

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kateřina Brodská

**Psychologické souvislosti edukačního  
procesu v laboratorních školách**

**Psychological Context of Education Process  
in Laboratory Schools**

Praha 2021

Vedoucí práce: doc. PhDr. Lenka Morávková Krejčová Ph.D.

## Poděkování

Touto cestou bych chtěla moc poděkovat své školitelce doc. PhDr. Lence Morávkové Krejčové Ph.D. za její vstřícnost, věcné připomínky, poskytování podnětů, návrhů a zpětné vazby, kdykoliv bylo potřeba.

## Prohlášení

*Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.*

*V Praze dne 8. 5. 2021*

*Kateřina Brodská*

*Kateřina Brodská*

## **Abstrakt**

Tato práce se snaží o stručné představení alternativního pedagogického přístupu, laboratorních škol, v psychologických souvislostech. Popisuje krátce historii, principy a metody z pohledu psychologie, na kterých byl přístup postaven. Představuje příklady současné praxe analýzou podoby těchto principů a metod v laboratorních školách dneška. Návrh výzkumu se zabývá srovnáním rozvoje exekutivních funkcí a možné souvislosti s druhem vzdělávacího přístupu.

## **Klíčová slova**

laboratorní školy; Dewey; alternativní edukační koncepce; exekutivní funkce

## **Abstract**

This work tries to introduce an alternative pedagogical approach, laboratory schools, in psychological contexts. It briefly describes the history, principles and methods from psychological perspective on which the approach was based. It presents examples of current practice by analyzing the form of these principles and methods in today's laboratory schools. The research proposal compares the development of executive functions and possible connections with the type of educational approach.

## **Keywords**

Laboratory schools; Dewey; Alternative educational conceptions; Executive function

## Obsah

Úvod.....	8
Literárně přehledová část .....	10
1 Pedagogicko-psychologické souvislosti vzniku laboratorních škol.....	10
1.1 Pragmatická pedagogika – základní vymezení.....	11
1.2 John Dewey a jeho význam pro rozvoj laboratorních škol .....	13
1.3 Pragmatická pedagogika v České republice .....	15
2 Obecné principy laboratorních škol .....	17
3 Metody laboratorních škol a jejich psychologické souvislosti.....	20
3.1 Koncept zkušenosti v Deweyho pojetí edukace .....	20
3.2 Problémové učení v kontextu pragmatické pedagogiky.....	22
3.3 Pracovní škola jako forma laboratorních škol .....	23
3.4 Projektová metoda jako další z metod výuky v laboratorních školách .....	25
4 Analýza principů současných laboratorních škol.....	28
5 Principy a metody laboratorních škol v kontextu psychologie .....	33
5.1 Exekutivní funkce.....	33
5.2 Metakognice v procesu učení .....	35
5.3 Motivace dětí ke vzdělávání .....	38
Návrh výzkumného projektu.....	40
6 Úvod do výzkumného projektu .....	40
6.1 Cíl výzkumu a výzkumná otázka.....	40
7 Metody .....	42
7.1 Vzorek .....	42
7.2 Metody sběru dat .....	43
7.3 Analýza dat.....	46
7.4 Etika výzkumného projektu.....	46
8 Diskuze.....	48

Závěr.....	50
Seznam použité literatury.....	51
Seznam schémat.....	58
Seznam tabulek.....	59
Seznam zkratek.....	60

## Úvod

V posledních letech se objevuje čím dál větší tenze ke změně ve školství. V České republice se setkáváme s modely učení, které již neodpovídají požadavkům života ve 21. století. Sama jsem se setkala s lidmi, odborníky, učiteli i rodiči, kteří narazili, a tak začali pátrat po tom, co již není odpovídající formou výuky a jak by se ji dalo nahradit. Jak bychom mohli dnešním dětem vzdělávání ne ulehčit, ale přiblížit. Ukázat jim důvod k učení se. Pomoci jim opět najít smysl hodin strávených ve školních lavicích. A školní lavice možná občas vyměnit za prostředí, ve kterém se mohou setkat na vlastní oči i dotek, s tím, o čem se ve škole učí. Aby se samy nebály objevovat, přicházet s dotazy a měly prostor zkoumat to, co je aktuálně zajímavé. V těchto pár jednoduchých myšlenkách, které přišly na mysl už nejednomu rodiči a určitě nejednomu dítěti, se v podstatě skrývají základní principy výuky stručně popsané v mé práci.

Před námi tu již dříve byli myslitelé a průkopníci v oblasti psychologie a pedagogiky, jež přicházeli s myšlenkami a aplikacemi do praxe. Jedním takovým byl i John Dewey. Jeho myšlenky se stávají středobodem mé práce a procházejí kapitolami. Ve svém konceptu laboratorních škol využíval a zaměřoval se na aspekty, které jsou požadovány a vyhledávány i dnes. Dalo by se říct, že se jedná o jakési vystřízlivění z kritiky jeho přístupu a návratu k osvědčeným metodám jeho doby. Na první pohled by se téma mohlo zdát spíše pedagogického zaměření. Když se ale podíváme blíže na celou problematiku, zjistíme, že psychologie zde má zásadní postavení. Z poznatků o dítěti je zde bohatě čerpáno. Přicházíme do styku jak s psychologií vývojovou, pedagogickou, tak s neuropsychologií a psychodiagnostikou.

První, druhá a třetí kapitola se zabývají historickým pozadím vzniku laboratorních škol. Pro pochopení tendence k tak rozsáhlé změně ve školství již před sto lety je třeba znát kontext tehdejší situace. Zmiňuji zde principy, metody a cíle takzvané pragmatické pedagogiky. Přičemž třetí kapitola již pojednává o konkrétních metodách, které jsou vztahovány i do současnosti. Ve čtvrté kapitole představuji stručnou analýzu principů současných laboratorních škol ze zahraničí. Pokouším se vyhledávat příklady dobré praxe a přehledně je prezentovat. Jedná se však o velmi malý vzorek několika laboratorních škol, nelze z toho usuzovat na obecnou shrnující podobu tohoto typu škol. Poslední kapitola pak vymezuje kontext psychologie vztahující se ke konceptům laboratorních škol. Tato kapitola je omezena na popis exekutivních funkcí, metakognice a motivace. Tyto domény byly



vybrány jako koncepty, na které je v laboratorních školách cíleno a jež jsou popisovány jako důležité oblasti rozvoje člověka schopného uspět v podmínkách, jež nám jsou předkládány současnými požadavky vnějšího světa.

Práce má shrnující charakter, je pouhým přehledem základních informací i konceptu laboratorních škol. Je mnoho informací, o které by mohla být obohacena, ale její limitace rozsahem to nedovoluje.

V práci je citováno podle normy APA (American Psychological Association, 2020).

## Literárně přehledová část

### 1 Pedagogicko-psychologické souvislosti vzniku laboratorních škol

Pro pochopení principů laboratorních škol, je třeba se krátce poohlédnout zpět k historickým souvislostem a událostem, které měly významný vliv na vznik tohoto druhu škol. Vznik laboratorních škol, tedy spíše obecněji progresivní či pragmatické pedagogiky, se váže k ekonomickým a společenským změnám, které probíhaly před sto lety v Americe (Dewey, 2007).

Průmyslová revoluce způsobovala příliv velkého množství lidí do měst. Díky urbanizaci se tak měnil způsob života a tato změna se přirozeně dotýkala i života rodiny. Výchova, dříve zprostředkovávaná především v rámci malé obce či rodiny, se nyní stávala čím dál více úlohou školy. Děti již netrávily tolik času doma s rodiči, ale naopak jej začínaly trávit více ve škole. Ta ale na takový úkol nebyla docela dobře připravena. Bylo potřeba změny (Dewey, 2007).

Velký příliv obyvatelstva do měst se současným čím dál větším výskytem přistěhovalců z Evropy tvořily sociální pnutí. Jako odpověď na tyto skutečnosti se rozvíjí pragmatismus. Výuka neměla být pouhým předáváním hotových informací, ale měla sloužit k získávání praktických zkušeností a připravovat na život. V té době vznikal nový liberální proud, který cílil na kolektivismus a odporoval individualismu. Tento směr se opíral o představu svobody, která zde znamenala pozitivní vliv státní moci. Podobnou funkci tehdy získala i pragmatická pedagogika (Singule, 1991).

Představitelkou liberálního proudu, která pak měla také značný vliv na samotného Deweyho, tedy také jeho vnímání společnosti, byla Addamsová. Addamsová vnímala jako zásadní rozpor mezi sociálním ideálem, který byl žákům předkládán ve výuce, a realitou, se kterou se člověk setkával v ulicích. Tyto poznatky v ní vytvářely tendence k rozvoji, vzniku, změně nového společenství. Takového společenství, které zaštiťovalo potřeby 20. století. Důležité je zmínit, že společnost vnímala jako kolektiv spíše než jako skupinu jednotlivců a výchovu neumísťovala pouze do prostředí školy, ale do všech sociálních institucí a sil. (podle Singule, 1991).

Pragmatická pedagogika se vymezovala oproti klasickému stylu učení, herbatismu. Stoupencem tohoto směru byl svého času i Dewey a do jisté míry u něj jisté prvky přetrvaly i po odklonění směrem k progresivním idejím (Dewey, 1917).

Herbatismus a veškerá teorie pedagogiky se do Ameriky zpočátku dostávala z Anglie a dalších států Evropy. Důvodem byl značně opožděný vývoj americké pedagogiky. Povinná školní docházka zde byla založena až roku 1918, a to se značnými omezeními. Mnoho budoucích pedagogů tak studovalo na zahraničních univerzitách, odkud pak přinášeli své poznatky a teorie, aby je šířili dál ve své zemi (Singule, 1991). Teorie a pedagogika byly inspirovány a navazovaly na zahraniční poznatky, praktické využití postupů a metod se však odvíjelo od nekoordinovanosti a nízké odbornosti pedagogů (Kostka, n. d.).

Odklon od herbatismu byl způsoben přílišným formalismem, zkosnatělostí a strnulostí metod vyučování, jimiž se herbatismus vyznačoval (Kostka, n. d.). Na vznik pragmatické pedagogiky mělo vliv hnutí progresivní výchovy, které vznikalo od 70. let 19. století. Postupně se v literatuře objevovaly pojmy spojené s tímto hnutím jako progresivní vyučování, progresivní vyučovací metody apod. (Singule, 1991).

„Nejvýznamnější postavou tohoto hnutí byl Parker“ (podle Singule, 1991, s. 22-23). Parker se podílel na vzniku amerického elementárního školství. Ve své praxi postupně přešel ke skeptickému postoji vůči herbatismu. Byl ovlivněn Fröbelovými myšlenkami v oblasti pedagogiky, snažil se co nejvíce přiblížit obsah vyučovaný na elementárních školách přirozeným činnostem dětí. Opustil od rozdělení předmětů podle zásad logiky a na základě Fröbelovy teorie samočinnosti a aktivity začal na elementárních školách propagovat různé motorické projevy dětí. Promyslel vlastní systém přirozených projevů (gesta, řeč, hudba, modelování, kreslení). Společně s tím opustil od tradičně očekávaného klidu ve třídě a přijmul určitý druh pracovního neklidu. „Na Fröbelových základech stavěl i pojetí morální výchovy. Vycházel z názoru, že veškerá výchova je morální. Výchova, která neodpovídá vývoji dítěte, podle něj škodí jeho morálnímu růstu. Odmítal tělesné tresty ponižující dítě“ (podle Singule, 1991, s. 22-23).

Pojmy *progresivní* a *pragmatická* pedagogika jsou často zaměňovány, označovány za jedno a to samé. Jejich význam se do značné míry překrývá (Singule, 1991).

## 1.1 Pragmatická pedagogika – základní vymezení

Pragmatická výchova, někdy také nazývána jako Koperníkovský obrat v pedagogice, je podstatou Deweyho postoje ke způsobu vzdělávání a výchově. Tak je

popisován obrat pedagogiky směrem k dítěti, směřování spíše pedocentrické, kdy dítě je středobodem a veškeré metody výchovy se točí kolem něj (Dewey, 2007).

Její počátky, jak již bylo zmíněno, se vztahují ke změnám, které se odehrávaly v USA ve 20. století. Nejvýznamnějším představitelem se stal John Dewey. Díky jeho působení na přednáškách po celém světě a překládání jeho knih se jeho myšlenky dostaly i za hranice USA. V Americe však dosáhla největšího rozmachu, její principy a metody se používaly ve většině státních škol. Pragmatismus byl hybnou silou tehdejší společnosti. Od pragmatické pedagogiky, jejíž součástí byla i výchova odpovídající novým ekonomickým podmínkám a podpora samostatnosti žáků, se očekávalo vyladění kulturních rozdílů, které díky migraci obyvatel, především z Evropy, vznikaly. Došlo zde k zvýraznění jak teorie, tak praxe. Hlavním bodem je zájem dítěte, které se setká s problémem, pro jehož řešení je nuceno se podívat do teorie, kde se inspiruje nebo najde odpověď na otázku, jak svůj aktuální problém řešit (Singule, 1991).

Krise pragmatické pedagogiky přišla po druhé světové válce, kdy se změnilы životní podmínky. Kritici pragmatické pedagogiky negativně hodnotili především to, že neměla stanovený cíl, (podle Singule, 1991). Pragmatikům jako cíl postačoval růst, ovšem v životě i výchově bychom měli znát cíl, pro větší jasnost směřování našeho úsilí a snažení. Pragmatická pedagogika ustoupila. S návratem k jejím myšlenkám se ale opět setkáváme v dnešní době. Školy inspirované systémem laboratorních škol pak můžeme nacházet po celém světě (Singule, 1991).

### **Cíle pragmatické pedagogiky**

Vyzdvihuje to, co bylo v klasickém vyučování a pedagogice potlačováno. Hlavním bodem pragmatické pedagogiky je přístup k poznávání a aktivitě žáka i učitele jako k vědeckému bádání. Nevidí jako svůj cíl připravovat na budoucnost, protože zastává názor, že taková příprava ani není možná vzhledem k nejasnosti a nepředvídatelnosti toho, co bude, kam a jak se bude společnost vyvíjet. Nehledá tak hotové pravdy, ale principy, příčiny a způsoby řešení problémů. Cíle a prostředky nejsou v opozici, ale naopak jsou na jedné úrovni měnící se s ohledem a přizpůsobením různým situacím, jako je měnící se vývojová úroveň dítěte, změna zájmů, změna prostředí. Cíl není konečnou stanicí, po jeho dosažení vzniká nový. Cíle pro Deweyho nejsou předem dané, vznikají opět situačně pod vlivem aktuálních potřeb jedince (Šíp, 2016).

Celkově cílí pragmatická pedagogika k individualitě žáků, jejich zájmům, instinktům, prostředí, vývojovému stádiu. Vyzývá k stanovování praktických cílů, které budou sloužit

k rozvoji rozumového uchopení světa. Teorie by měla být prezentována v praxi, která zároveň obsahuje zájmy žáků. Díky tomuto provázání učiva se zájmem pak může dojít k lepšímu zapamatování a zvnitřnění získaných informací. Jedná se o opak klasického učení se nazpaměť, pouhého memorování látky (Singule, 1991).

## 1.2 John Dewey a jeho význam pro rozvoj laboratorních škol

Dewey je hlavní představitel pragmatické pedagogiky. Byl zároveň pedagogem i filozofem. Filozofii vedle pedagogiky neodsouval na vedlejší kolej, rozvíjel systém pedagogiky i pragmatickou filosofii. Svou prací pak měl vliv i na sociologii, estetiku, logiku a psychologii (Singule, 1991).

Systém pragmatické pedagogiky vznikl v rukách Deweyho v letech 1894–1916. Toto období lze rozdělit na dvě části podle toho, na jaké univerzitě Dewey působil. Tedy období univerzity v Chicagu 1894–1905, kde jeho systém pragmatické pedagogiky vznikl, a období jeho působení jako profesora na Kolumbijské univerzitě v New Yorku 1905–1916. V druhém období Dewey své teorie již jen dále rozšiřoval a upravoval. Chicagská univerzita na něj měla velký vliv hlavně díky idejím, které zde byly rozvíjeny. Šlo především o sociologické přístupy. Setkal se zde také s Addamsovou. K utváření Deweyovy pragmatické pedagogiky ale přispěly již ideje, se kterými se setkal dříve, před nástupem na Chicagskou univerzitu. Byl to především Darwin a jeho vývojové teorie, které měly na Deweye celoživotní vliv. Při studiích pak setkání s psychologem Hallem zformovalo jeho pojetí vývoje a psychiky dětí (Singule, 1991).

