



## **Bakalářská práce**

# **Vývoj edukačních prostor Velké Británie a jejich vliv na žáka a učitele**

*Studijní program:*

B7507 Specializace v pedagogice

*Studijní obor:*

Učitelství odborných předmětů

*Autor práce:*

**Tereza Černá**

*Vedoucí práce:*

prof. PhDr. Tomáš Kasper, Ph.D.

Katedra pedagogiky a psychologie

Liberec 2023



## Zadání bakalářské práce

# Vývoj edukačních prostor Velké Británie a jejich vliv na žaka a učitele

<i>Jméno a příjmení:</i>	<b>Tereza Černá</b>
<i>Osobní číslo:</i>	P19001041
<i>Studijní program:</i>	B7507 Specializace v pedagogice
<i>Studijní obor:</i>	Učitelství odborných předmětů
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra pedagogiky a psychologie
<i>Akademický rok:</i>	2020/2021

### Zásady pro vypracování:

TEORETICKÁ ČÁST: rozbor historie školství a školních prostor ve Velké Británii

- počty žáků ve třídách v historii a dnes VB
- vývoj školství VB + alternativní školy a jejich prostorové řešení
- rozdíly mezi prostorami SŠ a vysokých škol – nejstarší univerzity Evropy (Oxford, Cambridge)
- vliv historických událostí na rozvoj škol
- rozdíly mezi rozvojem v ČR

PRAKTICKÁ ČÁST: komunikace se školami ve VB - dotazník pro žáky, studenty

*Rozsah grafických prací:*

*Rozsah pracovní zprávy:*

*Forma zpracování práce:*

tištěná/elektronická

*Jazyk práce:*

čeština

### **Seznam odborné literatury:**

PALMER, Joy A. *Environmental education in the 21st century: theory, practice, progress and promise* [online], dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=en&lr=&id=k\\_6EAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=history+of+environmental+education+in+the+21st+century&sig=ryg72-YioxVVGoAlu1MeDeVb62U&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.cz/books?hl=en&lr=&id=k_6EAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=history+of+environmental+education+in+the+21st+century&sig=ryg72-YioxVVGoAlu1MeDeVb62U&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

LANDGRAF, Edgar. *Educational Environments: Narration and Education in Campe, Goethe, and Kleist. Goethe, 2017* [cit. 07.04.2021]. Dostupné z: <https://muse.jhu.edu/article/657609>

*Education in England* [online]. ©2020 [cit. 07.04.2021]. Dostupné z: <http://www.educationengland.org.uk/history/timeline.html>

*Vedoucí práce:*

prof. PhDr. Tomáš Kasper, Ph.D.

Katedra pedagogiky a psychologie

*Datum zadání práce:*

30. dubna 2021

*Předpokládaný termín odevzdání:*

28. dubna 2022

prof. RNDr. Jan Píček, CSc.  
děkan

L.S.

prof. PhDr. Tomáš Kasper, Ph.D.  
vedoucí katedry

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

## Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomohli v realizaci bakalářské práce. Zejména děkuji vedoucímu práce prof. PhDr. Tomáši Kasperovi, Ph.D. za jeho cenné rady, doporučení a trpělivost při vedení mé práce. Poděkování patří také Emmě Mitchell, která mi věnovala čas při návštěvě britské školy a podělila se se mnou o své zkušenosti. Na závěr bych chtěla vyjádřit velké díky mé rodině a přátelům, kteří mi byli podporou po celou dobu mého studia.

## Anotace

Práce se zaměřuje na problematiku zvyšování kvality výuky skrze architektonické a prostorové řešení výukových prostor nejstarších středních škol ve Velké Británii. V teoretické části jsou rozebrány klíčové faktory prostředí, historie britských škol a vliv na výukové prostory. Praktická část se zaměřuje na návrhy vylepšení tříd ve škole Whitgift s ohledem na osvětlení, uspořádání a akustiku. Cílem je identifikovat kvality britských škol a navrhnout konkrétní doporučení pro zkvalitnění výuky, přičemž aplikovatelnost zlepšujících návrhů je zvažována i pro využití v českých školách.

## Klíčová slova

architektura škol, kvalita výuky, vzdělávací prostor, britské elitní školy, Maslowova pyramida potřeb

## **Anotation**

The thesis focuses on the issue of improving the quality of teaching through the architectural and spatial design of teaching spaces in the oldest secondary schools in the UK. The theoretical part discusses key environmental factors, the history of UK schools and the impact on learning spaces. The practical part focuses on suggestions for classroom improvements at Whitgift School with regard to lighting, layout and acoustics. The goal is to identify the qualities of British schools and to propose specific recommendations for improving the quality of teaching, while the applicability of the improvement proposals is considered for use in Czech schools.

## **Key words**

school architecture, quality of education, educational space, British elite schools, Maslow's pyramid of needs

## Obsah

Úvod .....	12
1 Vysvětlení pojmů .....	14
1.1 Prostor .....	14
1.2 Edukační prostory .....	15
1.3 Prostředí .....	18
1.3.1 Architektonický aspekt .....	19
1.3.2 Hygienický aspekt .....	21
1.3.3 Ergonomický aspekt .....	24
1.3.4 Aspekt akustiky .....	27
1.3.5 Estetický aspekt .....	28
2 Historie .....	30
2.1 Historie Velké Británie .....	30
2.2 Historický kontext školství ve Velké Británii .....	31
3 Prostředí nejstarších britských škol .....	34
4 Struktura vzdělávacího systému .....	39
5 Potřeby žáků a jejich požadavky na prostředí školy .....	41
6 Potřeby učitelů a jejich požadavky na prostředí školy .....	43
6.1 Role učitele ve výuce jako moderátora .....	44
7 Cíle vzdělávání .....	45
7.1 Učit se poznávat .....	45
7.2 Učit se pracovat a jednat .....	46
7.3 Učit se být .....	47



7.4	Učit se žít společně, učit se žít s ostatními.....	48
8	Vliv architektury na kvalitu vzdělávacího procesu .....	50
9	Analýza britských škol .....	54
9.1	Metoda výzkumu.....	54
9.2	Analýza Harrow School .....	55
9.3	Analýza Whitgift School.....	62
9.3.1	Analýza vnějších prostor .....	63
9.3.2	Analýza vnitřních prostor .....	65
10	Vybraná učebna ve Whitgift School.....	66
10.1	Půdorysné rozvržení.....	67
10.2	Světlo .....	71
10.3	Akustika .....	74
11	Závěr .....	75
	Seznam referencí .....	77

