Dotazník vyplní více studentek než studentů.
2. Čas strávený učením přes zkouškové období bude ve vyšších ročnících vyšší než v nižších ročnících.
3. Čas strávený učením přes zkouškové období v závěrečných ročnících vyšší než v ostatních ročnících.
4. Studenti budou nejvíce preferovat elektronické materiály při učení.
5. Čas strávený při učení mimo školu bude vyšší ve zkouškovém období než přes semestr.

### 6.1 Metody průzkumného šetření

Jako nejvhodnější výzkumnou metodu zvolil autor online dotazníkové šetření, kvůli momentální světové i ekonomické situaci, a protože je dotazníkové šetření ideální metodou pro sběr většího objemu výsledků. Dotazník byl pomocí sociálních sítí rozeslán mezi autorovi přátelé a spolužáky, kteří jsou součástí pozorovaných skupin anebo mají okolo sebe další lidi, kteří do těchto skupin patří. Celkem dotazník vyplnilo 138 studentů vysokých škol.

## 6.2 Otázky v dotazníku

Pro lepší orientaci a přehled ve výsledcích dotazníku je níže uveden seznam otázek:

Pohlaví;

Ročník studia;

Preferovaná forma učebního obsahu;

Jak často se připravujete do školy;

Učíte se i mimo zkouškové období;

Kolik hodin týdně se průměrně učíte přes semestr;

Kolik hodin se průměrně učíte přes zkouškové období;

Ve které části dne se učíte nejraději;

Které z následujících faktorů preferujete při učení;

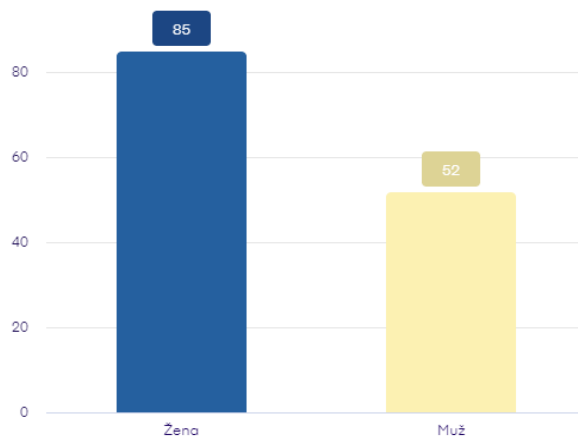
Jaké moderní technologie při učení používáte;

Na kolik procent se podle Vás umíte efektivně učit.

## 7 Zhodnocení celkových výsledků dotazníkového šetření

Průzkumu se účastnilo 138 studentů, kteří byli rozdělení do skupin podle pohlaví. Studenti byli zastoupeni celkem 53 respondenty, což představuje 38 % ze všech zúčastněných. Oproti tomu studentek vyplnilo dotazník 85, což je 62 % ze všech. Zde se nám potvrdila první hypotéza, která tvrdila, že dotazník vyplní víc studentek než studentů.

### 1. Pohlaví

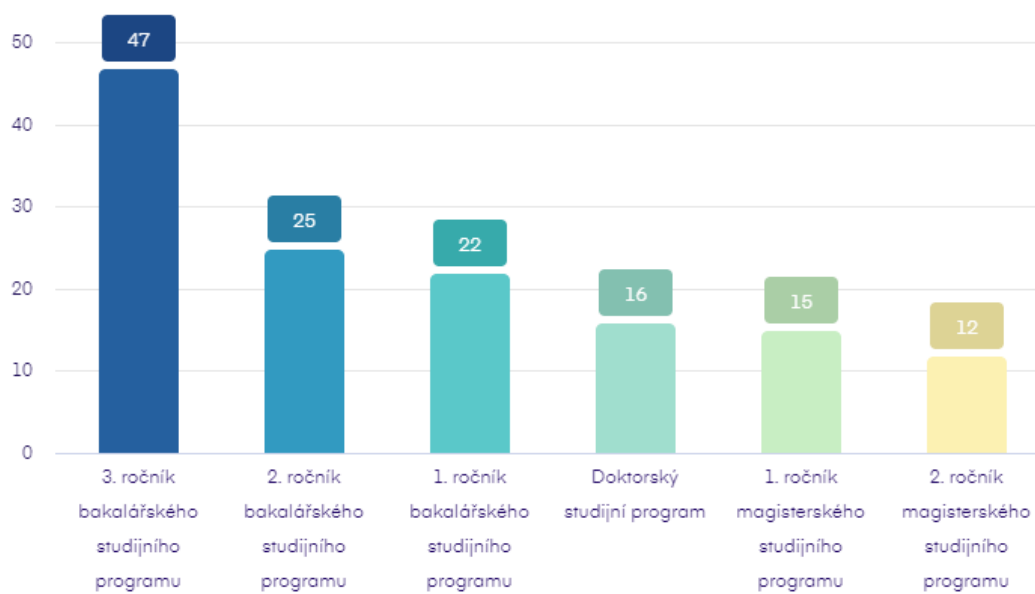


Graf č. 1 Počet respondentů podle pohlaví



Další členění bylo podle momentálního ročníku studia na 1., 2. a 3. ročník bakalářského studijního programu, 1. a 2. ročník magisterského studijního programu a doktorský studijní program, přičemž nejvíc odpovědělo studentů z 3. ročníku bakalářského studijního programu, což je pravděpodobně ovlivněno tím, že autor chodí právě do tohoto ročníku.