V prvním období již v roce 1896 vzniká na univerzitě v Chicagu laboratorní škola, která byla jedna z prvních experimentálních škol na světě. Do školy byli vybíráni jen učitelé, kteří absolvovali výcvik ve Fröbelovských metodách. Děti byly vedeny k interakci a kooperaci. To, co se děti učily, mělo vycházet především z jejich impulzů. Učitelé nebyli svázáni konkrétními postupy a metodami, podle kterých měli pracovat, měli svobodu spočívající v možnosti experimentovat a zkoušet zaměstnávat a rozvíjet zájmy dětí. Tvořili tak nový obsah vyučování (Singule, 1991).

Náboženství bylo součástí jeho metod a nevyklučovalo se s nimi. Přílišný ateismus je i důvodem, proč nejsou čeští představitelé pragmatické pedagogiky považováni přímo za stoupence Deweyho pedagogiky, ale spíše pozitivismu a behaviorismu. Dewey nebyl nadšen z přílišného výskytu statistických metod v pedagogice, odmítal i koncept IQ a jeho testování. Považoval to za možnou bariéru v následném vývoji žáka a jeho schopností (Šíp,

2016). Tímto svým postojem by se dal považovat za stoupence dynamického přístupu (podle Šíp, 2016), který je jedním z principů současných laboratorních škol.

Ve svých myšlenkách a systémech byl Dewey inspirován především díly Rousseaua, Pestalozziho a Fröbela (Singule, 1991). V následující části bych chtěla jen krátce představit, které teorie měly na Deweyho vliv, tedy se zároveň objevily i v jeho teoriích a teorii pragmatické pedagogiky.

### **Rousseau**

Rozšiřuje základní principy, které byly stanoveny Rousseauem. Například potřebu dítěte se rozvíjet v takových mezích, jakých je schopno dosahovat. Vymezuje se vůči zbytečnému vnučování dokonalosti a světa dospělých. Dítě samo tuší, kam směřuje a čeho má dosáhnout, k cíli se však dostává postupnými kroky. Ve výchově a vzdělávání by tak měly být stanovovány cíle, které budou blízké jeho prostředí, tedy dětskému světu (Dewey & Dewey, 1915).

### **Fröbel**

Je považován za zakladatele mateřských škol. Propagoval hru jako explorativní, edukativní činnost, která rozvíjí dítě po všech stránkách, tedy komplexně. Zároveň je hra prostředkem sebevyjádření. Ve hře se dítě setkává se sociální interakcí, je nuceno nacházet řešení různých problémových situací, hraje role, staví, procvičuje motoriku, soustředí se, zaměřuje pozornost, je to tedy činnost připravující dítě do dalších etap jeho života. Dítě si hru iniciuje samo, cílů se pak dosahuje výhradně prostřednictvím hry. V úkolech se přechází od jednoduchého ke složitějšímu, od konkrétního k abstraktnímu. Učitelé by měli najít vhodnou míru, do jaké budou do hry vkládat svou kontrolu a do jaké ji nechají pouhému instinktu dítěte. Tato konkrétní idea je pak vidět i u Deweye. Jeho myšlenky se otiskly v teoriích Piageta, Vygotského a Montessori (Prachárová, 2020).

### **Pestalozzi**

Deweymu bylo nejbližší dílo Pestalozziho, který se zasloužil o vytvoření pracovní metody elementární školy (Dewey & Dewey, 1915).

Jeho postup vyučování spočíval v postupu od snadné látky, která se dá předložit smyslům, ke složitější, abstraktní. Tento postup nazýval psychologizací vyučování. Vyhodnotil, že se nelze zabývat vývojem každého individuálního jedince, a dle toho postupovat ve výuce. Je naopak třeba se orientovat podle výzkumu různých individuálních vývojevů, které jsou zobecněny, a podle nich postupovat (Dewey a Dewey, 1915).

Jednotlivé předměty jako aritmetika či matematika jsou v obecném hledisku výsledky lidského působení, snažení a bytí. Ve škole je však Pestalozzi nalézal v podobě pouhého nahromadění informací. Škola by proto měla vzít zkušenosti dítěte, se kterými se potkává v každodenním životě, a uspořádat je do jednotlivých předmětů tak, aby pro něj byly informace více než hromadou slov, která mu někdo vtouká do hlavy (Dewey & Dewey, 1915).

Když je k výuce používáno pouze učebnic, je pro učitele práce složitější o úkol potlačovat v dítěti jeho impulsy k činnosti. Učebnice by měla sloužit jako průvodce, který ulehčuje žákovi jeho pátrání po informacích. Pramenem informací je z jeho pohledu především tělo (Dewey & Dewey, 1915).

V druhém období Deweyova profesního působení se dá mluvit převážně o rozvoji pragmatické pedagogiky. Její role a činnost se tak odehrávaly především na papíře v jeho spisech. Do praxe obecně začala pragmatická pedagogika pronikat až v období po konci druhé světové války. V jejím zasazování do praxe byl patrně nejúspěšnější pragmatista Kilpatrick (Singule, 1991).

Kilpatrick byl Deweyho žákem, stejně jako na Deweyho na něj měli vliv, Pestalozzi, Parker. Současně se studiem u Deweyho, působil jako učitel. Vyučoval matematiku, ve které od dětství vynikal (Knoll, 2012).

Cítil se být tlumočnickem Deweyho filozofie, aby se dostala širěji do společnosti a praxe. Byl mezi studenty, budoucími učiteli, oblíbeným profesorem na univerzitě. Díky tomuto přímému působení na budoucí představitele pedagogického oboru měl velký podíl na šíření pragmatické pedagogiky. Důležitým dílem Kilpatricka je projektová metoda. Vypracoval pro ni postup plánování. Rozvrhl tak to, co již dříve naznačoval Dewey (Singule, 1991).

### **1.3 Pragmatická pedagogika v České republice**

O následování myšlenek pragmatické pedagogiky se v ČR pokoušelo několik učitelů. K jejich aplikaci pak došlo jen na málo školách, proto se nesetkáváme s plošným rozšířením těchto teorií v praxi. Mezi učitele nejvíce spojované s pragmatickou pedagogikou patří Jan Uher, Václav Příhoda a Stanislav Vrána (Kostka, n. d.).

Rozmach v ČR zažila pragmatická pedagogika ve 20. a 30. letech 20. století. Zasloužil se o něj nejvíce Příhoda s jeho racionalizací školství, kdy začal aplikovat v českých školách metodu směřující na individualitu žáka, jeho aktivitu, zájmy, pracovní a tělesnou výchovu. Stavěl se kriticky k abstraktnímu učení, zevšeobecňující skutečnosti

a tím se vzdalující praktickému využití. Směřoval tedy české školství ke změně, směrem k větší účelnosti vyučovaného a k propojení výuky se současným světem a jeho podmínkami. Výuku tak ovlivnil technický, průmyslový a hospodářský vývoj. Pod tímto vlivem byly založeny pokusné školy v Praze a Brně. Pragmatickou pedagogiku v Příhodově pojetí se dařilo aplikovat i Stanislavu Vránovi, který díky finanční podpoře Tomáše Bati rozvíjel reformní hnutí v rámci pokusné Masarykovy diferencované školy měšťanské ve Zlíně. Ta se dokonce stala vzorem ostatním pokusným školám (Kostka, n. d.). Dalším takovým pokusem, který využíval Kilpatrickovy projektové metody, byl Daltonský plán, jeden z alternativních pedagogických směrů (Polanský, 2011).

V současné literatuře se však setkáváme s výhradami k charakterizování Příhody jako následovníka pragmatické pedagogiky a Deweyho. Jediné, co jej dle Koti s ním a jeho pedagogickým směrem pojí, je studium v Americe a studium právě Deweyho. Dle Koti je z filozofického hlediska Příhoda více pozitivistou než pragmatistou (Kot'a, 2015). Jeden z nejvýraznějších rozdílů je Příhodův a Deweyův postoj k náboženství. Dewey jej vyznával a považoval za součást života výchovy a filozofie, v případě Příhodových myšlenek již tak velkou roli nehrálo. To jej uvedlo do omezení svých pohledů pouze z hlediska behavioristického a pozitivistického (Šíp, 2016).

V následujících letech nedocházelo k žádnému dalšímu rozvoji, po roce 1948 pragmatický přístup nevyhovoval podmínkám té doby, k návratu začalo docházet opět po roce 1989 (Polanský, 2011).



## 2 Obecné principy laboratorních škol

Jelikož laboratorní školy vznikaly pod taktovkou Deweyho a jeho pragmatické pedagogiky, vycházím v této kapitole především z jeho teorií vztahující se právě k výchově a vzdělávání na základě principů pragmatické pedagogiky.

Dewey používá ve svém díle dvě myšlenky, které byly Američanům velmi blízké, jsou jimi idea vědy a demokracie. „Chtěl vytvořit logiku vědy, tedy metodu zkoumání, která by se dala použít ve všech odvětvích společenského života“ (Singule, 1991, s. 29). Spojil zde fyzické a materiální. Nástrojem člověka je myšlení, ale není to tak, že by člověk pomocí poznání spatřoval skutečný vnější svět. Myšlení, řešení úkolů, vytváření hypotéz pomáhá člověku přizpůsobovat se změněným podmínkám života. Cílem myšlení je udělat ze situace, která se zdá být problémová, situaci přehlednou a najít vhodná východiska pro její řešení (Singule, 1991).

V pragmatismu se pak pro nalézání řešení především využívá osobního jednání, experimentování, osobní subjektivní činnosti a zkušenosti. „Dochází k redukci vědomí a světa na elementy a zkušenosti“ (Singule, 1991, s. 30).

Dewey a učitelé do praxe uvedli koncepce, které se snaží do praxe dostat i současné školství. Mezi tyto koncepce patří osnovy obsahově přispívající do života a zkušeností, učení kritickému myšlení a učení prostřednictvím řešení problémů. Kladli velký důraz na podporu společného rozhodování zaměstnanců školy (Tanner, 1997).

Dewey, jak již bylo zmíněno, byl zpočátku stoupencem herbatismu. Na odklonu od hegelovské filozofie a herbartovské pedagogiky se podílel významně vliv Jamese (a jeho vrozené impulsy u dětí). Přiklonil se také k funkcionalistické psychologii. Funkcionalistická psychologie se zabývá tím, co se děje v průběhu činností, a cíli, ke kterým tyto činnosti směřují. Zaměřuje se na funkce chování a činnost jedince jako takové. Důležitá je zde otázka „jak“ kdo co dělá, „jak“ je motivován, „jak“ řeší problémy a podobně (Singule, 1991).

V období ovlivnění Jamesem (působení na univerzitě v Minnesotě). „Vznikají Deweyovy základní pedagogické principy, tedy principy pragmatické pedagogiky: „*to do by knowing*“ (pracovat na základě poznání) a „*to know by doing*“ (poznávat činností)“ (Singule, 1991, 28).

Dewey se v rámci svého pojetí výchovy zaměřuje především na zájmy a činnosti dětí.

„Výchovu označuje jako proces bez cíle, neustálou přestavbou zkušenosti“ (Dewey, 1932, s. 104-105). Na to lze navázat jeho další stěžejní myšlenkou, která se týká výchovy a vzdělávání. Při výchově a vzdělávání dětí není podstatou připravit žáky na dospělost, nýbrž naučit je přizpůsobovat se změnám. Myšlenka bezcílnosti, jak již bylo zmíněno, se později stala jedním z terčů kritiky pragmatické pedagogiky (podle Singule, 1991).

Dalším důležitým bodem jeho pedagogického kréda pak je, zde již výše zmíněné, učení ze zkušeností (Dewey & Dewey, 1915). Škola by měla dětem dávat příležitost vyzkoušet si situace ze skutečného života, a měla by navazovat na výchovu doma, aby pro děti bylo vzdělávání co nejprínosnější. Zároveň by se měl učitel zaměřovat na individualitu každého žáka, jeho potřeby a zvyky, vše by pak měl interpretovat v sociálním kontextu.

Součástí zkušeností dítěte je vedení, jež má v rukou dospělý člověk jakožto jedinec životem učenější. Dítě by mělo mít možnost jednat dle svých instinktů a reflexů. Ovšem ponecháme-li ho jen jeho vlastní iniciaci bez jakékoliv podpory a dalšího podněcování, nebude dítě svou činností vhodným způsobem dále rozvíjet a tím pádem i ono samo bude ochuzeno o možnost rozvíjet své schopnosti a dovednosti (Singule, 1991). Vedení a stanovování cílů, kterých má dítě dosáhnout, by mělo přihlížet k aktuálním možnostem dítěte. U dítěte, které je ve stádiu konkrétních operací (Piaget, 1973), tak bude nevhodné určit za cíl abstraktní myšlení. Práce na takovém cíli bude pro učitele či rodiče i pro dítě zbytečná. Pravděpodobně nepovede ke kýženému cíli a může vytvořit averzi vůči škole a učení. Z tohoto důvodu Dewey v tomto období doporučuje propojování látky se životem okolo dítěte, objevování zákonitostí ve věcech denní potřeby, tak aby si dítě mohlo informace nejdříve osahat a vytvořilo si kvalitní a pevný základ pro další rozvoj svých znalostí (Šíp, 2016).

Výchova nemůže být neutrální, vždy se bude vztahovat k aktuálnímu vývoji společnosti, což je dobře, protože je třeba, aby se žáci ve společnosti orientovali a byli schopni nadále přispívat k jejímu vývoji (Dewey, 1937).

Dewey předpokládá dvě složky výchovy, psychologickou a sociologickou, které fungují neustále bok po boku, ani jednu nelze vynechat nebo povyšovat nad druhou. Právě psychologická stránka obsahuje instinkty dítěte, které jsou základem učení.

Výchova by měla jít ruku v ruce s jeho zájmy a potřebami. Jinak půjde pouze o výchovu, která byla vedena nátlakem zvenčí a pro dítě nebude tak dobře uchopitelná a pochopitelně si ji nedokáže adekvátně zvnitřnit. Sociální stránka vyžaduje ekvivalent chování dítěte v současné společnosti. Dítě se tak z reakcí ostatních dozvídá, co jeho chování znamená ve společenském kontextu (Singule, 1991). Příkladem zde může být

dětské žvatlání, kterému je dodáván význam a zároveň vidina účelnosti ve smyslu sociální interakce, ke které později mluvu bude používat. Dítě je k žvatlání podporováno rodiči, jde zároveň o jeho vlastní instinkt, přirozeně je k žvatlání motivováno, a zároveň je sociálně podporováno (Dewey, 1987).

U staršího dítěte pak Dewey udává příklad u kresby, kdy dítě nejdříve dle svých vnitřních popudů namaluje něco, co ho zaujalo. Je pro tuto činnost motivované, ale výsledek není tolik detailní. Zde přichází do hry role dospělého, tedy učitele či rodiče. Ten vede dítě k dalšímu pozorování, zaměření na důležité aspekty objektu. Dítě je stále motivováno, až do výsledného produktu promítá svou individualitu, ale tentokrát je výsledek mnohem dokonalejší než ten první. Na tomto příkladu je krásně popsána role učitele. Dá se říci, že učitel funguje v životě dítěte jako průvodce (Dewey, 2007).

Dewey se ve školské problematice nezaměřoval pouze na dítě a jeho interní zdroje. Kládl důraz i na jeho okolí. Dochází zde k propojení fyziologie a psychologie (Dewey, 2007).

Měli bychom klást důraz i na okolí studijního prostředí, ve kterém dítě funguje. Dewey ve svém díle *The School and Society* popisuje, jak nevhodné dříve prostředí tříd bylo. Nahuštěné třídy, s holými zdmi, bez dostatku osobního prostoru, které jen zdůrazňovalo celkové vnímání dětí jako masy spíše než skupiny jednotlivců (Dewey, 2007).

Sám ve svém díle popisuje problematiku výběru vhodného školního nábytku, které by vyhovovalo fyziologicky, hygienicky i ergonomicky. Nezůstává však jen u školní třídy, popisuje celkové rozestavění učeben, společných prostor i laboratoří (Dewey, 2007).