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Osové znázornění prostoru (Vlastní tvorba autora, 2023) .....	14
Obrázek 2 Interakce prostředí, klima a atmosféry třídy (Mareš and Ježek, 2012) .....	17
Obrázek 3 Čtyři znaky zdravé školy (Česká rada pro šetrné budovy 2023) .....	19
Obrázek 4 Doporučené velikosti výukových prostor .....	21
Obrázek 5 Ilustrativní znázornění řešení kvality vzduchu a hygieny ve výukové místnosti během covidového období („Opening windows, using portable air cleaners, and improving building-wide filtration are ways you can increase ventilation in your school or childcare program.”) (CDC 2020) .....	22
Obrázek 6 Osvětlení třídy přírodním světlem (Theodorson 2008) .....	23
Obrázek 7 Druhy intenzity osvětlení (Svět svítidel 2023) .....	24
Obrázek 8 Uspořádání lavic ve třídě (Zážitkem k porozumění 2019) .....	26
Obrázek 9 Správný posed žáka (Oyewole et al. 2010) .....	27
Obrázek 10 Ilustrace historického průběhu výuky v britské škole (Jensen 2014) .....	33
Obrázek 11 Kaple Eton College, pohlednice z 1. poloviny 20. století (English photographer 20th century) .....	34
Obrázek 12 Historická mapa školního areálu Eton College (Dhea 2023) .....	35
Obrázek 13 Plán budovy Harrow School zahrnující originální budovu školy (English School 20th Century) .....	37
Obrázek 14 Nejstarší výukový prostor školy (Harrow School Enterprises LTD 2023) .....	37

Obrázek 15 Fotografie areálu Harrow school s vyzvačenými ubytovacími domy (“Boarding - Harrow School,” n.d.) .....	38
Obrázek 16 Vlastní znázornění autora systému vzdělání v Anglii (Information planet 2018) .....	40
Obrázek 17 Maslowova pyramida potřeb (Stýblo 2010) .....	41
Obrázek 18 Prvky ovlivňující kvalitu výuky s využitím Maslowovi pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023) .....	50
Obrázek 19 Architektonické prvky třídy, vnitřních i vnějších prostor školy ovlivňujících kvalitu výuky s využitím Maslowovi pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023) .....	51
Obrázek 20 Konkrétní aplikovatelné nástroje pro zlepšení kvality výuky s využitím Maslowovi pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023) .....	52
Obrázek 21 Fotografie školního areálu Harrow School (Harrow School 2023b) .....	57
Obrázek 22 Grafická prostorová analýza areálu školy Harrow (Vlastní tvorba, 2023) .....	58
Obrázek 23 Památkově chráněné budovy školy (Vlastní tvorba, 2023) .....	59
Obrázek 24 Ilustrace areálu školy Harrow school (HarrowSchoolsEvents na [@HarrowSchoolEnt] 2020) .....	60
Obrázek 25 Satelitní snímek školy (mapy.cz, 2023) .....	61
Obrázek 26 Vizualizace nových školních budov (“Capital Projects - Building for the Future - Harrow School,” n.d.) .....	62
Obrázek 27 Grafická prostorová analýza areálu školy Whitgift (Vlastní tvorba, 2023) .....	64
Obrázek 28 Fotografie dočasné přístavby kontejnerových buňek v areálu školy Whitgift (Whitgift school, červenec 2022) .....	64

Obrázek 29 Plán školního areálu Whitgift ("Masterplan, Whitgift School, Croydon - Kilburn Nightingale Architects," n.d.) .....	65
Obrázek 30 Fotografie učebny fyziky ve Whitgift School zezadu (Whitgift School, červenec 2022) .....	66
Obrázek 31 Fotografie učebny fyziky ve Whitgift School z rohu (Whitgift School, červenec 2022) .....	66
Obrázek 32 Současné půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023)...	67
Obrázek 33 Varianta 1 navrhovaného půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023) .....	69
Obrázek 34 Varianta 2 navrhovaného půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023) .....	70
Obrázek 35 Graf průměrné denní světelné energie v průběhu roku v Londýně (Viridian Solar 2023) .....	71
Obrázek 36 Grafické znázornění pronikání světla do místnosti a umístění světelných lišt (Vlastní tvorba, 2023) .....	72
Obrázek 37 Vzorový lištový magnetický systém osvětlení (světla 24 2023) .....	73

## Úvod

Stejně jako v České republice je i v Británii velkým tématem vznik nových nebo dostavba a modernizace stávajících základních a středních škol. S těmi je spojena otázka architektonického řešení vzdělávacích prostor, tak aby co nejvíce odpovídaly kontextu moderních způsobů výuky, nových technologií, vědeckých poznatků a nároků společnosti. Tyto nároky se mimo jiné často týkají jak ekologické stránky výstavby a údržby, či psychohygienických faktorů ovlivňujících kvalitu výuky.

Nejprve se v práci zaměřuji na architektonické řešení výukových prostor v kontextu moderního přístupu ke vzdělávání. Pro svůj výzkum jsem si zvolila výukové prostory ve Velké Británii, které patří k nejstarším vzdělávacím systémům v Evropě, aktivně se snaží integrovat progresivní prvky výuky, a kde jsem zároveň absolvovala část svých studií.

V teoretické části nejprve popisuji, co je to prostor a prostředí a co ho definuje. Především popisuji jednotlivé aspekty, které jsou hlavním stavebním kamenem pro edukační prostředí. Dále se zabývám historickým vývojem britského vzdělávacího systému a jeho přímým vlivem na edukační prostory a tedy i kvalitu výuky. Jako příklad středních škol jsem si zvolila dvě nejstarší střední školy ve Velké Británii, které mají do dnešní doby celosvětové uznání. V kontextu britského školství jde především o určitý tradicionalismus. I přesto tyto školy stále využívají některé prostory starých budov a mají tak vliv i na současné studenty, kteří se v těchto prostředích pohybují.