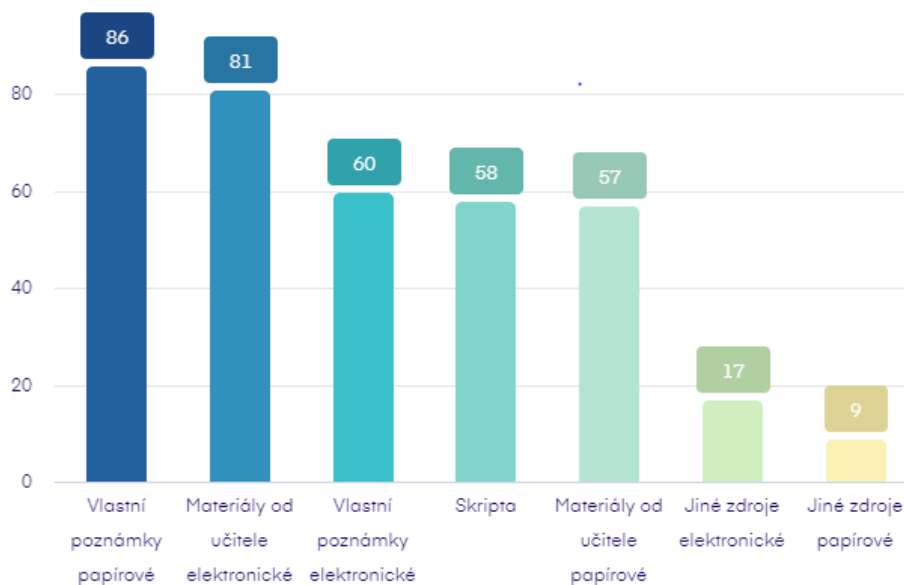
## 2. Ročník studia



Graf č. 2 Počet respondentů podle ročníku

Třetí otázka byla zaměřena na preferovanou formu učebního obsahu. V tomto případě vyšlo najevo, že nejoblíbenější jsou i po letech vlastní papírové poznámky, pro které hlasovalo 86 respondentů, což odpovídá 62,3 % všech dotazovaných. Jako druhé neoblíbenější jsou elektronické poznámky od učitele 58,7 %. Naopak nejmén procent měly jiné elektronické zdroje 12,3 % a jiné papírové zdroje 6,5 %. Z grafu na další straně je patrné, že elektronické materiály nejsou více využívány než ty papírové, což znamená, že tato hypotéza se nám nepotvrdila. Toto je z mého pohledu ovlivněno i momentální distanční výukou, kdy jsou studenti nuceni strávit u elektronických materiálů tolik času, že už by rádi za možnost dělat si klasické papírové poznámky.

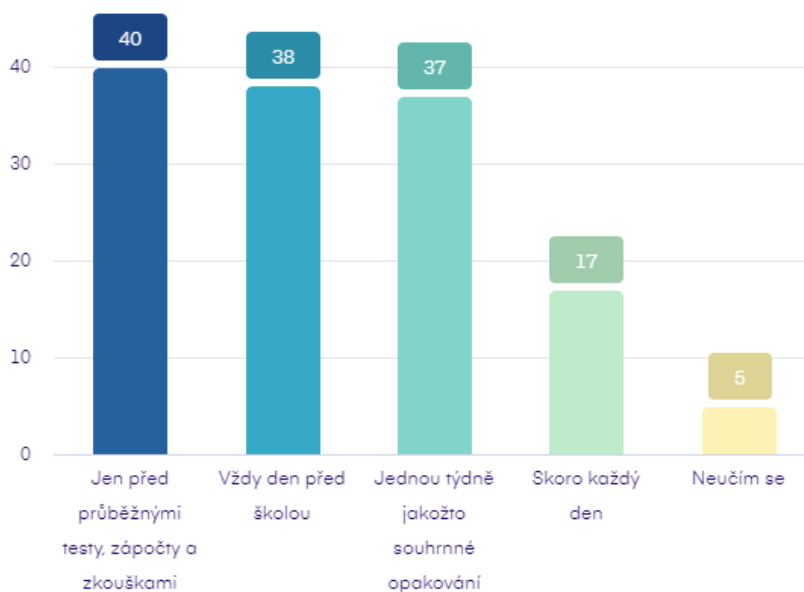
### 3. Preferovaná forma učebního obsahu



Graf č. 3 Preferovaná forma učebního obsahu

Čtvrtá otázka byla zaměřena na četnost domácí přípravy do školy. Z výsledků vyšlo najevo, že se studenti nejčastěji učí před průběžnými testy zápočty nebo zkouškami (29,2 %), pak vždy den před školou (27,7 %) anebo jednou týdně jakožto souhrnné opakování (27 %). Naopak nejmén bylo respondentů, kteří se naučí vůbec (3,6 %).

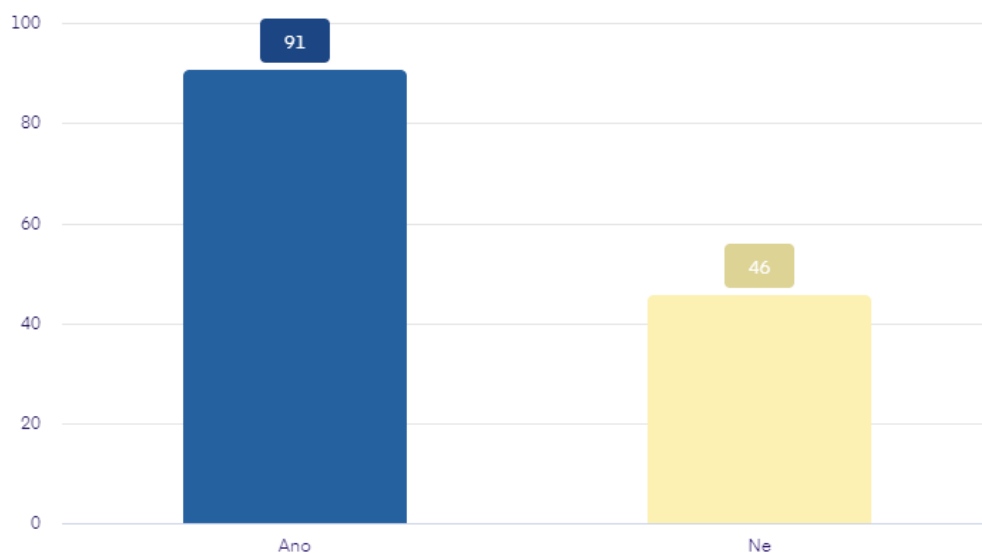
### 4. Jak často se připravujete do školy



Graf č. 4 Četnost přípravy do školy

Pátá otázka byla zaměřena na to, jestli se studenti učí i mimo zkouškové období. Zde uvedlo 91 respondentů, že ano a naopak 46, že ne.