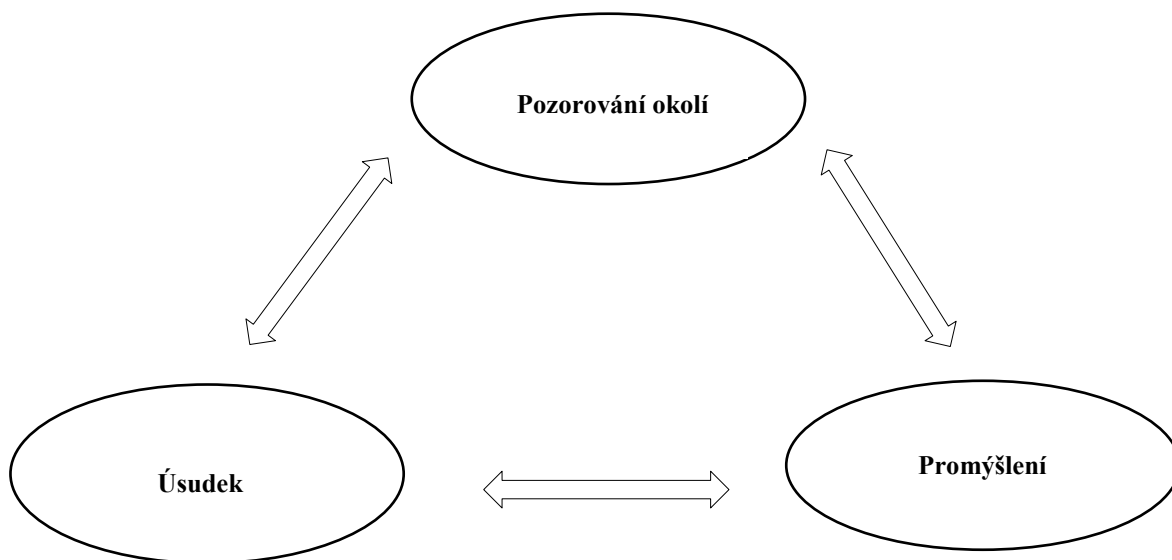
### 3 Metody laboratorních škol a jejich psychologické souvislosti

V této kapitole se zaměřuji na konkrétní metody používané pedagogy v laboratorních školách. Některé metody jsou již dříve v předešlé kapitole zmiňovány, zde bych jim však chtěla věnovat větší prostor. V kapitole jsem se snažila o kombinaci poznatků současných autorů a osobností působících v období zavádění těchto metod do praxe. Opět se zde z velké části odkazuji na dílo Deweyho. Z obecného hlediska chtěl Dewey redukovat metodu na problém postupu rozvíjení sil a zájmů dítěte (Singule, 1991). U dítěte a jeho učení upozorňoval neustále na následování jeho přirozenosti. Především pak na fakt, že u dítěte převládá aktivita před pasivitou. S těmito poznatky sám také pracoval ve svých laboratorních školách. Laboratorní školy byly malé komunity. Děti zde pracovaly v malých skupinkách na prakticky orientovaných projektech. Časté byly také procházky do přírody, v rámci kterých se mohly na vlastní oči setkat s jednotlivými aspekty výuky. Osnovy byly vytvářeny na základě zájmů, zážitků, skutečného života a schopností, pro které děti měly přednosti a ve kterých vynikaly (Banks, n. d.).

#### 3.1 Koncept zkušenosti v Deweyho pojetí edukace

Zkušenost je pro teorii Deweyho stěžejním bodem. V textu již byla jmenována vícekrát, zde se ji pokusím popsat podrobněji. Deweyho model zkušenostního učení se řadí mezi mnoho dalších modelů zážitkové pedagogiky nebo také zkušenostně reflektivního učení, které má bohaté zastoupení i v českém prostředí. Vzhledem k omezenému rozsahu práce se jim však nebudu nijak dále věnovat (Hanuš & Chytilová 2009). Zážitková pedagogika má ve středu svého zájmu zážitek, ten vzniká v situacích, které jsou předem plánované a vyskytují se nejčastěji ve formě hry (Hanuš & Chytilová 2009). „Za zkušenostně reflektivní učení lze označit takový proces učení, v němž se lidé individuálně, nebo ve spolupráci s ostatními, pokoušejí prostřednictvím cíleného promýšlení, vyhodnocování či transformace zažitého objevit nové zdroje a možnosti, které jim tyto zkušenosti skýtají, přestože je v běžném životě často nelze ani postřehnout“ (podle Kolář, 2012, s. 24). V české literatuře se můžeme setkat s pojmy jako zážitek, zkušenost, prožitek, v anglické literatuře se všechny tyto výrazy skrývají pod pojmem *experience* (Dočekal, 2012, s. 11). Setkáváme se zde tedy se zdůrazňováním zážitku, který pak slouží k utváření konkrétní zkušenosti. Tím, ale celý proces nekončí, se zážitkem se dále pracuje postupně po jednotlivých krocích. Tyto kroky se nazývají cykly. Časová dotace jednotlivých kroků se následně různí, může se pohybovat od jedné sekundy až do jednoho dne trvání. Kroky

využívané v procesu učení jsou však většinou omezeny na rozmezí mezi deseti až šedesáti minutami (Neill, 2003). Deweyho model se řadí mezi modely třístupňové. Jeho fáze zachycuje graf níže (schéma 1). Model se významně podobá Lewinově modelu zkušenostního učení. „Rozdíl se nachází ve větším důrazu na zpětnou vazbu právě u Lewina“ (Hanuš, 2009, s. 36).



**Schéma 1-** Zkušenostní model (Hanuš & Chytilová, 2009, s. 36)

V tomto grafu se znázorňuje pozorování okolí po daném impulzu, promýšlení znalostí a zkušeností toho, co se stalo v podobných situacích v minulosti (sbírání informací, varování, rady). Dále pak úsudek, jenž kombinuje současné pozorování a znalosti z minulosti, abychom věděli, co představují (Dewey, 1938).

Dewey zdůrazňuje vzájemné vztahy zájmů a pojmů. Stejně tak pozorování s aktivitou. Vždy záleží na kvalitě daného zážitku. S kvalitou se pak pojí také dvě stránky, které může zážitek z hlediska výchovného nabývat. „Jsou jimi bezprostřední prožívání (pozitivní či negativní) a vliv na pozdější zkušenost“ (Hanuš & Chytilová, 2009, s. 37). Zkušeností se neoznačuje pouhá činnost, je to změna působící nějaké následky (Dewey, 1932). Pro pochopení zkušenosti v Deweyho pojetí v díle *Demokracie a výchova* (1932) klade důraz na uvědomění si existence dvou navzájem se propojujících živlů. Přesně se pak ke zkušenosti vyjadřuje následovně: „Po činné stránce zkušenost je zkoušení; význam tohoto slova vysvětluje se dobře příbuzným slovem pokus (experiment). „Po trpné stránce zkušenost je zakoušení. Máme-li s něčím zkušenost, působíme na to sami, děláme s tím něco; a potom zakoušíme nebo trpíme následky“ (Dewey, 1932, s. 189). Škola by měla

dětem dávat příležitost vyzkoušet si situace ze skutečného života a měla by navazovat na výchovu doma, aby pro děti bylo vzdělávání co nejprínosnější. Zároveň by se měl učitel zaměřovat na individualitu každého žáka, jeho potřeby a zvyky. Vše by pak měl interpretovat v sociálním kontextu. Zkušenost je hlavním a základním pojmem Deweyho pragmatické filozofie i pedagogiky. Zkušenost je také v Deweyho pojetí velmi složitým pojmem, jelikož se neváže jen na to, s čím se člověk setkává, tedy vnější svět, ale i na člověka samotného, jeho niterné zkušenosti. Jde zde o to, že s čímkoliv se člověk ve svém životě setká, co zažije, zanechá v něm nějakou zkušenost. Každá zkušenost jistým způsobem také jedince modifikuje a ovlivňuje jeho další zkušenosti a jednání. Zkušenost člověk získává přímým jednáním a experimentováním. Spojením jednotlivých zážitků se vyvíjí v růst, nejen fyzického, ale intelektuálního a morálního rázu. Edukátor funguje jako ten, který sleduje a hlídá směr růstu (Hanuš & Chytilová, 2009). V rámci teorie se nezapomíná ani na orgány pohybu a vnímání, bez kterých bychom se k materiálu poznání ani nedostali. Správná činnost smyslových a rozumových orgánů vede k rozvoji přemýšlení. Pro rozvoj je pak potřeba, právě smysly, orgány, údy, pravidelně cvičit. Co žák potřebuje, nejsou přesné informace o topografii, ale musí se naučit, kde a jak si je vyhledat (Dewey & Dewey, 1915).

### 3.2 Problémové učení v kontextu pragmatické pedagogiky

Žáci se ve svých životech setkávají s mnoha situacemi, které jsou nuceni řešit. Aby mohli jednotlivé situace úspěšně vyřešit, je třeba najít vhodný způsob, jak se řešení dopátrat. Řešení problému je aktivitou, která vyžaduje kromě informací o daném problému také využití specifických metod. Zároveň společně se zájmem, zvědavostí a ochotou je prvkem, který napomáhá osvojování si vědomostí a jejich aplikaci v každodenním životě. To napomáhá žákům zvládat náročné nebo komplikované životní situace, podporuje jejich motivaci ke vzdělávání a rozšiřuje zájmy (Saribiyik et al., 2004). Jednou z metod, která odpovídá těmto požadavkům, je právě metoda řešení problému. Cílí přímo na žáka, rozvíjí aktivní učení, schopnost řešit problémy. Metoda je založena na porozumění tomu, čemu se učím, a následném využití těchto znalostí (Major et al., 2000). Jedná se o metodu, která se váže k Deweyho a jeho pragmatické pedagogice (Sutinen, 2012). Řešení problému je považováno za základní vyučovací metodu pragmatické pedagogiky. Děti se podle Deweyho pojetí pedagogiky nemají učit pouhým memorováním a vkládáním hotových informací do paměti. Hlavním zdrojem informací a zkušeností je řešení problémů. Vychází se z názoru, že aby námi získané informace, naše poznání, měly nějaký význam, musíme být schopni

s nimi nějakým způsobem pracovat. Musí být tedy spojeny se zkušeností a získány naší aktivitou (Singule, 1991). Kritéria metody odpovídají podmínkám života ve 21. století, stále se tak setkáváme s její aplikací v edukačním procesu. Současně stále vznikají různě po světě výzkumy, které mapují její účinnost. Příkladem je výzkum Aka et al. (2010) z Turecka, který formou kvaziexperimentu porovnával účinnost tradičního způsobu učení a učení prostřednictvím řešení problémů. Výzkum trval osm týdnů, během kterých byla experimentální skupina seznamována s učivem prostřednictvím experimentů a řešení problémů. Kontrolní skupina pak byla seznamována s látkou pouhým výkladem, pokládáním otázek a odpovědí, tedy formou tradiční výuky. Oběma skupinám byl proveden pre-test a post-test, pomocí kterých se pozoroval výsledek. Sledována byla úroveň badatelských dovedností. Výsledky ukázaly pokroky žáků z obou skupin, ovšem u experimentální skupiny byly pokroky signifikantně vyšší.

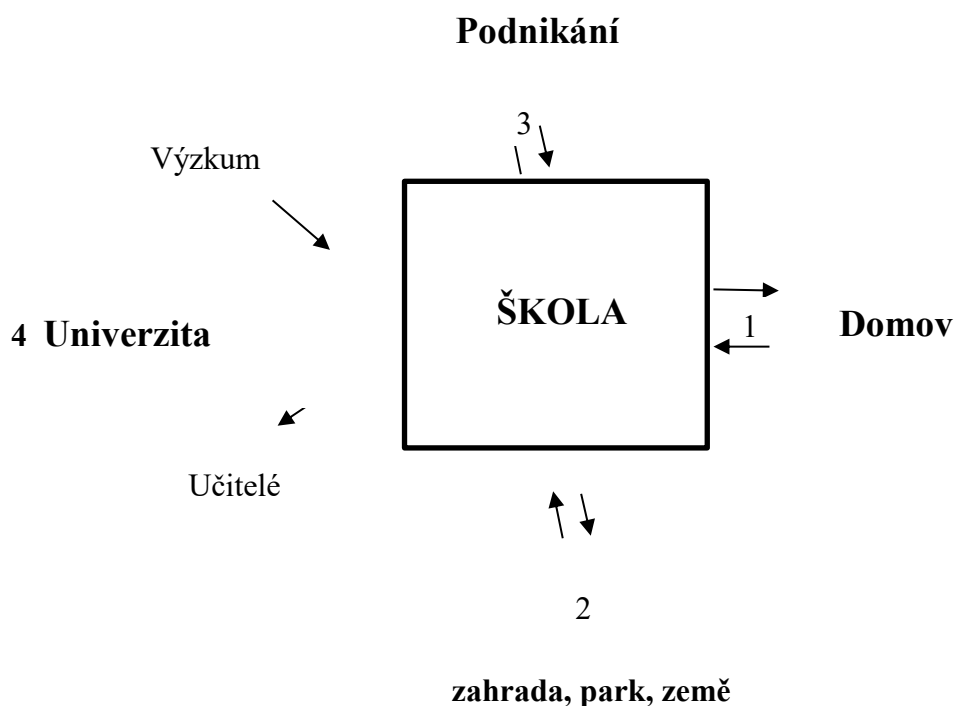
### 3.3 Pracovní škola jako forma laboratorních škol

Za zakladatele pracovních škol je považován Dewey a Němec Kerchensteiner. Rozdíl v pojetí pracovní škol obou autorů je vcelku zásadní. Kerchensteiner v pracovních školách zaváděl především ruční práce, docházelo tak k organizaci žáků do podoby pracovní skupiny (Cipro, 2002). Dewey považoval práci za prostředek poznávání (Zormanová, 2012). V jím inspirovaných školách se zaměřovala pozornost na učení ze zkušenosti, tedy z různých pracovních zkušeností a úloh, které děti měly možnost ve škole v rámci výuky získávat. Logika klasické školy nebyla odsouvána na vedlejší kolej, pouze se přesunula ke starším dětem, které k abstrakci a logice byly už vývojově vybavenější (podle Singule, 1991).

Podstatou pracovních škol je globální výuka. Globální výuka znamená spojování a propojování získaných informací a poznatků, tento proces se děje na základě určitého kritéria. Dále se tyto myšlenky promítají do projektové metody a komplexního učení (Singule, 1991). Pracovní školy se objevovaly, jak bylo řečeno, i u nás, ale byly trochu jiného rázu, než jak je pojímal v Americe Dewey (Šíp, 2016).

Dílny a laboratoře byly v Deweyho pracovní, resp. laboratorní škole nezbytnou součástí vybavení. Dle něj se ale za takovou laboratoř dá počítat například i kuchyně, ve které dochází k mnoha chemickým reakcím, jež mohou žáci zkoumat. U potravin a jejich složení se pak pozornost žáků převrací směrem k biologii a takto se dá dostat i mnohem dále. Při takto přirozených činnostech se snadno mohou projevit dětské instinkty a zájmy. Ty se pak stávají předmětem výuky, dále rozvíjeným učitelem (Dewey, 2007). Ve vyučování

se tedy postupovalo od praxe k teorii (Dvořáková, 2009). Středem veškerého učení se v Deweyho škole stal zeměpis, „učení o zemi, jak věci nejvíce ve středu stojící. Z ní zajisté všechna práce a učení vyrůstá a k ní se zase vrací“ (Dewey 1904, s. 95). V knize *The School and Society* kapitole *Waste in Education* (2007) přesně popisuje rozestavení třídy. Zároveň zde sdílí i náčrty plánů organizace školních budov a jejich okolí. V nich opět zdůrazňuje důležitost propojení školy s běžným životem. V jeho knize se můžeme setkat s různými stupni náčrtu toho, jak by ideální uspořádání školy mělo vypadat. Představím zde nejjednodušší z modelů, na kterém lze dle mého názoru pěkně pochopit, co chce Dewey zdůraznit. V laboratorních školách dochází k propojení s univerzitou. Propojení je důvodem snahy o vědeckou práci, jež by se měla na laboratorní škole odehrávat, ale současně slouží toto propojení k výchově mladých pedagogů, kteří zde mohou získat praxi (Dewey, 2007). Důležitost propojení školy s univerzitou a vytvoření tak prostředí vhodného pro praxe budoucích pedagogů spojené s výzkumem metod využívaných ve školách i dětského vývoje zmiňuje ve svém článku také McBride et al. (2012). Neopomínají také příležitosti pro žáky, které jim možnost spolupráce s odborníky z vysokých škol přináší. Ti by měli ve školách pomáhat s rozšiřováním zájmů dětí a prohlubováním jejich vědomostí.