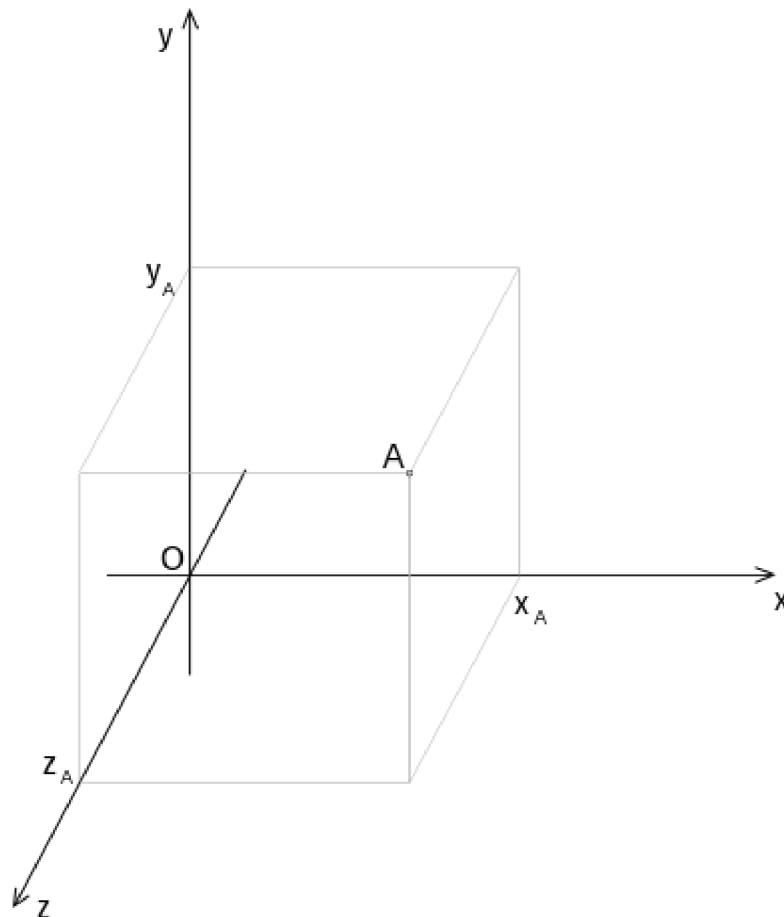
V praktické části se zabývám navrhováním učeben a i komplexů škol ve Velké Británii. Jak stále využívají staré budovy, které do školy přinášejí kus historie a tradice, která je v této zemi tolik důležitá? Díky návštěvě soukromé školy Whitgift, která se velmi inspiruje svými aktivitami i prezentací školám jako je Eton College a Harrow School, se snažím nalézt opakující se prvky. Tyto prvky by mohly sloužit pro zkvalitnění výuky i na českých školách. V této části práce rozebírám i konkrétní prostor školy Whitgift a navrhuji jeho praktické vylepšení pro zkvalitnění výuky. Tento prostor byl vybrán na základě diskuze s učitelkou v této škole. Konkrétně se zaměřuji na osvětlení a rozmístění lavic, tak aby každý žák měl nejkvalitnější možné prostředí pro studium.

Cílem mé práce je identifikovat v čem jsou kvality britských elitních škol, jakým způsobem tyto školy pracují s architekturou prostoru a jak tyto prostory napomáhají ke kvalitní výuce. Cílem práce je také najít slabé místo aktuálního řešení výukových prostor a navrhnout jednoduše aplikovatelná doporučení pro zkvalitnění výuky, tak aby vyhovoval moderním požadavkům pro prostory školy Whitgift a případně využití i pro jiné školy.

# 1 Vysvětlení pojmů

## 1.1 Prostor

Vysvětlení pojmu prostor můžeme dle britské encyklopedie jako: „a boundless, three-dimensional extent in which objects and events occur and have relative position and direction“, v překladu: neohraničený trojrozměrný prostor, ve kterém se vyskytují objekty a události a který má relativní polohu a směr. (Carnap 2023) Toto vysvětlení je však spojeno více s matematicko-fyzikálními jevy. Pokud chceme mluvit o prostoru v rámci školního prostředí, je nutné se zaměřit na prostor v rámci architektury.



Obrázek 1 Osové znázornění prostoru (Vlastní tvorba autora, 2023)

V architektuře se prostor jako samostatná kategorie objevil poměrně nedávno. S architektonickou praxí je však provázán odjakživa a nejedná se o epifenomén, ale o nezbytnou součást architektury. To, jak je prostor důležitý, popisuje z několika úhlů například Patočka. Ten popisuje důležitost prostoru bydlení a žití v něm takto: „Řekneme-li „zde my bydlíme“, myslíme sice v první řadě svou rodinu, ale s osobami všechno to, co k tomu rodinnému společenství patří, právě ten celek bydlení, v němž věci jsou stejně nezbytné jako osoby.“ (Patočka 1993)

Existuje také propojení matematicko-fyzikálního a architektonického vnímání prostoru. Pokud se zamyslíme nad tím, jak vypadají místnosti, domy a nebo i ulice, můžeme stěny popsat jako horizontály a podlahu, ulici, či cestu můžeme popsat jako vertikály. Jedná se tak o materiální hranice, které jsme schopné takto vnímat. V těchto prostorových kulisách se pohybujeme denně a tyto kulisy nám vytvářejí určité druhy prostředí. (Inoue 1985)

## 1.2 Edukační prostory

Edukační prostory tvoří fyzická a virtuální prostředí, ve kterých se odehrává vzdělávání a výuka žáků. Může se jednat o školní třídy, knihovny, laboratoře, počítačové učebny, online platformy (Zoom, Google Meet,...) a další prostředky, které podporují interakci mezi učiteli a žáky.

Škola jako hlavní edukační prostor je jedno z prostředí, kde tráví děti nejvíce času. Například ve Walesu stráví každý žák, na druhém stupni, ve škole 950 hodin za rok. Při 190 dnech školní docházky ročně to je 58 % jejich školního dne. (Evropa v datech 2018) Proto můžeme říci, že škola má na žáka během jeho dospívání velký vliv.

Ve Velké Británii dochází v poslední době k velkému vývoji edukačních prostor. Dochází k tomu na základě proměnlivých potřeb, nároků a především kvůli technickým inovacím. Jedněmi z hlavních trendů mohou být:

- **Modernizace fyzických (materialistických) prostor**



V tomto bodě je dáván důraz na architektonické řešení. Školy si musí přizpůsobovat prostory, tak aby vyhověly počtu žáků, nárokům na výuku. Jde tedy především o změny ve třídách, které se z klasických, s lavicemi a tabulí, mění na více interaktivní, tak aby se žák mohl zapojit více do diskuzí, vmyšlení projektů a podobně. Sportoviště jsou ve Velké Británii velmi často součástí areálů škol a jsou doplňovány o zájmová hřiště. (Vávra 2023)

- **Integrace technologií do výuky i do fyzického prostředí**

Rozvoj moderních technologií má nezanedbatelný vliv na změně prostoru pro edukaci žáků. Je to přímo navázáno na předchozí bod o materialistických změnách v prostoru. Žáci mají přístup k počítačům, tabletům, interaktivním tabulím, softvrům a jiným pomůckám, které umožňují interaktivnější a někdy i praktičtější výuku. Virtuální učebny a online platformy se stávají také běžnou součástí edukačních prostorů. K největší změně došlo v přechodu na online výuku během covidové doby (2020-2022). (UNESCO 2023)

Během posledních dvou desetiletí dochází k tak velkému rozvoji, že se školní prostředí proměňuje každý rok a i častěji. Velice často ale dochází k nevyužití potenciálu technologií, protože je školy nejsou schopny v takové rychlosti a množství zprostředkovat a předat žákům. (Cornu 1995)