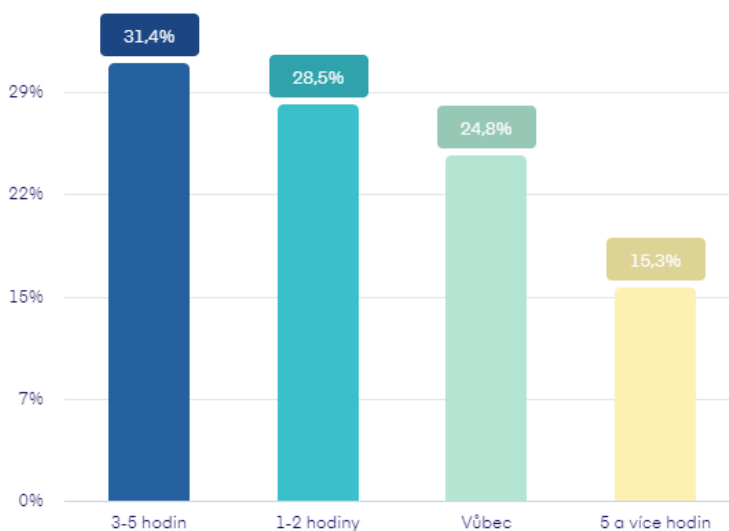
## 5. Učíte se i mimo zkouškové období



Graf č. 5 Počet studentů učících se mimo zkouškové období

Další otázka zjišťovala, kolik hodin se studenti průměrně učí během semestru. V tomto případě byly výsledky relativně vyrovnané, kdy nejčastější odpověď byla 3–5 hodin (31,4 %), pak 1-2 hodiny (28,5 %) a studenti, kteří se neučí vůbec (24,8 %).

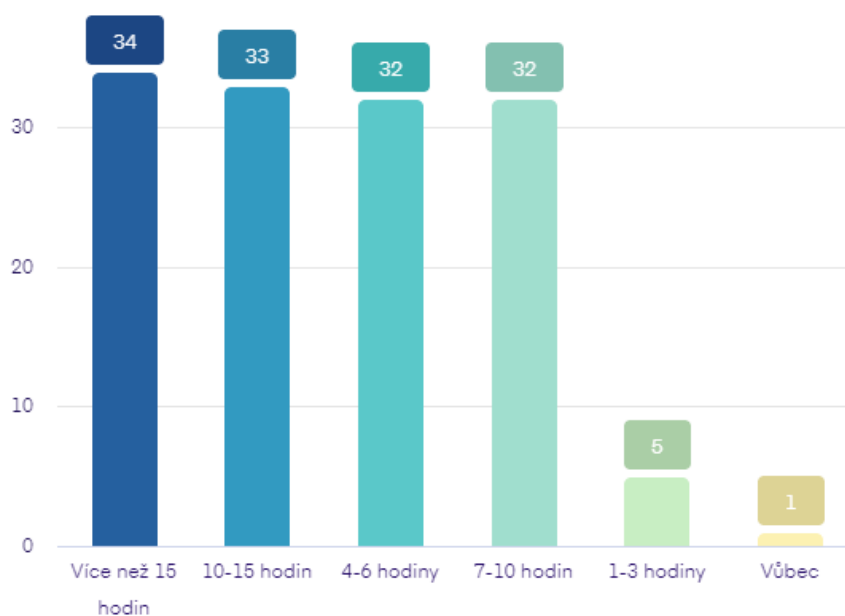
## 6. Kolik hodin týdně se průměrně učíte přes semestr



Graf č. 6 Průměr týdenních učebních hodin přes semestr

Oproti předchozí otázce tato zjišťovala, kolik hodin týdně se průměrně studenti učí přes zkouškové období. V této otázce byly zároveň nejvyrovnanější výsledky i největší propady. 34 respondentů uvedlo, že se přes zkouškové období učí více než 15 hodin týdně, 33 se učí 10-15 hodin týdně a 32 se shodně učí 7-10 hodin a 4-6 hodin týdně. Z druhé strany se 5 studentů a studentek učí 1-3 hodiny týdně a jeden student doktorského studijního programu uvedl, že se neučí přes zkouškové období vůbec. Jak se dalo předpokládat, tak se studenti výrazně víc připravují v průběhu zkouškového období, a proto se nám na tento problém zaměřené hypotéza potvrdila.

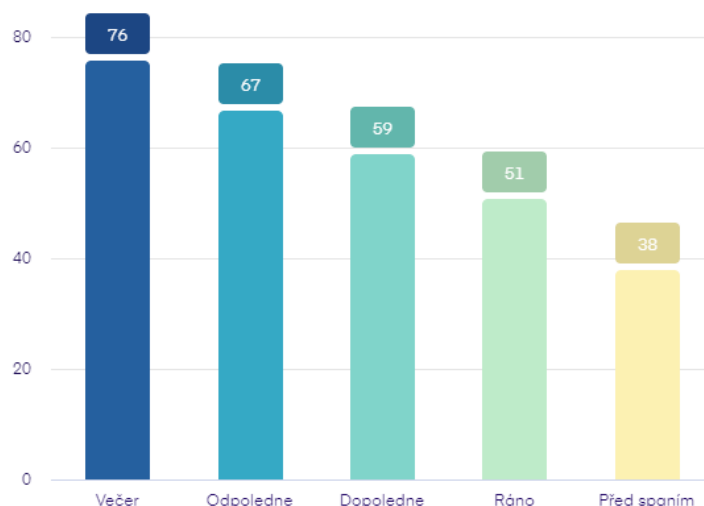
## 7. Kolik hodin týdně se průměrně učíte přes zkouškové období



Graf č. 7 Průměr týdenních učebních hodin přes zkouškové období

Zbytek otázek se zaměřoval na učební návyky a preference. První otázka z této kategorie byla: „Ve které části dne se učíte nejraději“. Z výsledků je patrné, že mezi nejoblíbenější denní doby na učení patří večer, pro který hlasovalo 76 respondentů a odpoledne, pro které hlasovalo 67 respondentů. Naopak nejméně studenti preferovali učit se před spaním, což napsalo 38 respondentů.