**Schéma 2** – Plán školy (Dewey, 2007, s. 87)



Jak je vidět na uvedeném schématu, Dewey ve své koncepci nevynechává ani domov dítěte. Na grafu se k domovu vztahují dvě šipky směřující ven i dovnitř. Tím je znázorněn neustálý tok idejí, myšlenek a materiálů, které jsou mezi domovem a školou přenášeny. Přílehlá zahrada, park, až země, jakožto nejširší a nejpřirozenější místo pro studium přírodních věd, kdy se dítě po krocích posunuje směrem od zahrady až po celou zemi. Každým krokem bychom se u dítěte měli setkávat s čím dál větším porozuměním tomu, jak věci fungují. Propojení s univerzitou pak přináší k využití jejího vybavení a prostředků v podobě laboratoří, knihoven, výzkumů. Dewey přikládá k tomuto grafu a problematice příklad z praxe, kde se jasně ukazuje, že děti samotné se mohou dopouštět jisté diferenciaci a odpojení se od školy. K tomuto odpojení dochází vlivem nedostatečného důrazu výuky na propojení zkušeností dětí s tím, co se ve škole učí. V tomto konkrétním příběhu se jednalo o návštěvu jedné školy, ve které Dewey vyslechl příhodu samotného ředitele o tom, jak děti byly překvapené, že řeka Mississippi, o které se učily ve škole a vídaly ji v učebnicích, má co dočinění s vodou, která protéká blízko jejich domovů, a že jsou s ní v každodenním kontaktu (Dewey, 2007, s. 90)

### **3.4 Projektová metoda jako další z metod výuky v laboratorních školách**

Myšlenky projektové metody nasedají na psychologické myšlení Thorndikeho a jeho konekcionismu (Sutinen, 2012). Teorie konekcionismu ve vztahu ke vzdělávání tvrdí, že učení není dokončeno, není kompletní, dokud nedojde k přesnému spojení subjektu s novými informacemi (Karadut, 2012). Základy projektové metody položil Dewey, vytvořil jakýsi její rámec. Za jejího zakladatele je ale považován Kilpatrick, který ji uvedl v život (Coufalová, 2006). Kilpatrick projektovou metodu vnímal více jako prostředek sloužící k výchově, rozvoji charakteru a osobnosti. Její uplatnění viděl od základní po vysokou školu. Metoda rozvíjí jak tvořivost, tak vlastní pílí (Dvořáková, 2009). Řešení projektu je rozděleno na jednotlivé kroky, kterými jsou stanovení cíle, plánování, provedení, posouzení. Tyto kroky jsou v praxi pozorovatelné jak v projektové metodě, tak i při samostatné práci žáků (Singule, 1991). Příkladem projektu v každodenním životě může být dívka, která má motivaci k tomu ušít si šaty. V případě, že si naplánuje, jak bude taková tvorba probíhat a svůj plán uskuteční, tak se jedná o projekt. Nemusí se však jednat pouze o individuální záležitost, projekt se vyskytuje v mnoha aktivitách, se kterými se přirozeně každý setkáváme. Kolektivním projektem pak je i skupina chlapců organizující týmovou hru, například basketbal, fotbal, přípravu na společné čtení a podobně (Kilpatrick, 1918).

Projektová metoda a problémové myšlení Deweyho mohou působit dojmem, že jsou postaveny na stejných principech. Sutinen (2012) však ve svém článku upozorňuje na zásadní rozdíly. Popisuje jak Deweyho problémové myšlení, tak především projektovou metodu Kilpatricka. Na rozdíl od Deweyho a jeho problémového myšlení se Kilpatrickova metoda zaměřuje více na žáky než na vyučujícího, podpora je směřována k činnosti dítěte (Sutinen, 2012). Dle Kilpatricka, se žák zabývá projektem, který se vztahuje k jeho zájmům a touze učit se, jeho snaha a aktivita jsou dále rozvíjeny diskuzí s učitelem a ostatními spolužáky. Samotná práce na projektu ho zavádí do různě specifických oblastí toho daného tématu. Sám pak, především svou vlastní motivací, získává informace, které ostatní jeho spolužáci nemají. Výchovu pomocí projektů nazýval Kilpatrick takzvanou obecnou výchovou. Proti tomu Dewey na rozdíl od Kilpatricka zastává názor, že nemá cenu zůstat jen u řešení problémů. Řešení problémů je pouze prostředkem, který dál vede k učení se pomocí teorií (podle Singule, 1991).

Kilpatrick udává stanovisko, že by metoda měla spojovat hledisko sociální a individuální. Zároveň chtěl vytvořit metodu, která by se řídila psychologickými pravidly rozvoje učení. Vycházel z toho, že projekty jsou součástí našeho každodenního života a jsou jeho přirozenou součástí. Činnosti organizované v rámci těchto projektů jsou pak jednak záležitostmi každého individuálně, zároveň se však výrazně setkávají se sociálním okolím (podle Sutinen, 2012). Společnost a její důležitost pro metodu se odráží v požadavku nezůstat u osobního významu projektu a nabývat tak i významu společenského (Dvořáková, 2009). Cílem projektové metody je rozvíjet duševní vývoj dítěte jako jeden z nejdůležitějších principů učení (Sutinen, 2012). Metoda je stavěná na zájmu dítěte, to dle Knolla (2012) vede k omezení prostředků vyučování učitelů, kteří jsou vedeni převážně zájmy dětí a jejich cíli. Kilpatrick (1918) s tímto počítal a považoval to za důležitou součást celé metody. Pro metodu je důležité, aby si žák uvědomil svůj cíl a současně měl motivaci vytvořit si plán a plánu se následně držel tak, aby dosáhl cíle, který si vytyčil. Motivace sama o sobě je s tématem projektové metody spjata více než samotná potřeba uskutečnění projektu. V počátcích projektové metody bylo jejím cílem hledat u žáků motivaci k učení, projekt se měl stát motivační pomůckou (Dvořáková, 2009). I když práce na projektu a motivace se dotýkají všech individuálně, stále se tu jedná o aktivitu probíhající v nějakém společenství. Tímto společenstvím se nejčastěji stává školní třída. Žák se může nechat inspirovat svými spolužáky, současně můžeme sledovat i týmovou práci a její plánování. Opakovaně se objevuje velmi výrazný důraz na výchovu spojenou s demokracií a výchovu nové generace (Sutinen, 2012).

Projektová výuka je hojně využívanou metodou i v českém prostředí. Jednotliví autoři ji pojmají různě (Zormanová, 2012). Pro srovnání jsem vybrala projektovou metodu očima Jany Kratochvílové, která definuje projektovou výuku jako vyučování založené na projektové metodě. Využití projektového vyučování ve školách vnímá jako vhodný přístup, jež je schopen splňovat požadavek rozvoje osobnosti (Kratochvílová, 2009). Ve výzkumu z roku 2002, na kterém se podílela, byl potvrzen pozitivní vliv projektového vyučování jak na motivaci, emoce a vůli jakožto zdroje duševního vývoje, tak na kognitivní procesy. Pozitivně byl postížen i sociální rozvoj, částečně také seberozvoj dětské individuality (Kratochvílová, 2003).

## 4 Analýza principů současných laboratorních škol

Podmínky, ve kterých jsou laboratorní školy zřizovány dnes, se oproti době Deweyho liší, jak společenskými podmínkami, tak vývojem, kterým školství procházelo. Co však můžeme shledat stejným a nezměněným, je cíl učit děti tak, aby znaly účel svého snažení. Školy 21. století by měly využívat takové prostředky výuky, které budou dětem blízké, budou odpovídat době (Banks, n. d.). Laboratorní školy tak představují obsáhlé množství výzev v oblasti současné ekonomické i akademické sféry (McBride at al., 2012).

V rámci své analýzy jsem narazila na kombinaci různých přístupů, které se vyskytují v různých typech škol. Takové přístupy pak použily pro svoji výuku v laboratorní škole. Jsou jimi například Montessori nebo Reggio Emilia. Současně se nechávají inspirovat průkopníky způsobu výuky, jako jsou Dewey (viz předchozí kapitoly), Freinet, Neill, Steiner. Jelikož tyto přístupy nejsou tématy mé práce, tak o nich v předchozím textu není žádná zmínka, zde jen krátce charakterizují jejich hlavní znaky.

**Montessori přístup** byl založen pedagožkou a lékařkou Marií Montessori. Je přístupem, který následuje dětské potřeby. Důležitou součástí je pozorování dětí, jejich zájmů tak, abychom jim byli schopni nastavit podnětné prostředí a pomoci jim k úspěšnému dosahování cílů. Vychovatel je však v pozadí a nechává prostor dětské kreativitě. Tento přístup se snaží předat dětem znalosti o propojení přírody s člověkem. Součástí edukačního procesu jsou i speciální pomůcky, které podporují dětský rozvoj. Mezi principy patří respektování dítěte, spolupráce, svoboda, smysluplnost, samostatnost (Průcha, 1996).

**Reggio Emilia** je přístup následující zájmy dětí. Je to směr vyznačující se neustálou dynamikou procesu. Učitel přináší hlavní téma na základě pozorování dětí, jejich zájmů a aktivity. Vytvoří základ pro aktivitu na dané téma, jeho rozvoj a směřování je pak v rukou dětí a jejich instinktů. Výuka probíhá většinou formou projektů. Není striktně specifikováno, jak dlouho má být dané téma studováno. Opět to určuje aktuální naladění a motivace žáků. Hlavní principy jsou aktivita dítěte, které je středobodem dění. Důležitá je spolupráce, jak ve třídě mezi žáky a učiteli, tak s rodiči a dalšími vychovateli (Edwards et al., 2011).

**Celestin Freinet** z Francie se zaměřoval na venkovské obyvatele. Nazval své hnutí Moderní škola. Odlišoval se větším přizpůsobením podmínkám, které nedovolují poskytování tak rozsáhlého vybavení ve formě laboratoří, ateliérů a podobně. Proslavil se využitím tiskárny ve výuce, kdy děti nejen, že texty tvořily, ale účastnily se i celého průběhu tisku. Tvorba žákovských novin a časopisů se udržela i do současnosti a rozšířila se i do

dalších zemí. Freinetovská výuka má odpovídat požadavkům dítěte a zároveň splňovat požadavky společnosti. Učitel má za úkol vytvářet vhodné prostředí, které bude připraveno pro rozvoj konkrétních dovedností žáků. Dítě tu však není ponecháno jen svým instinktům, motivaci, mělo by být učitelem ve své práci kontrolováno a sledováno, aby dosahovalo potřebných výsledků. Oproti tradiční výuce není stanoven přesný učební plán. Třída si s učitelem vytváří společný třídní plán, který je doplněn individuálním plánem každého žáka. Jejich výsledky jsou sledovány, ale nejsou hodnoceny známkami. Současně se nehodnotí jen konkrétní výstup práce, ale i postup a motivace k jeho uskutečnění. Z vyučování je vyjmuta forma frontální výuky a je nahrazena diskuzemi, skupinovou prací, přednáškami a projekty žáků. Zároveň je zájmy žáků určováno, jaké oblasti se budou věnovat. Jedním z podstatných materiálů, které jsou tu využívány, patří texty. Texty nejsou předepsané, ale píšou je děti samotné ve chvílích, kdy mají potřebu se k nějakému tématu rozepsat. Texty jsou posléze vytištěny a rozesílány do jiných tříd. Děti si současně stále dopisují s žáky z jiných tříd. Texty, psaní a čtení zde získávají skutečnou funkci. V rámci vytisknutých článků, které jsou sdíleny s učiteli, rodiči, spolužáky, děti mohou dosahovat pocitu přijetí od druhých a poznání sebe sama i okolí. Podpora vyjadřování svých názorů vede ke snížení tendence k ovlivnitelnosti (Rýdl, 1994).

**Alexandr Sutherland Neill** je spojován s pojmem Summerhill. Jde o progresivní typ školy. Zakládá si na svobodě a budování emocionálního zdraví dětí. Nejvíce je zaměřován na dítě, které má největší hodnotu v celém vzdělávacím systému. Velký důraz je kladen na demokracii. Děti by se měly formovat dle svých přesvědčení a stanovovat si své vlastní cíle. Děti jsou dle Neilla (2015) přirozeně moudré, neměly by tak ve svých rozhodnutích být ovlivňovány jinými osobami. Také vyučování v Summerhillu je nepovinné, a to libovolně dlouhou dobu. Děti se do tříd rozdělují podle toho, v jakém předmětu vynikají, ne podle věku. Každé dítě tak dostává možnost jít si ve svém vzdělávání vlastním tempem. Jelikož se jedná o školu internátní, setkávají se tu děti s životem v komunitě, ve které se musí naučit fungovat. Pořádají pravidelné schůze a setkání, kde řeší aktuální problémy napříč různými tématy týkajícími se života skupin i celého společenství (Neill, 2015).

**Rudolf Steiner** je v oblasti pedagogiky reprezentován hnutím Waldorfská škola, jejímž středem je řád přírody a její rytmus. Rozvrh je vytvářen na základě biorytmu (Hradil, 2002). Cílem je pomoci dítěti budovat kladný vztah k světu a jeho poznávání, rozvíjet současně, jak rozum, tak i cit a vůli (Hradil, 2002). Vychovatelé by měli směřovat svou pozornost směrem k rozvoji vloh každého žáka (Steiner & Zdražil, 2011).

Můžeme si povšimnout, že některé principy se napříč těmito alternativními metodami výuky opakují, překrývají, každý tyto teorie aplikuje trochu jiným způsobem do praxe. Hlavním bodem všech je individualita každého dítěte a její respektování.

Níže v tabulkách je ke zhlédnutí krátký přehled příkladů Laboratorních škol z USA a Evropy, které jsou součástí IALS (International Association of Laboratory Schools). Vybrala jsem školy, které některými charakteristikami vynikají, reprezentují specifika laboratorních škol. I přesto, že se školy shodují zaměřením, tedy laboratorní školy, každá má v něčem svůj ojedinělý přístup, stejně jako učitelé ve školách působící. K porovnání jsem přidala i školu z Velké Británie, která již není součástí IALS.