- **Spolupráce a multidisciplinární přístup**

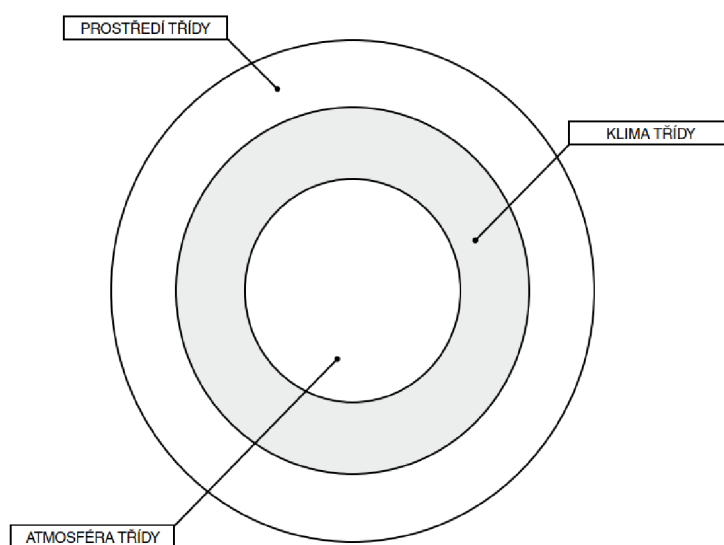
Moderní uspořádání tříd podporuje spolupráci mezi žáky a tedy jiné rozložení lavic než klasické za sebou. Nejedná se však pouze o spolupráci mezi žáky, ale také o větší interakci s učitelem, kdy není špatně, když se žák ptá a nebo oponuje v rámci diskuzí. Důraz je tedy kladen na sociální dovednosti, kritické myšlení a týmové práce. Na britských školách velice často dochází ke kombinaci několika naprosto odlišných oborů. Ty posilují multidisciplinární přístup a umožňují žákům rozvoj ve více oborech, a poté lepší start do pracovního či vysokoškolského života. (Lichtman 2013)

- **Zaměření na individualizaci a personalizaci výuky**

Edukační prostory se snaží přizpůsobovat jednotlivým potřebám žáků. Dochází k inkluzivnímu vzdělávání pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. V tomto případě se školy snaží vyhovět potřebám žáka se speciálními potřebami, ale také hledí na celý kolektiv třídy. (Zámečnicková et al. 2015)

Jedná se také o různorodé metody výuky s ohledem na proměnlivé učební styly. Ve školách se podporuje samostatné učení a to nejen v alternativních vzděláváních, jako například Montessori vzdělávání. Díky tomu dochází k zapojování žáků do výuky a k jejich aktivní účasti ve vzdělávacím procesu.

Prostor školní třídy, učebny a nebo jiných konkrétních prostor školy se dá dle Mareše rozdělit do tří skupin. Nejlépe je to zobrazeno na diagramu, kde střed třídy tvoří atmosféra třídy. Ta je tvořena díky dvěma zásadními kameny. Těmi jsou klima třídy a prostředí třídy. (Mareš a Ježek 2012)



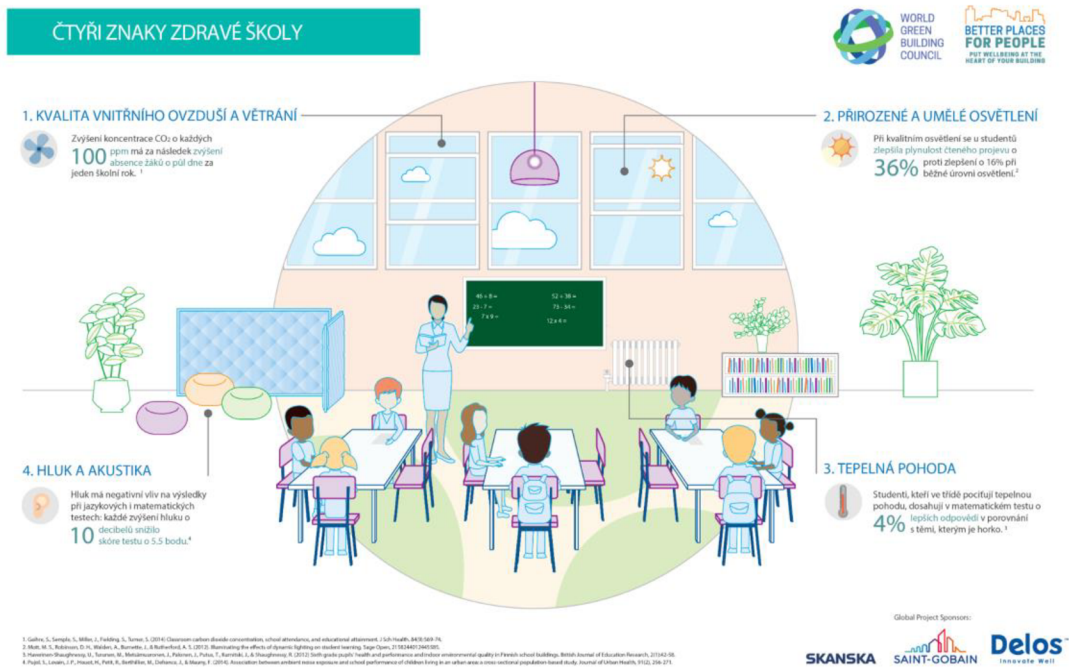
Obrázek 2 Interakce prostředí, klima a atmosféry třídy (Mareš and Ježek, 2012)

Skupina dětí ve třídě společně s učitelem tvoří celek, ten je základem pro vytváření klimatu třídy. A však učitel je velice často nestálou součástí třídy. Klima ve třídě se může měnit i se změnou učitele, který je velice často na každý předmět jiný. Součástí klimatu je i vnímání, prožívání a hodnocení dějů.

### 1.3 Prostředí

Posledním bodem, a spíše skořápkou prostoru třídy, je dle Mareše prostředí třídy. To se dle jeho pojetí týká objektivně zjistitelných aspektů s vlivem na práci učitelů a žáků. Aspekty jsou popsány pěti základními body: architektonický, hygienický, ergonomický, akustický a estetický. Tyto aspekty jsou nejdůležitějšími prvky, které utváří třídu, proto se jimi v průběhu mé práce budu zabývat a blíže je popíši. V praktické části budu později popisovat, jak školy řeší tyto aspekty a jak konkrétně působí. (Mareš a Ježek 2012)