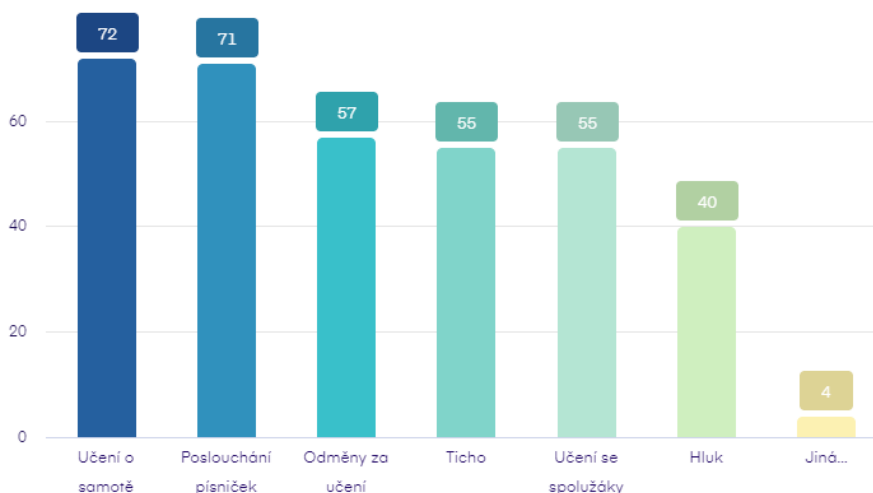
## 8. Ve které části dne se učíte nejraději



Graf č. 8 Oblíbená část dne pro učení

Další otázky z této kategorie zjišťovaly faktory, které studenti preferují při učení. Zde se ukázalo, že studenti preferují učení o samotě, pro které hlasovalo 72 studentů a poslouchání písniček se 71 studenty. Více jak třetina respondentů také preferuje odměny za učení.

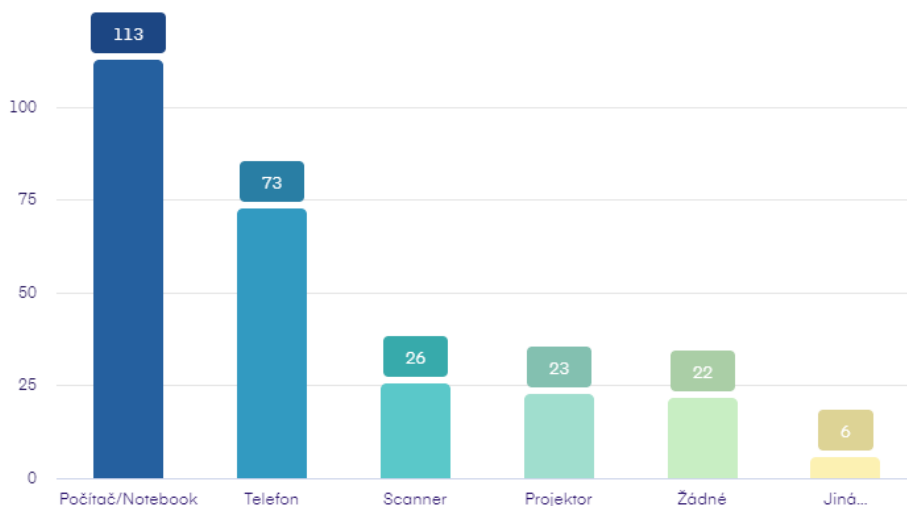
## 9. Které z následujících faktorů preferujete při učení



Graf č. 9 Preference při učení

Třetí otázka ohledně preferencí byla zaměřena na to, které moderní technologie studenti používají při učení. Zde byl jasně nejpoužívanější počítač, který zvolilo 113 respondentů, nicméně pokud bychom brali jen poslední dobu, tak by to bylo velice pravděpodobně blízko 100 % všech respondentů. Jako druhý nejpoužívanější se ukázal telefon, který zvolilo 73 respondentů. Nejmíň odpovědí bylo „Jiná“, ke studentu psali „tablet“.

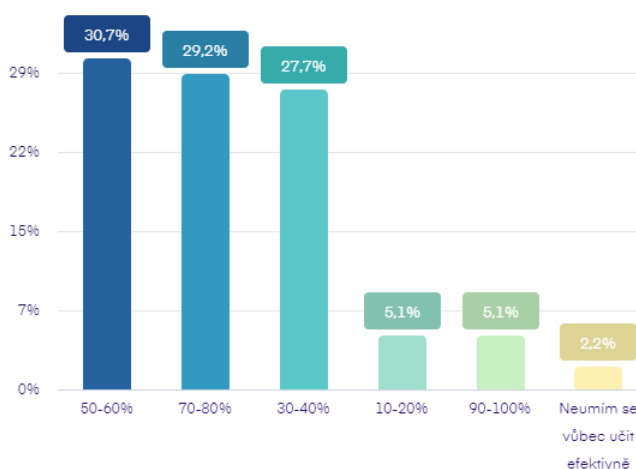
## 10. Jaké moderní technologie při učení používáte



Graf č. 10 Nejpoužívanější moderní technologie při učení

Poslední otázka celého dotazníku byla ohledně pohledu studenta na to, jak efektivně se umí učit. Dohromady zvolilo 87,6 % odpověď mezi 30-80 % subjektivní efektivity učení. 5,1 % uvedlo shodně 10-20 % a 90-100 % a 2,2 % respondentů uvedlo, že se neumí učit vůbec.

## 11. Na kolik procent se podle Vás umíte efektivně učit



Graf č. 11 Subjektivní efektivnost učení studentů

## **8 Zhodnocení výsledků podle jednotlivých studijních ročníků**

Pro potvrzení nebo vyvrácení ostatních hypotéz je potřeba vyhodnotit dotazník podle jednotlivých studijních ročníků a následné výsledky porovnat mezi sebou.