**Tabulka 1 - Laboratorní škola Velká Británie (University of Bolton, n. d.)**

<b>Velká Británie</b>	<b>University of Bolton</b>
<b>Principy a metody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osnovy školy následují učební plán, který stanovuje problém, který má být řešen a otázku, na kterou má být nalezena odpověď. Dochází k podpoře rozvoje metakognice žáků, trvalým výskytem možnosti diskuze nad tím „jak“ a „proč“ a následnou reflexí.</li> <li>• Hodnocení je postaveno na tom, aby učitel dostal informaci, jak vylepšit výkony žáků a zároveň dostává zpětnou vazbu od žáků. Stejně tak žáci dostávají přehlednou informaci o tom, na jaké úrovni právě pracují.</li> <li>• Hodnocení a zpětné vazby od dětí rozvíjí pocit být respektován, vyslyšen, stát se součástí školy.</li> </ul>
<b>Spolupráce s univerzitou</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Po vzoru Ameriky se snaží o poskytování možnosti praxe studentům pedagogiky, jejichž prostřednictvím dochází ke zlepšování kvality praxí a vytváření kvalitního pedagogického sboru. Důraz je klade na společné učení a profesní rozvoj.</li> <li>• Podobně i výzkumná činnost se stává důležitou součástí školy. Podporují vznik univerzitních výzkumů v oblasti vzdělávání, k trvalému rozvoji tohoto oboru. Využívají výsledků z výzkumů v praxi, v rámci výuky ve třídách.</li> </ul>
<b>Učitelé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neopomíjejí a podporují další vzdělávání učitelů. Rozvoj již vystudovaných učitelů je tu chápán jako krok k dalšímu postupu ve školství.</li> <li>• Učitelé mají možnosti samostudia, studia práce svých kolegů a aplikaci vyzorovaných postupů ve třídách pro vyhodnocení jejich užitečnosti.</li> </ul>

**Tabulka 2** - Laboratorní školy Evropy (labschool, 2020; Escuela Secundaria UPR-Río Piedras, 2020)

Evropa	Lab School Paris	University of Puerto Rico Laboratory Schools
<p><b>Principy a metody</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dochází ke kombinaci přístupů průkopníků inovativního vzdělávání, jako jsou Montessori, Freinet, Dewey, Neill, Steiner, a současných výzkumů v pedagogických vědách, psychologii, neurovědách, filozofii a antropologii.</li> <li>• Tento svůj přístup nazývají hybridním.</li> <li>• Vědecky ohodnocené přístupy se pak snaží aplikovat do výuky.</li> <li>• Aplikují do výuky dvojjazyčnost. To znamená, že učitelé společně s dětmi v rámci celé výuky používají angličtinu a francouzštinu. Čtou knížky, překládají učivo z francouzštiny rovnou do angličtiny. Děti ve škole mají různou úroveň jazyka, což není ve výuce komplikací a učitelé s těmito dětmi pracují ve stejném režimu.</li> <li>• Výuka je rozdělena na základní učení, projektovou výuku, workshopy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podporují intelektuální zvědavost a sociální schopnost, spolupráci.</li> <li>• Využívají experimentu k získávání vědomostí, které je tak možno vnímat z více perspektiv.</li> <li>• Podporují interdisciplinaritu za účelem propojování jednotlivých znalostí.</li> <li>• Využívají efektivních způsobů hodnocení.</li> <li>• Důraz je kladen na sociální citění, respektování druhých, rozličnosti jednotlivců, dodržování zákonů.</li> <li>• Podporu směřují i směrem ke studiu historických, politických, ekonomických, kulturních a společenských aspektů své země.</li> <li>• Probíhá zde výuka práce s technologiemi a jejich vhodné využívání ve shodě s etikou, umění vyhledávat a pracovat s informacemi.</li> <li>• Mezi základní prvky se řadí podpora kreativního, technického potenciálu, empatie i vědy.</li> </ul>
<p><b>Spolupráce s univerzitou</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V rámci spolupráce je praktikována společná práce na výzkumech – fakulta zadá téma, vede učitele k jeho realizaci, vytvoří se tak tým, který má společný cíl. A tento systém funguje i naopak, kdy učitel zadá téma a následně vede členy univerzity, se kterými své cíle realizují.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dochází k propojení se s katedrou pedagogiky.</li> <li>• Podporují výzkumy, které přinesou nové poznatky v oblasti vzdělávání.</li> <li>• V rámci univerzity je realizován profesní rozvoj učitelů a jeho usnadnění.</li> </ul>
<p><b>Učitelé</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učitelé pracují v týmech.</li> <li>• Na jednoho učitele připadá maximálně 15 dětí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jsou zde školeni studenti pedagogiky.</li> <li>• Podporují hluboké poznání ve spojitosti s učením.</li> </ul>

**Tabulka 3** - Laboratorní školy Spojených států amerických (The University of Memphis, 2019; Startpoint school, 2021)

Spojené státy americké	Barbara K. Lipman Early Childhood School	Starpoint School at Texas Christian University
<p><b>Principy a metody</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jediná laboratorní škola v USA využívající metody Montessori a současně principy Reggio Emilia.</li> <li>• Metody jsou rozděleny do tří vzdělávacích programů, každá metoda je zastřešena samostatným programem.</li> <li>• Třetím programem je universal pre-k program, který je díky spojení s univerzitou bez poplatku. Je určen pro 4leté děti před vstupem do školy.</li> <li>• Podporují člověka jako celoživotně se vzdělávajícího jedince.</li> <li>• Výuku, vzdělávání a jejich prostředí zakládají na konstruktivistickém výzkumu.</li> <li>• Rozvíjejí kritické myšlení a nezávislost.</li> <li>• Budují pozitivní sebepojetí, kladné vnímání rodiny a společnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorní škola pro děti s poruchami učení.</li> <li>• Tvoří se zde individuální vzdělávací programy, které jsou koncipovány tak, aby ošetřily potřeby každého dítěte.</li> <li>• Vyučují se zde tradiční předměty jako jazyky, přírodní vědy, historie, matematika, společenské vědy, tělesná výchova, výtvarná a hudební výchova.</li> <li>• Podporují silné akademické stránky, vývoje, pozitivních postojů, vytváření pevných základů pro dosahování dalších stupňů ve vzdělávání.</li> <li>• Podporují dovednost k osvojení si nástrojů, které žákům budou pomáhat v jejich studijní budoucnosti.</li> </ul>
<p><b>Spolupráce s univerzitou</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaměstnávají studenty jako asistenty.</li> <li>• Získaly ocenění za vzdělávání učitelů.</li> <li>• Podílejí se na výzkumech nejen ve spolupráci s pedagogickými fakultami, ale fakultami napříč obory (např. umění, techniky, vědy, komunikace).</li> <li>• Spojení s univerzitou a jejími studenty je pojitkem k získávání nových poznatků o dítěti formou pozorování, dalšího vzdělávání a realizaci výzkumů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Škola je v kampusu univerzity, studenti zde absolvují své praxe.</li> <li>• Na začátku roku jsou žáci obeznámeni s dvěma rolami, které budou během roku ve škole plnit. Je to jednak role žáka a taktéž role učitele, což se vztahuje právě ke studentům, kteří do školy dochází na praxe. Děti tyto studenty budou vzdělávat v tom, jak učit.</li> </ul>
<p><b>Učitelé</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungují jako průvodci dětí.</li> <li>• Pomáhají s orientací v získaných informacích. Jsou žákům oporou při tvorbě projektů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Univerzitní studenti pedagogické fakulty i jiných studijních programů zde sledují práci učitelů a učí se vést výuku.</li> </ul>



## 5 Principy a metody laboratorních škol v kontextu psychologie

V této kapitole se zaměřuji především na propojení pedagogických metod laboratorních škol s exekutivními funkcemi, metakognicí a motivací. Exekutivní funkce jsou klíčovými kompetencemi, které člověk pro úspěšný život ve 21. století potřebuje (kapitola, teta). Motivace pak prostupuje všemi základními principy laboratorních škol. Laboratorní školy se snaží pracovat se zájmy dětí, povzbuzovat je a rozšiřovat. Děti si vytváří motivaci pro učení v ideálním případě přirozeně a samy. Motivaci zde budu věnovat nejméně prostoru, jelikož v mém návrhu výzkumného projektu není sledovanou proměnnou, přesto však do celého procesu významně zasahuje a je třeba ji zmínit.

### 5.1 Exekutivní funkce

Jako první bych chtěla krátce popsat exekutivní funkce s bližším zaměřením na ty, které budou v rámci výzkumu primárně měřeny. Neexistuje shoda v definici exekutivních funkcí. K rozporu dochází i v jejich zařazení. Například Lezak (2004) odděluje exekutivní funkce jako samostatnou jednotku, naproti tomu Kulišťák (2003) je řadí mezi kognitivní funkce. Shoda jistým způsobem panuje ve vymezení jejich společného rysu, kterým je koordinace ostatních kognitivních funkcí a vytváření odpovídající reakce na podněty přicházející z okolí (Hort & Rusina, 2017).

Exekutivní funkce jsou koordinovány prefrontální kůrou mozku. Plánování aktivit, organizování, regulace chování a kognice má tato část mozku na starost (Best et al., 2009). Za základní domény exekutivních funkcí jsou považovány inhibice, změna mentálního nastavení, plánování, organizace, úsudek, pracovní paměť, odhad. Mezi tyto hlavní komponenty lze dále přiřadit další subdomény (viz tabulka č. 1). Je však stále nutno brát v potaz jejich vzájemné překrývání (Kulišťák, 2017).

První popis konceptu exekutivních funkcí přichází od Badleyho a Hittche (1974, central executive) jakožto centrální výkonová složka (Ešnerová, 2013). Koncept v tomto pojetí lze dále formulovat jako dimenzi lidského chování, které souvisejí s tím, jak je chování vyjadřováno (Lezak, 2004). Exekutivní funkce tedy vyjadřují způsob, jakým projevujeme svoje chování (Preiss et al., 2006). Jejich správná funkce pak zajišťuje schopnost fungování jedince v každodenním životě, v případě rozsáhlejšího poškození může být tato schopnost narušena a jedinec nadále nemusí být způsobilý k tomu se o sebe starat (Lezak, 2004). Tahle jejich část je autory Grafmanem a Litvanem (1999) označována za *studenou*, tedy tu, která nezahrnuje emoce. Exekutivní funkce se však vyznačují i *horkou* částí, jež emoce

zastřešuje a je důležitá pro sociální fungování, regulaci vlastního chování. Zahrnují osobní i emocionální vnímání skutečností, dále například zkušenosti s odměnou či trestem. Z tohoto velmi stručného vymezení lze vyvodit důležitost jejich fungování pro člověka.

**Tabulka 4** - Exekutivní funkce (Kulišťák, 2017, s . 186)

Český název	Anglický ekvivalent
přesouvání mentálního nastavení	set shifting
vytváření hypotéz	hypothesis generation
řešení problémů	problem solving
formování konceptu	concept formation
abstraktní uvažování	abstract reasoning
plánování	planning
organizace	organization
stanovení cíle	goal setting
plynulost	fluency
pracovní paměť	working memory
inhibice	inhibition
sebepozorování	self-monitoring
iniciace	initiative
sebekontrola	self-control
mentální flexibilita	mental flexibility
kontrola pozornosti	attentional control
anticipace	anticipation
odhad	estimation
regulace chování	behavioral regulation
rozhodování na základě „zdravého rozumu	common sense
kreativita	creativity

Ve školním prostředí se podpora exekutivních funkcí spojuje s rozvojem akademické úspěšnosti. V posledních letech se čím dál více objevuje skutečnost potřeby jejich dostatečného rozvoje pro úspěšného člověka žijícího ve 21. století (Robinson-Zaňartu & Aganza, 2019). Laboratorní školy a jejich principy se tak zdají být vhodným prostředím pro výuku. Netvrdím však, že se v rámci laboratorních škol jako jediných setkáváme s důrazem na jejich rozvoj, zdůrazňuji zde pouze jejich propojení vzhledem k tématu své práce.

Možnosti měření exekutivních funkcí jsou, dle mého průzkumu, v České republice stále dosti omezené z hlediska jejich standardizace, a to obzvláště u testů pro děti. Obecně existují baterie měřící exekutivní funkce jako celek a metody mapující primárně jednu z domén exekutivních funkcí. Pro měření inhibice se v českém prostředí dá využít například

Test cesty nebo Stroopův test percepční zátěže (Svoboda et al., 2015). Komplexnější metodou měření exekutivních funkcí je Wisconsinský test třídění karet. Vhodný je také pro měření přesouvání mentálního nastavení nebo pracovní paměti (Svoboda et al., 2003). Pracovní paměť pak mapuje například subtest T10 baterie Woodcock and Johnson IV (Mather & Wendling, 2014). Další možností, která splňuje podmínku standardizace na české populaci, jsou subtesty Weschlerových škál. Z WMS-III to může být taktéž Opakování číselných řad nebo Prostorový rozsah. (Svoboda et al., 2003). V neposlední řadě se na trhu nachází baterie TOMAL, měřící primárně paměť, ale její využití je možné i právě pro měření pracovní paměti (Reynolds & Voress, 2017).

V rámci návrhu svého výzkumu budu z exekutivních funkcí sledovat procesy inhibice, pracovní paměti, přesouvání mentálního nastavení (Dajani & Uddin, 2015), které se podílejí na kognitivní flexibilitě. Kognitivní flexibilita je schopnost přizpůsobovat své jednání na základě okolního dění (Gruner & Pittenger, 2017).

## 5.2 Metakognice v procesu učení

Metakognice je jednou ze zásadních složek pro proces učení. „Jednoduše se dá definovat jako porozumění vlastním myšlenkovým procesům a schopnost je řídit“ (Sternberg, 202, s. 502). Poprvé se objevuje v 70. letech minulého století. Se zavedením pojmu je spojován profesor Flavell (1979). Ovlivněn byl Piagetem a jeho teorií kognitivního vývoje (Piaget, 1999). V jedné ze svých studií se zabývá schopností sledovat a regulovat svou paměť, označovanou jako metapaměť. Stěžejní pro studium metakognice bylo jeho spojení s dalším univerzitním profesorem Wellmanem. Společně vytvořili půdu pro zkoumání metakognice. Předložili tak čtyři předpoklady otevírající tuto problematiku (Žovinec et al., 2014).

1. Existují takové situace, jež vyžadují více úsilí k jejich zapamatování.
2. Rozdíly v paměťových schopnostech mezi jednotlivci jsou velké.
3. Považují předchozí předpoklad za přirozený a je dán právě odlišnou mírou úsilí pro jednotlivé úkony.
4. Monitorování vlastního způsobu ukládání informací do paměti může být nápomocné při vybavování informací a vést k vylepšení strategie jejich ukládání (podle Žovinec et al., 2014).

Metakognice spadá do systému takzvané nové produktivní kultury výuky a vyučování (Janík, 2003). Původ pojmu metakognice se pojí s vývojovou a kognitivní psychologí (Otani & Widner, 2005). Někteří autoři ji považují za složku nadřazenou našemu

poznání, to z etymologického hlediska znázorňuje předpona *meta-*. Z oblasti kognitivní psychologie, pak přichází přesvědčení o její důležitosti pro kvalitní učení, a je považována za důležitou složku inteligence (např. Flavell, 1979). Metakognice zahrnuje jedincovu znalost svých slabých a silných stránek, procesu učení a požadavky učebního zadání (Bransford et al., 2000). Lze zahrnout i kognitivní aktivity, jako jsou plánování, monitorování, hodnocení, uvažování o výkonech a řešení problémů (Lane, 2009).

Metakognici lze dále dělit na dílčí části. U různých autorů se opět setkáváme s rozličným pojmenováním. V textu se inspiroji prací Lokajíčkové (2014), která je označuje pojmem *komponenty*. Lokajíčková (2014) volí zmíněnou terminologii s odkazem na její častý výskyt v dalších současných výzkumech. S rozdílným označením se setkáváme také s rozdílným dělením. U většiny autorů se jedná o dělení na dva až tři komponenty, které se povětšinou navzájem ovlivňují. Bývají to komponenty představující znalost svých strategií a faktorů ovlivňujících kognici a její řízení. Na základě těchto zjištění vymezila autorka studii, ze které v tomto odstavci vycházím, tři celky, tedy oblasti, jež zastřešují zastoupené komponenty. Jsou jimi: „1. metakognitivní znalosti a zkušenosti, 2. metakognitivní přesvědčení, 3. metakognitivní monitorování, řízení a regulování“ (Lokajíčková, 2014). Metakognitivní znalost tedy představuje znalost vlastních poznávacích procesů, toho, jak se učím a jak jedním. Současně je to schopnost tyto své procesy řídit (Hrabáčková & Švec, 2010).

V kontextu tématu své práce vidím jako vhodné vnímat metakognici jako schopnost žáka plánovat, řešit problémy, vyhodnocovat, monitorovat a uvědomovat si svou poznávací aktivitu. V užším popisu jednotlivých komponent zde ještě chybí metakognitivní přesvědčení, které neřadí do členění metakognitivních komponent všichni autoři. Metakognitivní přesvědčení lze ovšem pokládat za důležitou součást metakognitivních procesů. Důvodem pro rozšíření dvousložkové koncepce je potřeba přidat komponentu, která by obsáhla studium kauzálních atribucí. Komponenta přesvědčení souvisí s tendencí žáků, majících problém s učením, přisuzovat úspěch i neúspěch vnějším faktorům. To má za následek snižování efektivity učení (Hrabáčková, 2011). S rozdělením na tři komponenty se můžeme setkat například u Simonse (1996), který je vykládá ve vztahu k výkonu (Lokajíčková, 2014).

Krejčová (2013) popisuje dvě základní operace, které v rámci metakognice využíváme, jsou jimi monitorování a seberegulace. Jejich úkolem je udržovat spojení mezi řešením problémů a způsobem, kterým nad těmito řešeními přemýšlíme na vyšší metakognitivní úrovni. Sternberg (2002) doplňuje tyto procesy o směry, jimiž vedou.