V současné době pozorujeme nárůst projektů, jejichž zaměřením je problematika nízké kvality vzduchu ve školách. Přestože některé z těchto iniciativ přinášejí diagnostické pohledy na situaci, nenabízí všechny adekvátní řešení. Zároveň se ukazuje, že výzvy v oblasti školních zařízení nezahrnují pouze otázky týkající se kvality vzduchu, ačkoliv tato problematika bývá často výrazně zdůrazňována. První dotační opatření orientovaná na podporu energetické úspornosti budov vedla ke zlepšení tepelně-technických vlastností a snížení energetických ztrát školních objektů. Paralelně s tímto vývojem však dochází k téměř úplnému utěsnění prostoru, což vede k vážným komplikacím v oblasti nedostatečného větrání, pokud není řešen současně i systém větrání, vytápění a klimatizace (VZT). Je nutné zdůraznit, že dalšími kritickými aspekty, o nichž není dostatečně diskutováno, jsou neadekvátní akustika a nedostatečné osvětlení ve školních prostorách. Celková kvalita vnitřního prostředí ve školách představuje klíčový faktor, zvláště s ohledem na nároky na koncentrovanou práci a kognitivní procesy v rámci vzdělávacího procesu. Většina z nás si přeje, aby naše děti získávaly vědomosti v prostředí, které podporuje plný rozvoj jejich schopností, nikoliv v podmínkách, které mohou negativně ovlivnit kvalitu vzdělávání. (Česká rada pro šetrné budovy 2023)



Obrázek 3 Čtyři znaky zdravé školy (Česká rada pro šetrné budovy 2023)

Na obrázku jsou popsány hlavní čtyři znaky zdravé školy a také výsledky studií, které dokazují, že při zlepšení kvality vnitřního ovzduší se zmenší absence žáků o půl dne za jeden školní rok. Co se týká přirozeného a umělého osvětlení je dokázáno zlepšení plynulosti čtení o 36 %. Tepelná pohoda je třetím znakem zdravé školy, kdy při tepelné pohodě ve třídě mají žáci o 4 % lepší odpovědi. Posledním bodem je akustika, ta má největší výkyvy ve zlepšení. Studenti ukázali, že při zlepšení akustických podmínek ve třídě mají o 5,5 bodu lepší výsledky testu. (Česká rada pro šetrné budovy 2023)

Tyto čtyři znaky jsou součástí dále popisovaných aspektů.

### 1.3.1 Architektonický aspekt

Dobře organizované edukační prostory, jako jsou učebny s jasně vymezenými oblastmi. Tyto oblasti slouží k rychlé orientaci v učebně a místa pro uložení materiálů, mohou podporovat efektivitu výuky a usnadňovat komunikaci mezi žákem a učitelem. Ve specializovaných učebnách je kladen důraz na zvýšenou organizaci prostoru, aby se předem předešlo zraněním.

Podpora rozmanitosti ve dvou aspektech. Edukační prostředí by mělo respektovat a podporovat rozmanitost žáků a učitelů. To zahrnuje přístupnost pro žáky se zdravotním postižením, zohlednění kulturních rozdílů a podpora inkluzivního vzdělávání.

Školní třída představuje základní stavební jednotku každé školní instituce. Její parametry jsou klíčovým faktorem pro druhý stupeň základní školy a střední školy, kde lze třídy rozdělit do kategorií malých, středních a velkých. Rozměry těchto kategorií, jak je definuje Stýblo, jsou následující: malé třídy s rozměry 6 m x 7,2 m - 7,5 m; střední třídy s rozměry 8 m x 7,2 m - 7,5 m a velké třídy s rozměry 11 m x 7,2 m - 7,5 m. (Stýblo 2010)

V této práci bude klíčovým aspektem, aspekt architektonický. Jedná se o prostorové vyjádření, které musí škola splňovat. Můžeme ho popisovat jako plochu, tedy  $m^2$ , a k tomu nezanedbatelnou výšku místností. Dohromady tedy  $m^3$  prostoru. Tento aspekt mimo jiné ovlivňuje i způsob státního financování žáků ve Velké Británii.

Základní vzorec pro výstavbu nových středních škol vycházející z požadavků GOV.UK(GOV.UK 2023a):

$$1050 m^2 (+ 350 m^2, \text{ pokud existuje šestý ročník}) + 6,3 m^2/\text{místo pro} \\ \text{žáky od 11 do 16 let} + 7 m^2/\text{místo pro žáky od 16 let.}$$

Základní vzorec pro výstavbu nových základních škol vycházející z požadavků GOV.UK(GOV.UK 2023a):

$$350m^2 + 4,1m^2/\text{místo pro žáka}$$

Tyto vzorce jsou základními požadavky pro novou výstavbu. Ve směrnících z roku 2004 (do dnes platnými v UK), jsou blíže specifikované požadavky na již existující prostory v jednotlivých třídách i podle velikosti tříd a zaměření. (Education Funding Agency 2005) Viz tabulka:

Space type	Recommended area (m <sup>2</sup> ) according to group size		
	for 20	for 25	for 30
small classroom	35	43	51
standard classroom/seminar room	43	51	60
large classroom	48	57	66
ICT room or business studies	55	66	77
language laboratory	55	66	77

Obrázek 4 Doporučené velikosti výukových prostor

### 1.3.2 Hygienický aspekt

Prostředí ve školách by mělo být bezpečné a zdravé pro všechny účastníky vzdělávání. Fyzická bezpečnost, kvalita vzduchu, osvětlení a ergonomie prostoru mohou ovlivňovat zdraví a pohodu žáků i učitelů.

Prostředí ve škole může vytvářet emoční atmosféru, která ovlivňuje pocity a náladu žáků i učitelů. Příznivé a podporující prostředí může posilovat pocit bezpečí, důvěry, respektu a příslušnosti. To má pozitivní vliv na motivaci, vztahy a emoční pohodu. Díky tomu je hygienický aspekt tím nejvíce kontrolovaným ze strany GOV.UK.

Ve Velké Británii se dbá na bezpečnost práce i prostor. Proto je u fyzické bezpečnosti důležité dodržovat pravidla provozu tříd. Jedná se především o specializované učebny.

Do tohoto aspektu patří i kvalita vzduchu. Ta je u novostaveb zajišťována především řízeným větráním, tedy centrální vzduchovou technikou. Co se však týká starších budov jde pouze o využití oken, jako přirozeného větrání.

V roce 2013 EFA (Educational Funding Agency) publikovala specifikaci výstupu zařízení a základní strategii větrání pro návrh. Spolu s dokumenty 'Building Bulletin 101: Ventilation of School Buildings' (BB101) a výpočetními nástroji ClassVent a ClassCool tyto materiály obsahují směrnice ministerstva týkající se větrání, tepelného komfortu a kvality vzduchu ve školách. (GOV.UK 2014)

I přes tyto nástroje byla kvalita vzduchu a jeho čistota dlouhou dobu opomíjena a to především do covidové doby, kdy po návratu žáků do tříd, se dbalo na co nejideálnější formu cirkulace vzduchu v prostorách tříd i samotných budovách škol. (CDC 2020)



Obrázek 5 Ilustrativní znázornění řešení kvality vzduchu a hygieny ve výukové místnosti během covidového období („Opening windows, using portable air cleaners, and improving building-wide filtration are ways you can increase ventilation in your school or childcare program.“) (CDC 2020)

Blíže se budu věnovat poslednímu podbodů, a to je osvětlení. Je nejlépe uchopitelné a žáci a učitelé na něj reagují téměř okamžitě. Je tedy esenciálním bodem pro kvalitní prostředí škol.