### **8.1 První ročník bakalářského studijního oboru**

V tomto ročníku vyplnilo dotazník celkem 22 respondentů, přičemž 13 z nich byly ženy a 9 muži. Zde, stejně jako v celkových výsledcích dominovaly vlastní papírové poznámky (17/22 účastníků) a elektronické společně s papírovými materiály od učitelů (9/22 oba). Tito studenti se nejčastěji připravovali do školy jednou týdně v rámci souhrnného opakování (40,9 %). Většina se učí i mimo zkouškové období (77,3 %). V průběhu semestru se nejčastěji připravovali do školy 3-5 hodin týdně (40,9 %), zatímco přes zkouškové období se nejčastěji průměrně učili 10-15 hodin týdně (36,4 %). Nejraději se učí večer (14/22) nebo odpoledne (12/22). Při učení nejčastěji preferují poslouchání písniček (14/22) a poté učení se spolužáky a odměny za učení (oba 11/22). Při učení nejčastěji používají počítač nebo notebook (21/22) a telefon (13/22). Největší část studentů efektivitu svého učení hodnotí mezi 50-60 % (31,8 % respondentů).

### **8.2 Druhý ročník bakalářského studijního programu**

Z druhých ročníků bakalářského studia vyplnilo dotazník 25 studentů, 15 žen a 10 mužů. Tito studenti nejvíc preferovali elektronické materiály od učitele (13/25) a poté vlastní elektronické a písemné poznámky (12/25 oba). Nejvíc se do školy připravují před průběžnými testy, zápočty a zkouškami (36 %). Oproti tomu 72 % uvádí, že se učí i mimo zkouškové období. Přes semestr se nejčastěji učí 1-2 hodiny týdně (32 %) a přes zkouškové období nejvíc 4-6 hodin (36 %) nebo 7-10 hodin (32 %) týdně. Preferují učení ráno (15/25) nebo dopoledne (14/25). Při učení nejraději poslouchají písničky a odměňují se za něj (oba 14/25). Z moderních technologií nejvíc využívají počítač (20/25) a telefon (14/25). Tito studenti si ve své efektivitě učení tolik nevěří a nejvíc jich odpovídalo efektivnost mezi 30-40 % (36 %).

### **8.3 Třetí ročník bakalářského studijního programu**

Z třetích ročníků vyplnilo dotazník 47 studentů, kdy 37 bylo žen a deset mužů. Studenti 3. ročníků bakalářského studia preferují vlastní papírové poznámky (34/47) a elektronické materiály od učitele (32/47). Do školy se nejčastěji připravují před průběžnými testy, zápočty a zkouškami (31,9 %), přičemž 66 % respondentů uvedlo, že se učí i mimo zkouškové období. Přes semestr se nejčastěji učí 1-2 hodiny týdně (34 %) a přes zkouškové období 4-6 hodin týdně (34 %). Oblíbenou částí dne na učení je večer (26/47) a odpoledne (24/47). Nejčastějším faktorem bylo učení se o samotě (30/47) a ticho (22/47). Stejně jako u předchozích je nevyužívanější moderní technologií počítač (37/47) a telefon (27/47). Studenty odhadovaná efektivnost učení se pohybuje mezi 30 a 60 % (celkem 70,2 %).

### **8.4 První ročník magisterského studijního programu**

V prvním ročníku magisterského studia vyplnilo dotazník celkem 15 studentů, kdy 9 bylo žen a 6 mužů. Nejoblíbenější formou studijního obsahu byly elektronické materiály od učitele (26,2 %). Nejčastěji se připravují před průběžnými testy, zápočty a zkouškami, pro což hlasovala třetina respondentů a 60 % uvedlo, že se učí i mimo zkouškové období. Třetina stejně tak uvedla, že se mimo semestr neučí vůbec. Přes zkouškové období se třetina učí 7-10 nebo 10-15 hodin týdně. Nejradiši se učí večer nebo odpoledne (oba 29 %) a preferují poslouchání písniček (9/15). Nejpoužívanějšími moderními technologiemi byl počítač (11/15) a telefon (10/15). 40 % respondentů nakonec uvedlo, že se jejich efektivnost učení pohybuje mezi 70-80 %.

### **8.5 Druhý ročník magisterského studijního programu**

Z tohoto ročníku vyplnilo dotazník nejméně studentů, celkem 12, 6 mužů a 6 žen. Preferovanou formou učení jsou vlastní papírové poznámky (8/12) a papírové společně s elektronickými materiály od učitele (obě 7/12). Nejčastěji se připravují den před školou (41,7 %) a 58,3 % studentů uvedlo, že se učí i mimo zkouškové učení. 41,7 % studentů také uvedlo, že se přes semestr neučí vůbec. Třetina respondentů se pak učí 10-15 hodin týdně přes zkouškové období. Nejoblíbenější učební části dne byl večer (7/12). Preferovanými faktory při učení byly učení o samotě, odměny za učení a poslouchání písniček (všechny 7/12). Nejpoužívanější moderní technologií byl počítač (9/12). Více jak polovina studentů nakonec uvedla, že se podle jejich názoru efektivnost vlastního učení pohybuje mezi 50-60 % (58,3 %).



## 8.6 Doktorský studijní program

Poslední kategorií je doktorský studijní program, ve kterém vyplnilo dotazník 16 respondentů, kdy 11 bylo mužů a 5 žen. Zde jsou oproti ostatním ročníkům nejpoužívanější formou učení skripta, které používali tři čtvrtiny studentů. Studenti se nejčastěji připravují do školy den předem (37,5 %) a mimo zkouškové období se učí 56,3 % korespondentů. Přes semestr se shodně nejčastěji učí buď 3-5 hodin týdně nebo vůbec (oba 31,3 %). Přes zkouškové období se nejčastěji učí více než 15 hodin (68,8 %). Nejraději se učí večer (11/16) a preferují učení o samotě (9/16). Skoro všichni studenti používají při svém učení počítač nebo notebook (15/16). A polovina respondentů uvedla, že svoji efektivitu učení hodnotí okolo 70-80 %.