U seberegulace je to směr zdola nahoru. Sledujeme, co vykonáváme a hodnotíme, zda bychom příslušnou činnost nemohli vykonávat efektivněji a zda se dostaneme ke kýženému cíli. Po zařazení procesu seberegulace do školního prostředí si můžeme všimnout možností učitele, jak být nápomocný žákovi při zpracovávání zpětné vazby ke svým úkonům. Je však důležité uvědomit si, že se nejedná o hodnocení výsledků, nýbrž postupu s jednotlivými kroky. U monitorování je směr opačný. Před započítím řešení problému či jiné aktivity dochází ke zvážení, co je zapotřebí udělat a kdy, aby žák došel k cíli (Krejčová, 2013).

### **Psychologické souvislosti rozvoje metakognice ve výuce**

Metakognice a její rozvoj by neměl být školou opomíjen z důvodu její aplikovatelnosti do života ve 21. století, kdy je třeba se orientovat ve velké spoustě informací a umět rychle přepínat mezi aktivitami. Tyto potřeby by měly být výukou podpořeny (Krykorková & Chvál, 2001). Akademický neúspěch žáků se v každém jednotlivém případě může lišit a důvodů těchto nezdarů může být vícero. Existuje však poměrně silná souvislost mezi úspěšným žákem a jeho schopností řídit a následně také reflektovat způsob svého procesu učení (Brown & Palinscar, 1989).

Za tvůrce situací, ve kterých dochází k rozvoji metakognice, je považován učitel. Z mého pohledu to úzce souvisí s principy pragmatické výuky, kde učitelé mají funkci průvodce (viz druhá kapitola). K rozvoji metakognice začíná docházet okolo pátého až sedmého roku (Krykorková & Chvál, 2001). Dříve bylo období okolo dvanácti let považováno za hraniční rok pro její rozvoj. Pozdější výzkumy však poukázaly na možnost rozvoje i v dospělosti (Blakemore & Frith, 2005).

Existuje řada studií zabývajících se využitím metakognice při psaní, čtení, matematice apod. (Krejčová, 2013). Příkladem je výzkum potvrzující kladné výsledky nácviku metakognitivních funkcí ve vztahu k porozumění čtenému textu (Haller et al., 1988). Význam rozvoje metakognice se obdobně ukázal při práci s dětmi, které mají učební problémy, jako je například organizace učení, plánování, systematickosti (Krykorková & Chvál, 2001). V rámci intervence je snaha pomoci žákovi s používáním kritického myšlení a analýzy postupů řešení problémů, s reflexí jeho přemýšlení a dosahováním cílů. Právě díky přizpůsobování myšlení cíli pak může vést k jeho dosažení (Dole et al., 2007). Chytrý et al. (2019) využili metakognici k porovnávání matematických schopností žáků docházejících do škol s různými přístupy k výuce. Metody měřící metakognici uvádějí dokonce jako spolehlivější v určování školní úspěšnosti ve srovnání s tradičními testy inteligence a odkazují přitom na Veenmana a Spaanse (2005). Tvorba metakognitivní

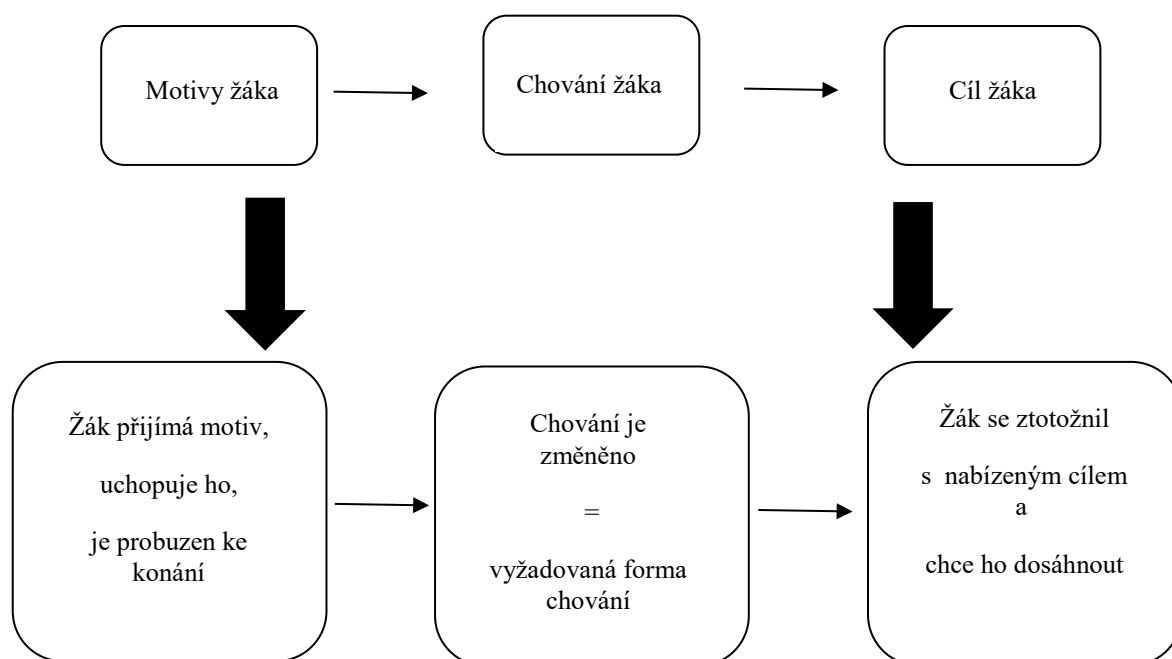
intervence je použitelná i pro děti mladšího věku. Hrbáčková zkoumala vliv metakognitivního programu na rozvoj myšlení u dětí předškolního věku (5–7 let). Děti byly rozděleny do kontrolní a experimentální skupiny. Experimentální skupina byla vedena pomocí metakognitivního programu zaměřeného na rozvoj myšlení. Aktivity v rámci tohoto programu byly s dětmi realizovány jednou týdně třicet minut v malých skupinkách. Kontrolní skupina pokračovala v klasické výuce. U obou skupin byl proveden pre-test a post-test kognitivních operací. Výsledky prokázaly významný celkový posun u experimentální skupiny (Hrbáčková, 2011).

### 5.3 Motivace dětí ke vzdělávání

V laboratorních školách učitel pracuje s vnitřní motivací žáka k celoživotnímu učení, rozvíjí kreativitu a inovativnost. Díky „laboratornímu“ vedení výuky umožňuje žákovi přístup k neomezeným možnostem vzdělávání. V oblasti tradičního stylu výuky není výjimkou problém s rozdílem ve výkonu, který žák ve škole podává, a jeho možnostmi, jeho skutečnými schopnostmi a dovednostmi. Důvodem této nerovnosti často bývá právě nízká motivovanost žáka (Hrabal, Man, Pavelková, 1989). Příkladem výzkumu zabývajícího se motivací u žáků je výzkum Blažkové a Stránské (2001). V jejich výzkumu se zkoumala motivace z pohledu samotných žáků druhého stupně základní školy a gymnázií. Zajímalo je, jak sami žáci svou motivovanost vnímají. Bylo stanoveno celkem pět hypotéz, jež byly inspirovány již realizovanými výzkumy. Zkoumala se úroveň motivace žáků, rozdílnost motivace učení mezi pohlavími, vliv vzdělání rodičů na motivaci jejich dětí a struktura motivace s předpokladem převahy kognitivní motivy a změnu struktury motivace související s věkem (Blažková & Stránská, 2001). Výsledky potvrdily vyšší motivovanost u dívek napříč skupinami i celkově. Zajímavým bylo zjištění o klesající motivaci s věkem u dívek, a oproti tomu rostoucí tendenci u kluků. Co se týče typu motivace, je zde vykreslena tendence přechodu od afektivní ke kognitivní v průběhu od šesté do deváté třídy základní školy. Rozdíl mezi pohlavími v této oblasti nastává až na gymnáziu, kdy u dívek přetrvává kognitivní motivace, touha se učit, vzdělávat, absorbovat nové informace, zatímco u chlapců je to motivace směrem k vyhovění sociálním normám a společenským hodnotám, kolektivu, tedy preference efektivní motivace. Potvrdila se hypotéza, že motivace k učení u žáků s věkem klesá. Naopak se nepotvrdila souvislost mezi motivací k učení a úrovní dosaženého vzdělání rodičů (Blažková & Stránská, 2001). Tento výzkum pozoruhodně mapuje vývoj v oblasti motivace a poukazuje na důležitost vnímat motivaci jednotlivě u každého žáka a snažit se s ním pracovat. Dalším podnětem

k zamyšlení je povaha chování a jednání, kterého se motivace týká. Je nutné připustit, že ne vždy je pozitivní, a že se může pojít i s negativními, či nežádoucími jevy. Motivace může působit jako hnací motor i v rámci kriminálních činů, přestupků a jiného nežádoucího chování (Sang, 2003).

Hanuš a Chytilová (2009) popisují cílevědomý proces motivace, kdy učitel využije veškeré své prostředky, poznatky a vědomosti k tomu, aby vhodným způsobem motivoval dítě. Ve chvíli, kdy se dítě zaujme, tak se začne ubírat směrem k učitelem stanovenému cíli. Takový model (graf č. 3) by byl ideálním pro výchovu. Vychází zde ze zážitkové pedagogiky. Autoři neopomínají důležitou složku, podstatnou pro splnění požadavku na učitele v oblasti motivování žáka, a to že samotný učitel musí být dostatečně motivován, aby pak dokázal motivovat ostatní (Hanuš & Chytilová, 2009).



**Schéma 3** - Proces cílevědomé motivace (Hanuš & Chytilová, 2009, s. 71).

## Návrh výzkumného projektu

### 6 Úvod do výzkumného projektu

Tato část bakalářské práce se bude zabývat návrhem výzkumného projektu. Návrh navazuje na literárně-přehledovou část. V rámci výzkumu budu srovnávat úroveň exekutivních funkcí u dětí docházejících do škol s tradičním způsobem vyučování a dětí, které navštěvují školy laboratorní. Inspirací mi zde byl již realizovaný výzkum (Arizmendi et al. 2018). Tento výzkum se zaměřoval na exekutivní funkce dětí bilingvních a monolingvních. Ve výzkumu byly použity metody na měření exekutivních funkcí, jako je například Stroopův test, Navon task, Stop signal. Pro testování byly metody gamifikovány a tematicky upraveny. Téma výzkumu byla pirátská výprava, děti v průběhu testování za úspěšné splnění jednotlivých úloh získávaly virtuální peníze, které pak mohly v rámci aplikace vyměnit v pirátském obchůdku. Arizmendi et al. (2018) sledoval, zda mají bilingvní děti více rozvinuté exekutivní funkce než děti využívající pouze jeden jazyk.

Výzkum se shoduje s mým záměrem v předmětu měření, tedy exekutivních funkcích. Ve svém návrhu jsem se pro exekutivní funkce rozhodla, protože se jedná o psychologicky významné položky edukačního procesu, na které je v laboratorních školách kladen důraz. Zaměření na exekutivní funkce jakožto oblast důležitou pro život i pro vzdělávání samotné pak podporují charakteristiky kvalitní výuky, jak je popisuje například Helmke (2009), s důrazem na kompetence, a Češková (2016), která tyto kompetence spojuje s řešením problémů. Dobře využitelná a aktuální se jeví gamifikovaná forma metod a převedení do tematiky blízké dětem. Takto upravené testování by pro děti mohlo být atraktivnější a v dnešní době možná i přirozenější než klasické provedení tužka, papír. Zároveň tematická úprava prostředí testů může působit na dítě jako hra, a tak se nabízí pravděpodobnost větší motivace pro zvládnutí jednotlivých úloh. Z těchto důvodů jsem se rozhodla výzkumem inspirovat.

#### 6.1 Cíl výzkumu a výzkumná otázka

##### **Cíl výzkumu:**

Cílem výzkumu je srovnat exekutivní funkce u dětí z laboratorních škol a dětí docházejících do škol využívajících tradiční postupy výuky.



Tímto způsobem může být zmapováno, jaké metody výuky jsou pro rozvoj exekutivních funkcí prospěšné. Výzkum by potencionálně mohl být přínosem pro školství v celé své šíři. Rozvoj exekutivních funkcí je důležitý pro fungování člověka v 21. století. Stojí za nimi schopnosti, jako jsou plánování, řešení problémů, pracovní paměť, kritické myšlení (Robinson-Zañartu & Sloan Aganza, 2019). Výzkum chce poukázat na příklady dobré praxe, jež se osvědčují učitelům ve výuce.

**Výzkumná otázka:**

Budou děti navštěvující laboratorní školy vykazovat větší efektivitu v řešení úloh, respektive budou při práci účinněji využívat exekutivní funkce?

## 7 Metody

Projekt bude kombinací kvantitativního a kvalitativního designu ve formě kvazi-experimentálního výzkumu. Forma kvaziexperimentu je nutná z důvodu nemožnosti zajištění kontrolní skupiny. V rámci kvaziexperimentu jsme schopni zajistit pouze porovnávací skupinu. Je to způsobeno tím, že skupina již existovala před samotným výzkumem, školní třída je učebnicovým příkladem takového uskupení. Ve výzkumu je pak snaha o co největší eliminaci potenciálně významných proměnných (Ferjenčík, 2000). Pro výzkum budou použity gamifikované metody měřící kognitivní funkce.

První část bude posléze doplněna kvalitativním sběrem dat. Bude realizována fokusová skupina s žáky v malých skupinkách, abychom získali informace o motivaci k učení a vzdělávání se a možných souvislostech s typem přístupu ve výuce. Fokusová skupina se realizuje vždy na předem určené téma a pro určitý typ skupiny lidí, které spojuje nějaký zájem, činnost apod., výstupy ze skupin jsou posléze porovnávány. V rámci porovnávání pak můžeme sledovat chování účastníků, názory, hodnocení. Debatu v rámci fokusové skupiny řídí moderátor a zapisuje zapisovatel. Předem je stanovena struktura a strategie. Délka trvání bývá okolo 30 minut (Sieglová, 2019).

### 7.1 Vzorek

Vzorek bude tvořen dětmi ve věku 8–9 let. Věk odpovídá druhému a třetímu ročníku základní školy. Děti budou vybírány podle striktně daných kritérií pro dosažení co největší možné homogenity vzorku.

#### **Kritéria pro výběr vzorku:**

- Věk (8 +)
- Navštěvovaný školní ročník
- Pohlaví
- Rodný jazyk
- Sociální status rodiny
- Přítomnost (respektive nepřítomnost) speciálních vzdělávacích potřeb, neuro-vývojových onemocnění či jiných deficitů
- Úroveň kognitivních schopností
- Socioekonomický status
- Historie třídy

- Počet žáků ve třídě
- Žáci budou vybíráni dále také na základě písemných souhlasů, které budou podepisovat jejich zákonní zástupci.

## 7.2 Metody sběru dat

Sběr dat bude realizován ve třech fázích.

### **PRVNÍ FÁZE: eliminace nežádoucích proměnných**

V první fázi budou vytvořeny testovací skupiny, které projdou testováním kognitivních funkcí pomocí diagnostické baterie CAS2 (Naglieri et al., 2017). Bude využita jeho základní verze o osmi subtestech. Tato metoda je také citlivá k identifikaci osob se speciálními vzdělávacími potřebami. Vyloučení z testování pak budou jedinci, kteří budou vykazovat extrémní hodnoty.

Jedinci s poruchami učení, u kterých je diagnóza předem známa, nebudou vůbec do testování zahrnuti. Informace o možných poruchách učení budou získávány od třídních učitelů žáků i od zákonných zástupců v informovaném souhlasu.

Z hlediska charakteristiky školního prostředí budou vybírány takové třídy, které budou splňovat následující podmínky: mají stálého třídního učitele / třídní učitelku, většina žáků navštěvuje třídu kontinuálně od prvního ročníku, počet žáků ve třídě se pohybuje mezi 15- 20 žáky, škola zajišťuje stabilní zázemí (např. nedochází k rekonstrukci budovy školy), od zahájení školní docházky sledovaných dětí neproběhly žádné významné změny v chodu školy, zvažována bude i délka praxe třídního učitele / třídní učitelky.