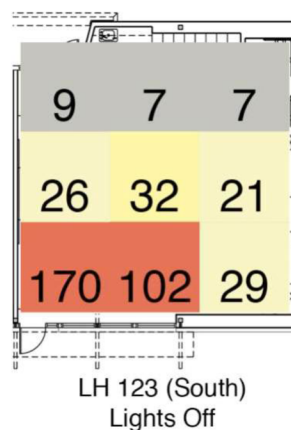
Osvětlení se může rozdělit na dva druhy a to přírodní a umělé. Pokud se budeme zaměřovat na přírodní světlo je nutné přemýšlet o umístění stavby a samotné architektuře školy.

Severní a jižní nebe představují vynikající zdroj denního světla, hlavně díky schopnosti ovládat sluneční záření. Během jasného a částečně oblačného počasí existují výrazné rozdíly mezi světelnými podmínkami na severu a na jihu z hlediska kvality, množství, barvy a směřování. Severní obloha poskytuje rozptýlené světlo s vysokou teplotou barev a relativně nízkou svítivostí. Zůstává rovnoměrným a konzistentním světelným zdrojem navzdory změnám podmínek nebe. Jižní obloha je charakterizována dynamickým pohybem

slunce v jasném nebi a nižší teplotou barev. Kvalitní návrh denního osvětlení bude slunce zachycovat a rozptylovat, protože sluneční záření je příliš intenzivní a horké na efektivní využití pro denní osvětlení. (Theodorson 2008)

Pokud se jedná o stavbu, která je umístěná na jihu, je potřeba předem uvažovat nad cloněním a využitím například rolet nebo předsazené fasády. Ty kromě přímého světla ve třídě, které může žákům znesnadňovat čitelnost na tabuli nebo papíře, ovlivňují i teplotu v prostoru.

Na obrázku je ukázáno osvětlení třídy, která má pouze přístup přírodního světla. Je vidět, že část třídy je přesvětlená a dochází tedy i k přehřívání. Jednotlivá čísla jsou počty fc (foot-candle), tedy jednotky osvětlení.  $1\text{fc} = 10,764\text{ lx}$  (luxů). (Jednotky.cz 2023)



Obrázek 6 Osvětlení třídy přírodním světlem (Theodorson 2008)

Kromě orientace školních prostor je nutné přemýšlet i nad umělým osvětlením, které doplní to přirozené a pokryje i části dní, které nejsou tolik bohaté na sluneční záření.

Světlo však hraje klíčovou roli v našich biorytmech a má vliv na naše zdraví. Zraková pohoda je termín, který popisuje, jaké světelné prostředí nás obklopuje a jak ovlivňuje naši pohodu. Cirkadiánní hodiny, které ovlivňují naše biologické hodiny, jsou důležité pro optimální fungování organismu. Správné nastavení umělého osvětlení s ohledem na cirkadiánní rytmy může pozitivně ovlivnit naši pohodu a výkonnost v průběhu dne. Výběh vhod-



ného světelného prostředí je tak klíčovým prvkem pro celkovou kvalitu pracovního prostoru a pohodu jednotlivce. (Výborná 2023)

Při využívání umělého osvětlení musíme dbát na intenzitu a teplotu světla, tak aby nebyly narušeny cirkadiální rytmy dětí, studentů i učitelů. Rozlišujeme tedy různé teploty osvětlení a i jejich množství modrého světla, které dává člověku pocit, že je den. Pro práci ve třídě je tedy vhodné využívat světla mezi 4500 – 6500K. Takto barva světla podporuje aktivitu a soustředění, je tedy vhodná do studijních prostor. (Svět svítidel 2023). Pokud se žáci účastní vyučování v pozdějších hodinách, měla by se dodržovat pravidla pro zdravější osvětlení, tedy svítidla, která neobsahují příliš modrého světla. (Návraty 2020) Pokud studenti i v těchto pozdějších odpoledních hodinách využívají počítače nebo jinou elektroniku, měla by se do těchto technologií nainstalovat aplikace snižující modré světlo, například f.lux Software. U tohoto programu jde nastavit intenzita modrého světla dle denní doby. (f.lux EULA 2023)



Obrázek 7 Druhy intenzity osvětlení (Svět svítidel 2023)

### 1.3.3 Ergonomický aspekt

Ergonomický aspekt by se také mohl považovat za flexibilitu a adaptibilitu. Tedy adaptibilita prostředí, které umožňuje žákům spolupracovat a interagovat s ostatními, podporuje rozvoj sociálních dovedností a komunikace. Skupinové aktivity a sdílení nápadů ve vhodných prostorech mohou vést k obohacujícím výměnám a efektivnímu učení.

V tom hraje velkou roli uspořádání lavic a celkové rozmístění nábytku ve třídě. Flexibilní prostředí se přizpůsobuje žákům a studentům i v rámci jejich biologického růstu.

Nejdůležitějším aspektem adaptability třídy je dle Stýbla úhel, pod kterým žáci pozorují tabuli. Tento úhel se nazývá zrakový úhel a je definován velikostí od roviny tabule (je větší nebo roven  $30^\circ$ ) a od její osy (větší než  $45^\circ$ ). (Stýblo 2010)

Adaptibilitu si můžeme rozdělit do tří základních rozmístění lavic. Těmi je sálové uspořádání, modulové uspořádání a uspořádání do tvaru písmene U.

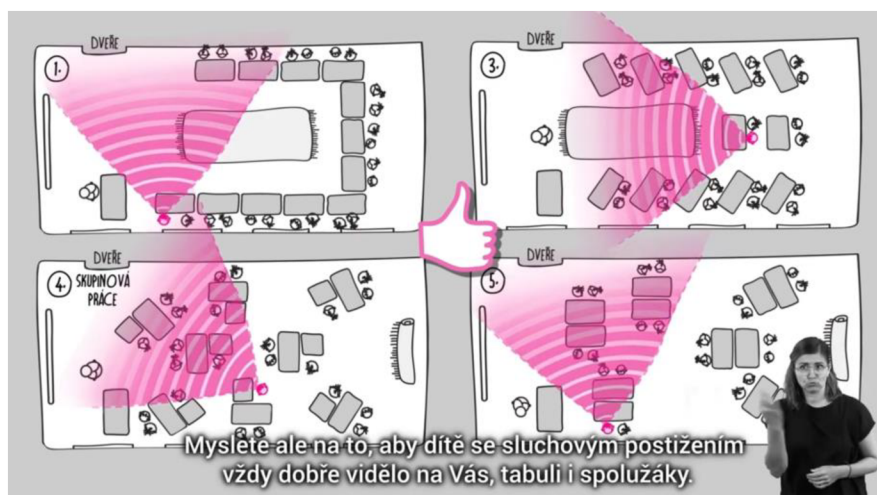
Stále nejběžnějším uspořádáním třídy je tzv. sálová konfigurace. Tato struktura znamená, že všichni studenti sedí směrem k tabuli nebo učitelskému pultu, které označují přední část třídy. V této uspořádanosti mají studenti přímý výhled na učitele, což je jasný signál, že se od nich očekává, že budou soustředěni na učitele a nebudou se dívat jinam. Toto se podporuje tím, že v tomto uspořádání je minimalizováno riziko neverbální komunikace s ostatními, včetně očního kontaktu nebo různých obličejových výrazů, protože student vidí ostatní spolužáky zezadu nebo z boku. (Gavora 2005)