## 9 Vyhodnocení hypotéz

Dvě ještě nevyhodnocené hypotézy jsou: “Čas strávený učením přes zkouškové období bude ve vyšších ročnících vyšší než v nižších ročnících“, což znamená, že týdenní počet hodin strávených u učení bude mít vzestupnou tendenci a “Čas strávený učením přes zkouškové období bude v závěrečných ročnících vyšší než v ostatních ročnících“, což znamená, že ve třetím ročníku bakalářského studijního programu a druhém ročníku magisterského studijního programu se budou studenti průměrně týdně učit víc než v nižších ročnících stejného učebního programu. Pro zjištění výsledků je potřeba sečíst odpovědi všech respondentů v jednotlivých ročnících a vydělit je počtem studentů ve zjišťovaném ročníku. Jelikož jsou odpovědi v rámci více hodnot v jedné odpovědi, počítá se průměrné číslo v každé odpovědi, což znamená, že když je odpověď 3-5 hodin, počítá se s hodnotou 4. U otázek, kde je jedna z odpovědí “x a více“ se počítá o třetinu větší hodnota, než je nejvyšší číslo dané z hodnoty předtím, což znamená, že když je předchozí odpověď 10-15 hodin týdně, počítá se s hodnotou  $15 + \frac{1}{3}$  z 15, což odpovídá hodnotě 20 hodin týdně.

Při tomto postupu je u prvních ročníků bakalářského studia průměrně 3,3 hodiny učení týdně přes semestr a 12,5 hodin týdně přes zkouškové období. U druhého ročníku bakalářského studia jsou tyto hodnoty 2,4 a 8,6 a u třetího 2,8 a 9,8.

U prvního ročníku magisterského studijního programu tyto hodnoty činí 2,3 a 11,5 hodin týdně a u druhého ročníku 1,9 a 12,1.

U doktorského studijního programu nakonec 3,1 a 16,6 hodin domácí přípravy týdně.

První ještě nezodpovězená hypotéza “ Čas strávený učením přes zkouškové období bude ve vyšších ročnících vyšší než v nižších ročnících“ se potvrdila vyjma prvního ročníku bakalářského studia. To se dá odůvodnit přechodem studentů ze středních škol na školy vysoké, což může zapříčinit vyšší intenzitu učení v důsledku náročnosti dané vysoké školy, přechodem do jiného systému, než byl na střední škole, obavám z vysoké školy apod. To znamená, že se nám hypotéza nepotvrdila

Druhá ještě nezodpovězená hypotéza “Čas strávený učením přes zkouškové období bude v závěrečných ročnících vyšší než v ostatních ročnících“ se potvrdila u magisterského studijního programu kde byla ve druhém ročníku týdenní příprava přes zkouškové období o 0,6 hodin vyšší než v prvním ročníku. U bakalářského studijního programu se nám hypotéza nepotvrdila pravděpodobně ze stejných důvodů, které jsou uvedeny výše, což značí se se tato hypotéza taky nepotvrdila

První již zodpovězenou hypotézou je “Dotazník vyplní více studentek než studentů“, kdy dotazník vyplnilo 53 studentů a 85 studentek, což znamená, že se hypotéza potvrdila. Výsledky jsou pravděpodobné dány i tím, že ženy jsou od přírody zodpovědnější, co se týče školy a tím, že autor je ve třídě s dalšími 40 studentkami, což dokáže výsledky v tomto případě ovlivnit.

Další hypotézou bylo “Studenti budou nejvíc preferovat elektronické materiály při učení“. Tato hypotéza se nám nepotvrdila, jelikož nejoblíbenější formou učebních materiálů jsou vlastní písemné poznámky, které zvolilo 86 ze 138 respondentů. To je nejvíce ovlivněno předchozími minimálně 10 lety ve vzdělávacím systému, kdy byli studenti nuceni dělat si poznámky papírové a stal se z toho zvyk.

Poslední hypotézou je “Čas strávený při učení mimo školu bude vyšší ve zkouškovém období než přes semestr“. Ta se nám potvrdila, kdy byl čas strávený při učení během zkouškového období 4-5krát vyšší než přes semestr. To je logicky ovlivněno tím, že se studenti nejvíc učí před zkouškami a přes semestr se buď učí minimálně popř. vůbec nebo se doma věnují projektům, seminárním pracím apod.

## 10 Vlastní doporučení

Doporučení budou rozdělena na dva odstavce, přičemž jedna směřují na studenty a druhá na učitele. Všechna doporučení vycházejí ze studia odborné literatury nebo výsledků praktické části.

Kromě vnějších vlivů mají na učení mnohem větší dopad vlivy vnitřní, a proto je důležité kromě ideálního prostředí také dbát na faktory jako je únava, stres a motivace. Aby mohl student vyzorovat, které faktory ho pozitivně a negativně ovlivňují je důležitá určitá dávka sebereflexe a ochota pozorovat sám sebe. Při učení je vhodné používat víc než jen jeden smysl, takže kromě čtení zápisků pomáhá například hlasité předčítání nebo učení s dalším člověkem.

Ukazuje se, že nejoblíbenější formou učebního obsahu jsou hned po vlastních písemných poznámkách, elektronické materiály, které poskytuje učitel. Z toho důvodu můžou dobře zpracované materiály na Moodlu výrazně ulehčit studentovu přípravu. Toto tvrzení ještě podporuje to, jak velká část studentů při učení využívá počítač nebo telefon. Dalším hodně ovlivňujícím faktorem je to, když si student může danou látku zafixovat do paměti jiným způsobem než jen posloucháním výkladu. Proto je vhodné upevnit látku hrou nebo podobnou aktivitou, která podpoří zapamatování probíraných informací.

## 11 Autorův názor na moderní vzdělávání

Mám potřebu se k tomuto tématu vyjádřit a i přesto, že nejsem v této problematice žádný odborník, jsem na to ten nejlepší člověk (stejně jako každý jiný žák a student), protože jsem přímým účastníkem. Jak je asi poznat nejsem žádný velký fanda škol a celkově vzdělávacího systému, ale věřím tomu, že jsem jim ovlivněný míň než většina průměrných účastníků výuky, protože školu beru jako něco imaginárního. Jako instituci, kterou si vymyslela moderní společnost na umělé hodnocení dětí a dospívajících, a proto věřím, že to můžu posoudit líp než ostatní a rád bych se podělil čistě o své zkušenosti, a ne domněnky.