### **DRUHÁ FÁZE: měření exekutivních funkcí**

V této fázi bude realizováno samotné měření exekutivních funkcí. Měření bude realizováno pomocí psychodiagnostických počítačových her systému GIS-Invenio, které jsou předně vyvinuty k zachycování nadaných žáků od první do páté třídy, ale prostor pro jejich využití by se měl najít i pro intaktní populaci. Celkově má systém potenciál ve funkci zjišťování schopností žáků a tím podpory jejich rozvoje a individuálnímu přístupu ke každému z nich (Portešová et al., 2021). Podkladem systému GIS-Invenio je moderní přístup „game based assesment“. Game based assesment je metoda, která se snaží o inovativní přístup ke vzdělávání pomocí převedení obsahu učiva a diagnostiky do počítačů a jejich formátování do podoby hry. Tím se snaží o zábavnější formu vzdělávání, která má přinést výsledky v oblasti nejen akademického vzdělávání, ale také emoční regulace a prevence psychického zdraví (Pauline-Graf & Mandel, 2019). Využívány jsou

prvky počítačových her (sbírání bodů, dějová linka, zvukové pozadí, komiksová grafika). Jedním z výstupů je pozitivní dopad na probandovu/žakovu motivaci a prožívání testové situace, které může u klasické podoby tužka papír na některé působit jako stresová či úzkost působící situace.

Ve vývoji této metody její tvůrci vychází z teorie C-H-C (Cattel-Horn-Carroll theory). Jedná se o teorii inteligence, která prostřednictvím psychometrické taxonomie poskytuje vysvětlení toho, proč se jednotlivci liší v kognitivních schopnostech (Frey, 2018). V současnosti je to nejrozšířenější teorie kognitivních schopností (Portešová et al., 2021). Jedná se o kombinaci psychometrických přístupů k inteligenci Carrollova standardního multifaktoriálního modelu kognitivních schopností a Cattel-Hornovy fluidní a krystalizované inteligence (Gf-Gc theory) (Schrang, Flanagan, 2003). Teorie C-H-C – rozděluje kognitivní funkce do tří vrstev. Od více diferencovaných kognitivních schopností v první vrstvě (např.: rychlost usuzování, asociační paměť) až po obecnou třetí vrstvu, kterou tvoří obecná inteligence, jinak také g-faktor. Mezi nimi se nachází střední vrstva, kam patří schopnosti jako krátkodobá paměť, vizuální projevy apod. (Portešová et al., 2021).

Hlavní postavou metody, je robot P. U. K., který se svým chytrým psím společníkem Vincetem van Dogem provází děti jednotlivými subtesty. Ty jsou zde prezentovány jako neznámé planety. Oba kamarádi jsou cestovatelé vesmírem. Objevují jednotlivé planety, kde potkávají jejich obyvatele a snaží se jim pomoci vyřešit všechny možné problémy. Úspěšnému řešiteli se pak otevírá další část vesmíru k probádání, která pro něj byla do té doby nedostupná (Portešová et al., 2021).

## **Metody měření exekutivních funkcí**

Využity budou čtyři subtesty systému GIS-Invenio, které cílí na fluidní inteligenci a efektivitu učení. Metody nemíří přímo na exekutivní funkce, ale exekutivní funkce prostupují i kognitivními procesy, které jsou v rámci testů měřeny.

Podle Portešová et al. (2021):

### **1. Triton a hladový oceán – fluidní inteligence (kvantitativní usuzování)**

Příběh: Na této planetě potkává hráč Tritona, profesora biologie, který řeší zapeklitý problém. V oceánu ubývá potrava a živočichové začínají hladovět. Než Triton objeví příčinu úbytku potravy, krmí živočichy sám pomocí červíků.

Úkol: Úkolem hráče je správně vyvážit sílu hladových podmořských živočichů tak, aby se spravedlivě rozdělili o červíky. Hráč musí vyjít z daných pravidel, které určují sílu jednotlivých živočichů, a pomocí jednoduchých matematických operací jako je sčítání, odečítání a násobení řešit jednotlivé úlohy. Nejde přitom o hlubší matematické znalosti, ale spíše o aplikaci jednoduchých matematických principů, které stojí v pozadí logického úsudku (Přehled her, <https://invenio.muni.cz/prehled-her-triton-a-hladovy-ocean>).

## **2. Elliot a nečekaní návštěvníci – fluidní inteligence (deduktivní usuzování)**

Příběh: Na této planetě havarovala skupina mimozemšťanů v létajícím talíři. Místní starosta Elliot je našťástí lidumil a nerad by nechal mimozemské návštěvníky bez domova. Než se jejich UFO opraví, je třeba pro mimozemšťany najít náhradní bydlení.

Úkol: Hráč rozmisťuje mimozemšťany do domečků dle série graficky znázorněných symbolů, které jsou seskupeny do tzv. podmínek (např. zelený ufon nebydlí v domečku se žlutou střechou). V obtížnějších úlohách, kde jsou podmínky kombinovány do složitějších výroků, jsou využívány prvky výrokové logiky. Žák tedy vychází z předem známých pravidel, ze kterých vyvozuje dílčí závěry a řešení (Přehled her, <https://invenio.muni.cz/prehled-her-elliott-a-navstevnici>).

## **3. Ulrik a výzkum ptáků – efektivita učení (asociační učení)**

Příběh: Hráč se na této planetě setkává s vesmírným ornitologem Ulrikem, který navštěvuje různé planety, kde pozoruje a zkoumá ptáky. Tentokrát si však Ulrik zapomněl svůj badatelský notýsek a proto si musí veškeré poznatky co nejlépe zapamatovat, aby si je mohl později zapsat.

Úkol: Hráč se postupně učí, čím se který pták živí, jaké vydává zvuky a jak se jmenuje. Během hry je uplatňována schopnost vytvořit si spojení (asociaci) mezi dvěma a více dosud neznámými a nesouvisejícími prvky. Tyto asociace mohou být vizuální (spojení obrázku ptáka s obrázkem jídla) nebo mohou kombinovat vizuální podnět s auditivním (například spojení ptáka se zvukem, který vydává, či jeho jménem). Později jsou propojovány všechny tyto prvky dohromady (Přehled her, <https://invenio.muni.cz/prehled-her-ulrik-a-vyzkum-ptaku>).

## **4. Glyfy a tajemné písmo – fluidní inteligence (induktivní usuzování)**

Příběh: Na planetě Hiero zkoumá archeoložka Glyfy tajemné obrázkové písmo starobylé civilizace. To dosud nikdo nerozluštil, protože se některé části textů poztrácely. Hráč společně s Glyfy putuje planetou, prozkoumává hrobky a pyramidy, sbírá ztracené části obrázkového písma a objevuje jejich vzájemné souvislosti.

Úkol: V rámci hry jsou při práci s obrázkovými symboly uplatňovány různé principy – hráč např. vybírá obrázek, který nepatří mezi ostatní, doplňuje logickou řadu nebo řeší obrázkové analogie. Vždy však vychází z dílčích prvků (jednotlivých obrázků), hledá mezi nimi souvislost a vyvozuje skryté obecné pravidlo či zákonitost (Přehled her, <https://invenio.muni.cz/prehled-her-glyfy-a-tajemne-pismo>).

## **TŘETÍ FÁZE: fokusová skupina**

1. Fokusová skupina bude realizována ve skupinách po maximálně pěti dětech. V ideálním případě bude moderátorem skupiny administrátor testů. Vhodné bude zajistit, aby se děti cítily co nejpohodlněji a uvolněně. Skupina tak může sedět v kroužku na zemi v části třídy, kde žáci tráví přestávky a mají ji spojenou s hrou a sociální interakcí. Celkem se bude skupina věnovat třem hlavním tématům:
  - I. Zpětná vazba k testování, co se jim líbilo, co by rády vynechaly/změnily.
  - II. Motivace ke vzdělávání.
  - III. Využití poznatků získaných ve škole do běžného života / využití poznatků z běžného života ve škole.

### 7.3 Analýza dat

Diagnostická data, včetně údajů o exekutivních funkcích, budou vyhodnocena samotným programem, ve kterém budou děti testovány. Každá metoda poskytne vlastní výsledky, které jsou vyjádřeny ve třech formách.

- I. Gaussova křivka – rozložení dané schopnosti zjištěné v populaci: zde je zaznačen výsledek na jedné z devíti úrovní (extrémně snížená, výrazně snížená, snížená mírně, snížená, průměrná, mírně rozvinutá, rozvinutá, výrazně rozvinutá, extrémně rozvinutá). Umístění se odvíjí od standardního skóru dítěte.
- II. Percentil – označuje procento dětí, které v rámci stejného ročníku základní školy v České republice dosáhlo shodného nebo nižšího výsledku.
- III. Standardní skór – průměr 100, směrodatná odchylka 15. Udáváno je rozmezí s intervalem spolehlivosti 95 % (Portešová, 2019).

### Statistické zpracování kvantitativních dat

Pro porovnávání výsledku dětí z laboratorních škol a dětí ze škol s tradiční formou vyučování bude nejdříve provedena kontrola normálního rozdělení dat pomocí Shapiro-Wilkova testu, který je citlivý i na data malého vzorku (jelikož je v rámci výzkumu dáno věkové omezení a v současné chvíli se na našem území setkáme pouze se dvěma laboratorními školami, bude počet respondentů spíše menší). Pokud se normální rozdělení potvrdí, bude následně využit nepárový T-test. V případě, že se nepotvrdí normální rozdělení, bude použita jiná neparametrická metoda. Například Mann-Whitneův test (dvou-výběrový Wilcoxonův test).

### Statistické zpracování kvalitativních dat

Záznamy z fokusové skupiny budou přeneseny do písemné podoby a následně analyzovány tak, že budou dodrženy dané kategorie témat. Nejdříve budou analyzovány výsledky jednotlivých fokusových skupiny samostatně, následně proběhne jejich vzájemná komparace.

### 7.4 Etika výzkumného projektu

S etickou stránkou výzkumu bude nutné pracovat velmi obezřetně. Před zahájením výzkumu bude třeba zajistit informovaný souhlas rodičů, dětí a školy. V rámci výzkumu bude zachována anonymita dětí, každému bude přiřazen kód. (skládající se z označení školy L /S a čísla žáka, které mu bude náhodně přiděleno). Děti budou mít možnost svou účast na výzkumu ukončit, kdykoliv uznají za vhodné. O této skutečnosti budou děti před

samotným testováním informovány. Neměl by na ně být kladen žádný tlak. Rodiče budou mít možnost dozvědět se o průběhu testování. Co jednotlivé subtesty obnášejí, za jakým účelem je jejich dítě testováno, jak bude s daty následně naloženo. V případě, že bude rodič požadovat i konkrétní výsledky dítěte, bude mu to umožněno za přítomnosti výzkumníka, který mu k jednotlivým číslům podá detailnější informace o tom, co znamenají, aby se předešlo riziku dezinformací. Pro výzkum bude potřeba schválení ředitele školy a učitelů jednotlivých tříd. Cíl výzkumu, tedy srovnání dětí z laboratorních škol a dětí ze škol s tradičními postupy výuky bude komunikován tak, aby nedošlo k pocitu, že se jedná o hodnocení dané školy. Se stejnou opatrností bude v této oblasti potřeba pracovat taktéž s rodiči a dětmi. Stejně tak by měly být pak co nejšetrněji interpretovány výsledky. Obecný zájem výzkumu je směřovat k vytyčení metod, které se v praxi osvědčují, a být tak spíše zdrojem inspirace pro inovaci školství všeobecně, nemá ambici vyzdvihnout jeden konkrétní přístup a ostatní kritizovat.

## 8 Diskuze

Výzkum fakticky přinese data podobná výzkumům porovnávajících bilingvní a monolingvní děti z hlediska rozvoje exekutivních funkcí (Arizmendi et al., 2018). Tedy ukáže, zda mezi dvěma skupinami dětí s rozlišným prostředím bude nějaký rozdíl v úrovni exekutivních funkcí. V čem bude ojedinělý, je právě prostředí. Existují výzkumy mapující izolovaně techniky využívané v rámci vyučování, ale nenarazila jsem na výzkum v našem prostředí, který by porovnával takto celostně přístupy výuky na různých školách.

Předpokladem je potvrzení, že dosažený model exekutivních funkcí bude odpovídat využití konceptů, o kterých píše již Dewey (1932; 1937; 1938; 2007), (Dewey & Dewey, 1915; Singule, 1991), jeho předchůdci i následovníci (Edwards et al., 2011; Kilpatrick, 1918; Kořa, 2015; Neill, 2015; Sutinen, 2012 a další). Koncepty jako učení ze zkušenosti, následování individuality žáka, řešení problémů, propojování znalostí napříč předměty, odklon od výlučně frontální výuky a jiné.

V rámci výzkumu se mohou objevit zkreslení, která budou ovlivňovat jeho validitu. Na výsledky může mít dopad i množství domácí přípravy nebo znalosti principu daného úkolu z dřívější zkušenosti.

Na žáky mohou působit i odlišnosti v rozvrhu, které bude třeba zvážit a co nejvíce eliminovat. Jinak unavení budou žáci, kteří před výzkumem měli hudební výchovu, a jinak ti, kteří měli matematiku. Dalším zkreslujícím prvkem by mohla být doba příchodu do školy. V soukromých školách, pod které v naší zemi spadají i laboratorní školy, se může stát, že vyučování začíná později než v běžné státní škole. Únava jako zkreslující faktor může působit i jednotlivě. Možností by zde mohlo být sjednocení začátku testování. Ideálně ranní hodiny. Kontrola všech dalších možných intervenujících proměnných, jež byly uvedeny výše, se pokusí zajistit, aby dopad únavy či rozvrhu byl minimální.

Samotný experimentátor bude přítomen ve třídě sice jen jako pozorovatel, může však na děti různě působit. Jako eliminace rušivých pocitů žáků vůči experimentátorovi by mohla pomoci jeho návštěva třídy a účast na běžných vyučovacích hodinách před samotným experimentem, případně čas věnovaný navázání vztahu s dětmi a důkladnému objasnění, co je čeká, než bude sběr dat zahájen. Zároveň bude vhodné zajistit, aby se jednalo u všech testovaných dětí o stejného člověka. Opět zde může hrát roli individualita každého z nás. Pro eliminaci stresu, který mohou žáci při zadání úkolu pociťovat, budou žáci i jejich zákonní zástupci předem ujištěni, že výsledek nemá vliv na jejich prospěch ani působení ve škole a že jejich výsledky nebudou ve výzkumu spojovány konkrétně s jejich osobou.



Významnou roli sehraje experimentátor v roli moderátora fokusové skupiny. Bude muset být připraven i na situace možné tendence dětí odpovídat stejně jako jejich spolužáci. Tato tendence je adekvátní zvolené věkové kategorii, bude tedy třeba řádné přípravy pro sestavení struktury fokusové skupiny.

Tématem k diskusi je dále technika, která se stále může svou kvalitou lišit, stejně tak schopnost a motivace dětí k práci na počítači. Motivaci pak do určité míry má potenciál ovlivnit i tematika jednotlivých úloh, do které budou diagnostické nástroje stylizovány. Ve výzkumu by tak mohla být výhodou standardizace metody, v rámci které byl realizován průzkum vhodnosti využitých motivů.

### **Návrh pro další rozšíření výzkumu**

Výzkum by mohl být opakován v pozdějších letech, až laboratorní školy u nás budou rozšířenější. Určitě by pak bylo dobré srovnat laboratorní školy napříč jednotlivými evropskými státy, ve kterých se nacházejí.

Jak jsem již zmiňovala, můj návrh výzkumu by měl mít spíše informační hodnotu než srovnávací. V budoucnu by však různorodé přístupy alternativních škol a jejich komparace mohly mít zajímavou hodnotu pro změny současného školského systému. Širší analýza těchto přístupů by mohla zmapovat příklady metod, které se v praxi osvědčují a jsou nosnými pomocníky pro podporu schopností potřebných pro člověka žijícího ve 21. století.

Zajímavým by se mohlo stát i další rozšiřování gamifikace metod a podpora podobných projektů. Doba jde stále kupředu, technologie jsou nezbytnou součástí našich životů. U dětí se tak může stále zmenšovat motivace k práci ve formě tužka papír. O to více pak v případě, že se jedná o diagnostiku, při níž se může objevit úbytek motivace, pocit úzkosti, strachu, ostýchavosti.