V uspořádání ve formě modulů jsou žáci rozděleni do skupin kolem stolů, kde se týmy skládají z tří a více členů. Toto uspořádání je někdy nazýváno jako „hnízda“. Tyto skupiny spolupracují na řešení problémů nebo plnění úkolů. Nejlépe využitelné je pro skupinové práce, kdy studenti na sebe potřebují vidět a zároveň být blízko sebe tak, aby tvořili týmy. V tomto uspořádání učitel funguje spíše jako kouč, sledující průběh procesu, aniž by zasahoval do obsahu. Na rozdíl od sálového uspořádání, které žákům dává signál k tichu a pozornému poslechu směrem k přední části třídy, modulové uspořádání podněcuje spolupráci mezi členy týmu, kteří sdílejí stejný stůl. (Gavora 2005)

Třetím nejčastějším uspořádáním je uspořádání do tvaru písmene U. Toto rozprostření lavic podél dvou bočních stran a zadní strany třídy tvoří písmeno U, podle kterého je tvar nazývaný. Jedná se o kompromisní variantu mezi sálovým a modulovým uspořádáním. Tato konfigurace usnadňuje efektivní komunikaci mezi žáky, protože umožňuje účastníkům dobře vidět nejen učitele, ale i některé spolužáky. Zároveň poskytuje učiteli vynikající přehled o všech žácích, což umožňuje efektivní přenos informací. Toto uspořá-

dání je ideální pro vedení diskuzí učitelem a využívá se především ve výuce jazyků a ke konverzačním hodinám. (Gavora 2005)

Problém v rozložení lavic může nastat v případě, že do třídy přijde žák s nějakým postižením, například sluchově. V tom případě je nutné uvažovat nad tím, kde je nejlepší postavení žaka vůči celé skupině i učiteli. Pokud třída umožňuje variabilitu, je možné využít několik možností rozmístění lavic. (Zážitkem k porozumění 2019)



Obrázek 8 Uspořádání lavic ve třídě (Zážitkem k porozumění 2019)

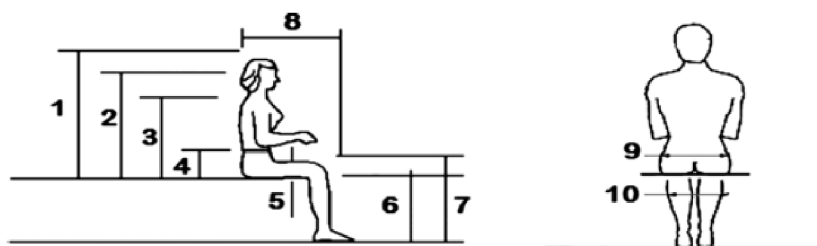
Flexibilita jako druhý a neméně důležitý bod ergonomie ve třídě je založena především na správném sezení žáků a k tomu potřebných pomůckách, které se dokáží přizpůsobit individualitě studentů. K tomu slouží polohovatelné židle i lavice. (Oyewole et al. 2010)

Ke správnému sezení žaka u lavice patří tyto tři body:

**Správná výška židle:** Dítě by mělo sedět na židli tak, aby nohy dosahovaly pevně na podlahu a kolena tvořila pravý úhel. Případně by mohla být použita podložka pod nohy, pokud je to nutné. (Oyewole et al. 2010)

**Správná výška stolu:** Stůl by měl být nastaven tak, aby dítě mohlo psát a pracovat s rovnými zády a rameny. Ruce by měly klidně spočívat na stole bez napětí. (Oyewole et al. 2010)

**Podpora zádové části:** Židle by měla poskytovat dobrou podporu pro spodní část zad. Dítě by mělo sedět vzpřímeně, s přirozeným zakřivením páteře. (Oyewole et al. 2010)



1	<b>Sitting Height</b>
2	<b>Eye Height</b>
3	<b>Shoulder Height</b>
4	<b>Elbow Rest Height</b>
5	<b>Thigh Clearance</b>
6	<b>Popliteal Height (Stool Height)</b>
7	<b>Knee Height</b>
8	<b>Buttock-Popliteal Length</b>
9	<b>Hip Breadth</b>
10	<b>Knee-to-Knee Breadth</b>

Obrázek 9 Správný posed žáka (Oyewole et al. 2010)

#### 1.3.4 Aspekt akustiky

Akustika ve třídě je klíčovým prvkem pro efektivní výuku a pohodu studentů. Několik faktorů může ovlivnit akustiku ve třídě. Prázdná místnost s tvrdými povrchy, jako jsou betonové stěny a dlažba, může způsobit odrazy zvuku a vytvářet nežádoucí ozvěny. Tento problém může být zesílen hlučnými interakcemi mezi studenty a učitelem, což snižuje srozumitelnost a koncentraci.

Pro dosažení lepší akustiky ve třídě existuje několik opatření. Používání akustických panelů nebo povrchových materiálů s absorpčními vlastnostmi může snížit odrazy zvuku a vytvořit klidnější prostředí. Strategické umístění rohoží nebo měkkých nábytkových prvků může dále redukovat ozvěny. Zvážení optimálního uspořádání nábytku také hraje klíčovou roli, protože to může ovlivnit proudění zvuku ve třídě. (Kaller 2023)

Moderní technologie, jako jsou zvukové izolace, mohou být také využity ke zlepšení akustických podmínek ve třídě. Důležité je také věnovat pozornost hlučnosti ve třídě, což zahrnuje omezení vnějších zvuků a zvukově izolovaná okna. Celkově lze říci, že investice do lepší akustiky ve třídě může výrazně přispět k efektivnější výuce, zlepšit koncentraci studentů a celkově vytvořit příjemnější učební prostředí.