Rád bych účastníky vzdělávání rozdělil na dva tábory, a to podle pohlaví. U mužského pokolení okolo sebe vidím, že si většinou se školou hlavu tolik nelámou. Ano, jsou tu i výjimky, na které má škola výrazně špatný vliv a způsobuje jim stres apod., ale celkově to na ně takový vliv nemá. Kluci a muži okolo mě jsou vychovávaní nezávisleji, víc si dovolí a nenechají se školou víc ovlivňovat. Primární pro ně není škola, ale koníčky okolo a jiné zájmy.

Druhou skupinou jsou dívky a ženy. Mám to štěstí, že jsem byl v kolektivech dívek a žen vždy v rámci možností oblíbený, a proto jsem měl tu šanci nahlédnout do jejich světa a jejich myšlení. Upřímně si nepamatuji, kam až má paměť sahá, že bych narazil na holku a v mém věku už i mladou ženu, která by se školou nestresovala. Samozřejmě, že zdravý stres má každý, ale tady jde o psychické hroucení a problémy, i když ve všech ostatních aspektech života je daná dívka bez nějakých větších komplikací. Toto je podle mě zapříčiněné tím, že je pro ně škola na prvním místě v hodnotovém životě, a proto berou neúspěch a komplikace ve škole jako fatální (toto tvrzení je taky přímo od holek, a ne z mé hlavy). Chodil jsem na nymburské gymnázium, které je považováno jako jedno z těžších a prestižnějších, a to se odrazilo i na psychice studentek. Kousek od Nymburka máme psychiatrickou léčebnu, ve které se dělaly i sezení anorektiček. Z 20 zúčastněných dívek jich bylo 19 z našeho gymnázia, a to jsou jen ty, které už si ten problém přiznaly a chtěly ho řešit. Neříkám, že je to zapříčiněním jen stresu školu, ale nepochybně tam hraje svou roli.

Nechci vzdělávací systém jen hanit a samozřejmě, že má i spousta pozitivních aspektů, ale nepochybně je někde chyba a naše generace si toho všímají víc než kdy dřív. Už jen to, že jdeme proti své přirozenosti dokazuje, že jsme jako společnost někde špatně odbočili.

## 12 Autorův názor na moderní technologie

Stejně jako u kapitoly ohledně vzdělávání bych se i tady rád vyjádřil k využívání moderních technologií ve školství a vzdělávání, protože mě to v současné době ovlivňuje víc než kdy dřív už jen kvůli momentální situaci.

Jako všechno mají i vzdělávací technologie dvě strany mince a v tomto případě bych rád začal u těch, z mého pohledu pozitivních stránek. Za mě jde hlavně o rychlost, pohodlí a přehlednost. S rozmachem moderních technologií se jakýkoliv přenos informací výrazně zrychlil a zjednodušil. Když se vezme v potaz jen psaní bakalářské práce, kdy si najdu hledaný pojem, zadám ho do Národní digitální knihovny a vyjedou mi knihy s danou tematikou, ze kterých si můžu rovnou vybrat tu pro mě nejlepší. To samé platí o přehlednosti kdy, když je učitel dostatečně zdatný, máme jakožto studenti v Moodle všechny informace ohledně studia, podmínky zápočtů a zkoušek, možnost odevzdání všech prací a potřebné materiály ke všem tématům. Nicméně zde je kámen úrazu “když je učitel dostatečně zdatný“.

Moderní technologie jsou dobrý sluha, ale špatný pán a z nedostatku kvalifikace nejvíc trpí studenti. Značná část učitelů od základních až po vysoké školy má s moderními technologiemi jednoduše problémy. Někteří učitelé se moderním technologiím straní a používají své osvědčené metody nehledě na svých žácích nebo studentech. Bohužel se pak setkáváme s tím, že učitelé a učitelky, které už jsou věkem v důchodu vyučují svoje pravdy, zastaralými způsoby a místo rozvoje jde jen o memorování. Rozhodně nechci nikomu vyčítat jeho způsob vyučování, ale pro budoucí generace to budí dojem, že ti, co je učí, s nimi nejsou schopni držet krok ani ve formách předávané výuky. Pro zajímavost jsem si vyhledal průměrný věk učitelů v ČR a podle MŠMT a údajů z roku 2019 je průměr 47,2 let, což v některých případech dělá rozdíl klidně dvou generací.

Neříkám, že tohle všechno je chyba učitelů a i přesto, že každý je zodpovědný jen sám za sebe, vždy je někdo nad námi a podle toho co dotyčný orgán nebo instituce nařídí se musíme vždy aspoň naoko zařídit. Učitelé nemají dostatek prostředků, specialistů, co je proškolí a dají jim aspoň základy toho, co potřebují a v životě se vždy můžou naskytnout komplikace a situace, které se nedají předpokládat, ale současný systém rozevívá nůžky mezi generacemi, a to je pravý opak toho o co bychom měli usilovat.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Vybrané aspekty učení v 21. století“ se zabývala zkoumáním návyků a preferencí při učení vysokoškolských studentů.

Literární přehled byl rozdělen na tři části, kdy byla první zaměřena na učení z psychologického hlediska a zabývala se typy a druhy učení nebo například vybranými poruchami učení. Druhá část byla zaměřena na vzdělávání z pedagogicko-výchovného hlediska a popisovala historii a vývoj vzdělávání a vybrané dělení vzdělávání v moderním světě. Poslední část přibližovala didaktické technologie od prvních pokusů o zlepšení a zefektivnění učení a vzdělávání až po nejmodernější technologie jako je počítač nebo notebook, tak jak je známe.

Praktická část zkoumala učení vysokoškolských studentů pomocí online dotazníkového šetření. Z výsledků vyplynulo, že v rámci vzorku respondentů jsou i přes přítomnost moderních technologií ve výuce preferovány vlastní papírové poznámky. Většina dotazovaných studentů se připravuje i v průběhu semestru, nicméně se to nedá srovnat s časem, který věnují studenti do přípravy přes zkouškové období, který je v průměru 4-5krát delší. Většina respondentů preferuje učení v odpoledních nebo večerních. Nejpoužívanější a nejrozšířenější moderní technologií, kterou studenti využívají při svém učení, je počítač nebo notebook, který využívalo víc než tři čtvrtiny respondentů. Mezi studenty je stále nejoblíbenější učení o samotě, které podporují ještě posloucháním písniček.