## Závěr

Cílem této práce bylo zmapovat prostředí laboratorních škol. Vzhledem k malé obeznamenosti s tématem v rámci České republiky by mohl text literárně-přehledové části sloužit jako stručný přehled pro pedagogy a jiné odborníky.

V literárně přehledové části se dozvídáme o dlouhé historii laboratorních škol v zahraničí, především pak ve Spojených státech amerických. Stručná analýza současných principů a metod využívaných v laboratorních školách může poskytnout inspiraci možných přístupů k výuce a podnítit další zkoumání a podrobnější analýzu napříč kontinenty.

Jak bylo zmíněno a odborně podpořeno, významnou položkou rozvoje dětí ve všech typech škol a sférách jejich života jsou exekutivní funkce. Exekutivní funkce se zároveň ukázaly jako důležitá komponenta podílející se na úspěchu v životě jedince v 21. století.

Návrh výzkumného projektu rozvíjí myšlenku důležitosti exekutivních funkcí a jejich aktuálnost podtrhuje i způsobem metody sběru dat. Sběr dat je navrhován formou herní situace v podobě čtyř zkoušek. V rámci výzkumu dochází k propojování principů laboratorních škol, které jsou popsány v literárně-přehledové části, jako je aktuálnost využívaných prostředků ve výuce a vzdělávání, využívání současných poznatků a výzkumu.

Výsledky výzkumu by mohly vést k posunu tradičního způsobu výuky ve státních školách, případně ke vzniku dalších laboratorních škol na našem území. Inspiraci může přinášet ale všem přístupům. Dětem by pak mohl přinést novou zkušenost s plněním úkolů, které jsou součástí hry. Výsledky analýzy fokusových skupin by mohly sloužit jako zpětná vazba k metodě výzkumu, která využila gamifikované metody, poskytnou informace o vztahu žáků ke škole a jejich vnímání propojenosti života ve škole a mimo ni.

V neposlední řadě by forma testování exekutivních funkcí mohla vést ke gamifikaci dalších metod a zvýšení povědomí o dalších možnostech diagnostické práce.

## Seznam použité literatury

- Arizmendi, G. D., Alt, M., Gray, S., Hogan, T. P., Green, S., Cowan, N. (2018). Do bilingual children have an executive function advantage?: Results from inhibition, shifting, and updating tasks. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 49* (3), 356-378. [https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018\\_LSHSS-17-0107](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018_LSHSS-17-0107).
- Aka, I., Güven, E. & Aydoğdu, M. (2010). Effect of problem solving method on science process skills and academic achievement. *Journal of Turkish Science Education, 7* (4), 13-25.
- Banks, T. (n. d.). A Laboratory School Model for 21st Century Schools?. CSU Bakersfield. [https://www.csub.edu/~lwildman/21st\\_Schools/documents/Sch4.htm](https://www.csub.edu/~lwildman/21st_Schools/documents/Sch4.htm).
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working Memory. In G. A. Bower (Eds.), *Recent advances in learning and motivation*, 47-89. Academic Press. [http://dx.doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60452-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1).
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009): Executive functions after age 5: changes and correlates. *Developmental Review 29*, 180-200.
- Blakemore, S. J., & Frith, U. (2005). *The learning brain*. John Wiley & Sons.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn*. National Academy Press.
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1989). *Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition*. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (s. 393–451). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Burgess, P., Alderman, N., Evans, J., Emslie, H., Wilson, B. A. (1998). The ecological validity of tests of executive function. *Journal of the International Neuropsychological Society, (4)*, s. 547-558.
- Cipro, M. (2002). *Galerie světových pedagogů: encyklopedie prameny výchovy*. M. Cipro.
- Coufalová, J. (2006). *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy: náměty pro učitele*. Fortuna.

- Dajani, D. R., & Uddin, L. Q. (2015). Demystifying cognitive flexibility: Implications for clinical and developmental neuroscience. *Trends in neurosciences*, 38(9), 571–578. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2015.07.003>
- Dewey, J., & Dewey, E. (1915). *Schools of Tomorrow*. E. P. Dutton & Company.
- Dewey, J. (1932). *Demokracie a výchova*. Jan Laichter.
- Dewey, J. (1937). Educational and social change. *Bulletin of the American Association of University Professors* (1915-1955), 23 (6), s. 472-474. <https://doi.org/10.2307/40219908>.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Collier books.
- Dewey, J. (2007). *The School and Society*. Cosima Classics.
- Dočekal, V. (2012). Prožitkové, zážitkové, nebo zkušenostní učení?. *e - Pedagogium*, 12(1), 9 -17. doi: 10.5507/epd.2012.002.
- Dole, J. A., Nokes, J. D., & Drits, D. (2009). *Cognitive strategy instruction*. In S. E. Israel & G. G. Duffy (Eds.), *Handbook of research on reading comprehension* (s. 347–372). Routledge
- Dvořáková, M. (2009). *Projektové vyučování v české škole vývoj, inspirace, současné problémy*. Karolinum.
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (Eds.). (2011). *The hundred languages of children: the Reggio Emilia experience in transformation*. Praeger.
- Ešnerová, V. (2013). *Dětský bilingvismus: lateralizace jazyka, konflikt jazyků a exekutivní funkce* [Bakalářská práce]. Univerzita Karlova.
- Ferjenčík, J. (2010). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Portál.
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive aspects of problem solving*. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (s. 231–235). Lawrence Erlbaum.
- Frey, B. B. (2018). Cattell – Horn – Carroll theory of intelligence. *The SAGE Encyclopedia of Educational Research*. SAGE Publications.
- Grafman, J., & Litvan, I. (1999). Importance of deficits in executive functions. *The Lancet*, 354, 1921–1923. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)90438-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)90438-5)

- Gruner, P., & Pittenger, C. (2017). Cognitive inflexibility. *Obsessive-Compulsive Disorder. Neuroscience*, 345, 243–255.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2016.07.030>.
- Haller, E. P., Child, D. A., & Wallberg, H. J. (1998). Can comprehension be taught?, *Educational Researcher*, 17, s. 5-18.
- Hanuš, R., & Chytilová, L. (2009). *Zážitková pedagogika*. Grada.
- Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Portál.
- Hort, J., Rusina, R. (Eds.). (2007). *Paměť a její poruchy*. Maxdorf
- Hradil, R. (2002). *Průvodce českou anthroposofí*. Fabula.
- Janík, T. (2013). Od reformy kurikula k produktivní kultuře vyučování a učení. *Pedagogická orientace*, 23(5), 634–663.
- Karadut, A. P. (2012). Effects of E. L. Thorndike's theory of connectionism rudiments on developing cello playing skills for beginner. In Z. Bekirogullari, *Social and Behavioral Sciences* (s . 298–305). Procedia.
- Kilpatrick, W. H. (1918). *The project method: The use of the purposeful act in the educative proces*. Teachers College, Columbia University.
- Knoll, M. (2012). "I had made a mistake": William H. Kilpatrick and the project method. *Teachers College Record*, 114 (2), 1-45.
- Kolář, J. (2012). *Skupinová reflexe u lektorů osobnostně sociálního rozvoje*. [Nepublikovaná disertační práce]. Masarykova univerzita.
- Kostka, K. (n. d.). Pragmatismus a pragmatická pedagogika. Kostka-škola. <https://kostka-skola.cz/publikacni-cinnost-pdf-univerzity-palackeho-v-olomouci-a-vs-humanitas>.
- Kořa, J. (2015). *Václav Příhoda, Stanislav Vrána a údajný pragmatismus v pokusné měšťanské škole ve Zlíně*. In M. Pánková, D. Kasperová & T. Kasper (Eds.), *Meziválečná školská reforma v Československu*, s. 81–97. Academia.

- Kratochvílová, J. (2003). Jak vnímají a prožívají projektové vyučování žáci a učitelé?. In Sborník 11. konference ČAPV. *Sociální a kulturní souvislosti výchovy a vzdělávání*. Paido.
- Krejčová, L. (2013). *Žáci potřebují přemýšlet: Co pro to mohou udělat jejich učitelé*. Portál.
- Krivá, L. (2010). *Validizace Stroopova testu na české populaci* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova.
- Krykorková, H., & Chvál, M. (2001). Rozvoj metakognice – cesta k hodnotnějšímu poznání. *Pedagogika*, 51(2), 185–196.
- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Portál.
- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Portál.
- Kulišťák, P. (2017). *Neuropsychologie v praxi*. Karolinum.
- Labschool (2020). *Our educational project*. <https://en.labschool.fr/qu-est-ce-qu-une-lab-school>.
- Lane, H. C. (2009). *Promoting Metacognition*. In J. A. Jacko, Immersive Cultural Learning Environments. In Human-Computer Interaction. Interacting in Various Application Domains (129–139). Springer.
- Lezak, M., Howieson, D., B., & Loring, D., W. (Eds.). (2004). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.
- Lokajíčková, V. (2014). Metakognice-vymezení pojmu a jeho uchopení v kontextu výuky. *Pedagogika*, 64 (3), 287–306. <http://userweb.pedf.cuni.cz/wp/pedagogika>.
- Major, C. H., Baden, M. S., & Mackinnon, M. (2000). Issues in problem based learning: a message from guest editors. *Journal on Excellence in College Teaching*, 11 (2), 1 -14.
- Mather, N., & Wendling, B. J. (2014). *Examiner's manual. Woodcock-Johnson IV Tests of cognitive abilities*. Riverside.
- McBride, B. A., Groves, M., Barbour, N., Horm, D., Stremmel, A., Lash, M., Bersani, C., Ratekin, C., Moran, J., Elicker, J., & Toussaint, S. (2012). Child development

- laboratory schools as generators of knowledge in early childhood education: New models and approaches. *Early Education and Development*. 23(2), 153-164.  
<https://doi.org/10.1080/10409289.2012.651068>
- Naglieri, J. A., Das, J. P., & Goldstein, S. (2017). *CAS2: Diagnostická baterie kognitivních procesů*. Propsyco.
- Neill, A. S. (2015). *Summerhill: Příběh první demokratické školy na světě*. PeopleComm.
- Neill, J. T. (2003). Reviewing and benchmarking adventure therapy outcomes: Applications of meta-analysis. *Journal of Experiential Education*. 25(3), 316-321.  
<https://doi.org/10.1177/105382590302500305>
- Otani, H., & Widner, R. L. (2005). Metacognition: New issues and approaches guest editors' introduction. *The Journal of General Psychology*, 132(4), 329–334.  
<https://doi.org/10.3200/GENP.132.4.329-334>.
- Pauline-Graf, D., & Mandel S. E. (2019). Defining preliminary research for digital game based learning evaluation: Best practices. *International Journal of Educational Methodology*, 5 (4), 623-635. <https://doi.org/10.12973/ijem.5.4.623>.
- Piaget, J. (1972). *Psychologie inteligence*. Portál.
- Piaget, J. (1973). *The main trends in psychology*. Allen & Unwin.
- Polanský, T. (2011). *Pragmatická inspirace pro organizaci skautské výchovy*. [Bakalářská práce]. Univerzita Karlova.
- Portešová, Š. (Eds.). (2019). *Invenio: Screening profilu schopností dětí pomocí psychologických počítačových her*. Masarykova univerzita.  
[https://invenio.muni.cz/userfiles/sarka/files/Ukazka\\_zpetne\\_vazby.pdf](https://invenio.muni.cz/userfiles/sarka/files/Ukazka_zpetne_vazby.pdf).
- Portešová, Š., Jabůrek, M., Straka, O., Ťápal, A., Kottman, J., Macek, D., & Kolín, O. (Eds.). (2021). *Invenio*. WebDesign and System. <https://invenio.muni.cz/>.
- Prachárová, I. (2020). Fröbelove myšlienky o hre v kontexte predprimárneho. *EduPort* 4 (1), 1 -10. DOI: 10.21062/edp.2020.001
- Preiss, M. & Kučerová, H. (Eds.). (2006). *Neuropsychologie v psychiatrii*. Grada.

- Průcha, J. (1996). *Alternativní školy*. Portál.
- Reynolds, C. R., & Voress, J. K. (2017). *TOMAL: test učení a paměti*. Propsyco.
- Robinson-Zañartu, C., & Aganza, J. S. (2019). Culturally responsive mediated learning in 21st century schools. In O. S. Tan, B. L. Chua., & I. Y. F. Wong, (s. 6 -22), *Advances in Mediated Learning Experience for the 21st Century: Competencies, Contexts and Culture*. San Diego State University.
- Sang, H. K. (2003). *Jak motivovat sebe i druhé*. Management Press.
- Sarıbıyık, S., Altunçekiç, A., & Yaman, S. (2004). *Öğretmen adaylarının fen bilgisi laboratuvarı dersine yönelik ilgi düzeylerinin ve problem çözme becerilerinin incelenmesi üzerine bir araştırma (A research study on laboratory science courses and problem solving skills and interest level of teacher candidates) XIII*. In I. Aka, E. Güven, & M. Aydoğdu, (2010). Effect of problem solving method on science process skills and academic achievement. *Journal of Turkish Science Education*. 7(4), 13-25.
- Schrank, F. A., & Flanagan, D. P. (2003): *WJ III Clinical Use and Interpretation: Scientist-practitioner Perspectives*. Academic Press.
- Sieglová, D. (2019). *Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století*. Grada.
- Simons, P. R. J. (1996). *Metacognition: Metacognitive strategies – teaching and assessing*. In E. De Corte & F. E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental psychology and instructional psychology* (436–444). Elsevier Science.
- Singule, F. (1991). *Vývoj a rozbor pragmatické pedagogiky a výchovy*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Steiner, R., & Zdražil, T. (2011). *Anthroposofie a pedagogika: články z let 1919-1924*. Asociace waldorfských škol.
- Šíp, R. (2016). Dewey a „český Dewey“, pedagogika a ideologie. *Pedagogika*, 66 (2), 134–153. <http://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/>.
- Sutinen, A. (2013). Two Project Methods: Preliminary observations on the similarities and differences between William Heard Kilpatrick's project method and John Dewey's



problem-solving method. *Educational Philosophy and Theory*, 45(10), 1040–1053.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-5812.2011.00772.x> .

Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie*. Portál.

Startpoint School. (2021). Startpoint's missions. <https://starpoint.tcu.edu/about/starpoint-mission/>.

Štrynclová, G. (2003). *Summerhil model antiautoritativní výchovy*. Univerzita Pardubice.

Svoboda, M., Humpolíček, P., & Šnorek, V. (2003). *Psychodiagnostika dospělých*. Portál.

Svoboda, M., Krejčířová, D., & Vágnerová, M. (2015). *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Portál.

Tanner, L. (1997). *Dewey's Laboratory School*. Teachers College Press.

The University of Memphis. (2019). University of Memphis Barbara K. Lipman Early Learning and research centre. <https://www.memphis.edu/lipman/programs/index>.

University of Bolton. (n. d.). Local, national and international school improvement networks: Laboratory schools. <https://www.bolton.ac.uk/icee/laboratory-school/>.

UPR-Río Piedras Secondary School. (2021). *School fundamentals*. <https://uhs.upr.edu/mod/page/view.php?id=4> .

Veenman, M. V. J., & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15, 159–176. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2004.12.001>

Woodcock, R. W., & Johnson, M. B. (1989). *Woodcock-Johnson Psycho-Educational Battery-Revised*. Riverside.

Zormanová, L. (2012, 2. únor). *Výukové metody komplexní: 1. část*. Národní pedagogický institut České republiky. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c /Z /15019/vyukove-metody-komplexni-1.-cast.html/>.

Žovinec, E., Krejčová, L., & Pospíšilová, Z. (2014). *Kognitivní a metakognitivní přístupy k dyslexii: edukace a poradenství*. Iris.

## **Seznam schémat**

Schéma 1- Zkušenostní model .....	21
Schéma 2 – Plán školy .....	24
Schéma 3 - Proces cílevědomé motivace .....	39

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 - Laboratorní škola Velká Británie .....	30
Tabulka 2 - Laboratorní školy Evropy .....	31
Tabulka 3 - Laboratorní školy Spojených států amerických .....	32
Tabulka 4 - Exekutivní funkce .....	34

## Seznam zkratek

APA	American Psychological Association
IALS	International Association of Laboratory Schools