Nejvýznamnější faktory přínosu pro praxi jsou v kapitole 10. Patří mezi ně například efektivnější samostudium ze strany žáků a studentů nebo tvorba přehlednějších materiálů ze strany učitelů.

Je jisté, že učení je neuvěřitelně složitá činnost, kterou ovlivňuje nespočet faktorů. Každý člověk je jedinečný a ke vzdělávání je nucen přistupovat individuálně podle svým potřeb, zvyků, osobnosti a preferencí. I přesto, že na studentech leží určitá zodpovědnost za svůj budoucí život, mnohem větší zodpovědnost leží na učitelích a učitelkách, kteří nejen vzdělávají, ale hlavně vychovávají budoucí generace. Vzdělání je jedna věc, ale budování charakteru jde vždy ruku v ruce s učením, a proto by se nejen každý učitel, ale i rodič nebo jakýkoliv člověk i student měl zamyslet nad svým chováním a svým ovlivňováním okolí, protože ti nejmenší jsou ti, kteří si věci, slova a činy berou k srdci nejvíc. A je naší zodpovědností abychom šli budoucím generacím za příklad a chovali se k ostatním tak, jak chceme, aby se oni chovali k nám.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Knižní zdroje

ATKINSON, Rita L. *Psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN isbn80-7178-640-3.

BLAŽKOVÁ, Růžena. *Poruchy v učení v matematice a možnosti jejich nápravy*. Vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN isbn80-85931-89-3

ČÁP, Jan a Jiří MAREŠ. *Psychologie pro učitele*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN isbn978-80-7367-273-7

HELUS, Zdeněk. *Úvod do psychologie: učebnice pro střední školy a bakalářská studia na VŠ*. Praha: Grada, 2011. Psyché (Grada). ISBN isbn978-80-247-3037-0.

MICHALOVÁ, Zdeňka. *Specifické poruchy učení a chování*. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta, 2003. Texty pro distanční studium. ISBN isbn80-7290-115-x.

NAKONEČNÝ, Milan. *Úvod do psychologie*. Praha: Academia, 2003. ISBN isbn80-200-0993-0.

RANKIN CH, ABRAMS T, BARRY R, BHATNAGAR S, CLAYTON DF, COLOMBO J et al. Habituation revisited: an updated and revised description of the behavioral characteristics of habituation. *Neurobiol Learn Mem* 2009; 92(2): 135–138.

ŠKVOROVÁ, Jaroslava a David ŠKVOR. *Proč zlobím?: lehká mozková dysfunkce LMD/ADHD*. V Praze: Triton, 2003. ISBN isbn80-7254-407-1.

TROJAN, Stanislav. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2001. ISBN isbn80-2470-031-x.

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyspraxie, ADHD*. Vyd. 12. Praha: Portál, 2015. ISBN isbn978-80-262-0875-4.

### Mluvené zdroje

NĚMEJC, K. Didaktická technika a technologie. (přednáška) Praha: IVP, nedatováno.

URBAN, K. Vývojová psychologie. (přednáška) Praha: IVP, nedatováno.

## Online zdroje

GRAY, Peter. Děti se vzdělávají samy III: Moudrost lovců a sběračů [online]. 2012, [cit. 2020-11-26]. Dostupné z: <https://www.svobodauceni.cz/clanek/deti-se-vzdelavaji-samy-3/>

GRAY, Peter. Proč jsou školy takové, jaké jsou I: Stručná historie vzdělání [online]. 2012, [cit. 2020-11-26]. Dostupné z: <https://www.svobodauceni.cz/clanek/strucna-historie-vzdelavani/>

TAUŠOVÁ, Jana. Vývoj technických didaktických prostředků [online]. 2011, [cit. 2020-12-03]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/13085/VYVOJ-TECHNICKYCH-DIDAKTICKYCH-PROSTREDKU.html>

MŠMT. STRATEGIE CELOŽIVOTNÍHO UČENÍ ČR [online]. 2007, [cit. 2020-12-02] Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/strategie-celozivotniho-uceni-cr>

OECD. Recognition of non.formal and Informal Learning – Home [online]. [cit. 2020-12-02]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/recognitionofnon-formalandinformallearning-home.htm>

PALÁN, Zdeněk. Sociální učení [online]. Nedatováno, [cit. 2020-12-03]. Dostupné z <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/socialni-uceni>



## SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

*Obrázek č. 1: Platon*

Dostupné z: <https://www.svobodauceni.cz/clanek/vzdelavaci-mytus/>

*Obrázek č. 2: Lanterna magica*

Dostupné z: <https://br.pinterest.com/pin/469429961146104472/>

*Obrázek č. 3: Mimeograf*

Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mimeograph#/media/File:Mimeograph,\\_1918.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Mimeograph#/media/File:Mimeograph,_1918.png)

*Obrázek č. 4: ENIAC – předchůdce moderních počítačů*

Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Bjiny\\_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%C5%AF#/media/Soubor:Classic\\_shot\\_of\\_the\\_ENIAC.jpg](https://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Bjiny_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%C5%AF#/media/Soubor:Classic_shot_of_the_ENIAC.jpg)

*Obrázek č. 5: Rozkládací model srdce*

Dostupné z: <https://www.anatomicke-pomucky.cz/modely-srdce-a-obehovy-system/223-model-lidskeho-srdce-s-jicnem-a-prudusnici-5-casti-4053083002511.html>

*Graf č. 12 Počet respondentů podle pohlaví*

*Graf č. 13 Počet respondentů podle ročníku*

*Graf č. 14 Preferovaná forma učebního obsahu*

*Graf č. 15 Četnost přípravy do školy*

*Graf č. 16 Počet studentů učících se mimo zkouškové období*

*Graf č. 17 Průměr týdenních učebních hodin přes semestr*

*Graf č. 18 Průměr týdenních učebních hodin přes zkouškové období*

*Graf č. 19 Oblíbená část dne pro učení*

*Graf č. 20 Preference při učení*

*Graf č. 21 Nejpoužívanější moderní technologie při učení*

*Graf č. 22 Subjektivní efektivnost učení studentů*