V rámci navrhování akustiky ve třídě je důležité také brát v úvahu variabilitu výuky. Různé typy výuky mohou vyžadovat odlišná nastavení akustických podmínek. Například skupinová práce může vyžadovat odlišné nastavení než tradiční frontální výuka. Zvukový design by měl být flexibilní a přizpůsobitelný potřebám různých učebních aktivit. Dalším faktorem, který ovlivňuje akustiku, je škála technologických zařízení, která jsou v dnešních učebnách běžná. Moderní technologie mohou být vybaveny vlastními zvukovými prvky, což je třeba brát v úvahu při návrhu akustických opatření. Rovněž je důležité vzít v úvahu hlasitost a charakter hlasu učitele, aby byl srozumitelný pro všechny studenty ve třídě. Akustika ve školní třídě by neměla být vnímána pouze jako technický detail, ale jako klíčový prvek vytvářející prostředí podporující efektivní výuku a optimální komunikaci. Investice do kvalitní akustiky může mít pozitivní dopad na učební výsledky, koncentraci studentů a celkovou pohodu ve třídě. (MZČR 2015)

### 1.3.5 Estetický aspekt

Estetický aspekt ve školní třídě hraje klíčovou roli v celkovém prostředí, které ovlivňuje nejen vnímání prostoru, ale také náladu a motivaci studentů. Vytváření esteticky příjemného prostoru ve třídě může být podnětem pro kreativitu, zlepšení duševní pohody a celkově pozitivní atmosféru a to i v případě, že je ve třídě postižený žák. Ovlivňujícími faktory estetiky ve třídě mohou být barvy, osvětlení, nábytek, umělecká díla a další dekorační prvky. Barvy mohou mít psychologický vliv na náladu a chování studentů; například světlé a teplé tóny mohou vytvářet pozitivní atmosféru, zatímco střízlivé barvy mohou působit uklidňujícím dojmem. (Krejčířová 2007)

Osvětlení hraje klíčovou roli ve vizuálním vnímání prostoru. Dobře navržené a dostatečné osvětlení může zvýraznit estetické prvky, zlepšit čitelnost výuky a podporovat kon-

centraci. Nábytek a jiné vybavení by měly být nejen funkční, ale také esteticky přitažlivé, aby vytvářely harmonický a příjemný celek.

Vytváření lepší estetiky ve školní třídě lze dosáhnout i pomocí uměleckých děl vytvořených samotnými studenty, což může posílit jejich pocit vlastnictví a zapojení do prostředí. Výběr vhodných dekoračních prvků a grafiky může podporovat vzdělávací témata a vytvářet inspirativní atmosféru.

Zároveň je estetický aspekt velice individuální a i proto těžko měřitelný.

## 2 Historie

### 2.1 Historie Velké Británie

Království je tvořeno čtyřmi územními celky: Anglií, Skotskem, Walesem a Severním Irskem, které jsou často označovány jako Británie nebo Spojené království (United Kingdom, zkráceně UK). Tyto regiony mají kulturní odlišnosti, včetně školství, a rozdílný historický vývoj, přestože je propojuje společný jazyk - angličtina.

V dějinném vývoji byla část Británie, a to až do roku 410, pod nadvládou římské říše, což se dodnes odráží ve slovní zásobě angličtiny, která přejala mnoho slov z latiny. (Němec a Surý 2023) Původní keltské obyvatelstvo přežilo ve Skotsku a Walesu. Ve středověku existovala samostatná Anglické a Skotské království, která se sjednotila až v roce 1707. Za vlády královny Viktorie, Viktoriánské období, 18. a 19. století se Británie stala nejsilnější světovou velmocí s rozsáhlými koloniemi v Asii, Africe a Severní Americe. (Němec a Surý 2023) Některé z těchto zemí se dodnes přiřazují do zemí Commonwealthu, celým názvem Commonwealth of Nations, v českém překladu Společenství národů. Na vzdělání měl tento britský rozkvět velký vliv a to především pro vysokoškolské učitele, kteří mohli rozvíjet své výzkumy po celém světě. (The Commonwealth 2023)

Postavení Británie ve světě začalo oslabovat po první a druhé světové válce, zejména kvůli osamostatňování kolonií, včetně Indie. Nicméně politická a ekonomická síla státu zůstává značná. Současná Británie je parlamentní monarchií a členem Rady bezpečnosti OSN, NATO a donedávna byla také členem Evropské unie. Avšak po referendu konaném 23. června 2016 se rozhodla vystoupit z EU, což je známo jako brexit. Jedním z důvodů tohoto rozhodnutí byl i vysoký příliv imigrantů, proti čemuž se mnoho Britů postavilo. (Evropská rada, Rada Evropské unie 2023)

Ekonomická situace současné Británie je stále dobrá, patří mezi nejsilnější ekonomiky světa. Nicméně budoucnost Skotska zůstává nejistá, neboť existuje snaha o získání samostatnosti. Všechny tyto faktory mají vliv na vývoj školního prostředí ve Velké Británii.

## 2.2 Historický kontext školství ve Velké Británii

V historickém kontextu, charakterizovaném tradiční třídní strukturou anglické společnosti, bylo vzdělávání determinováno sociálními liniemi. Veřejné školy, rozdělené do různých kast, nejen přidělovaly žáky do určitých sociálních skupin, ale také ovlivňovaly jejich budoucí studium na prestižních univerzitách, jako jsou Oxford a Cambridge. Toto segmentované prostředí veřejných škol zahrnovalo i rozdíly v přístupu k domácímu vzdělávání, kde byli chlapci z bohatších rodin vzděláváni doma soukromými učiteli nebo posíláni žít s vzdělanými muži před vstupem na elitní školy. (Průcha 2017)

Původním záměrem "veřejných" škol, jako jsou Eton a Harrow, bylo poskytovat vzdělání pro chlapce bez ohledu na sociální původ, díky štědrým darům. Tyto instituce vycházely z principů gymnázia s důrazem na latinskou a řeckou gramatiku. Postupem času však tyto školy prošly transformací do soukromých institucí, kde byly vzdělávány především děti bohatých mecenášů. Tato transformace byla vnímána jako sociální experiment v době, kdy byl celý vzdělávací systém komplikovaný.

V 19. století neexistovala v Anglii národní školská soustava. Rodiny s finanční pomocí najímaly vychovatelky a vychovatele pro vzdělání svých dětí, zatímco děti z chudších rodin pracovaly nebo se učily řemeslu. Eton College (Eton College 2020) a Harrow School (Harrow School 2023b) byly přísnými internátními školami, kam chlapci vstupovali ve 13 letech a strávili pět let studiem, zaměřeným na modlitby, latinu a pobožnost. Vzdělání zahrnovalo studium klasiky, latiny a řečtiny, s pozdějším důrazem na klasická studia, která zdůrazňovala latinu a starověkou historii. Běžný školní den byl dlouhý a obsahoval povinné modlitby a nedělní bohoslužby. Školní uniformy sloužily k posílení sociálního postavení žáků, což bylo ve své době často podceňováno. (Průcha 2017)

Z hlediska disciplíny a organizace školního života měly anglické veřejné školy jedinečné metody. Prefekti, starší chlapci, dohlíželi na své vrstevníky, pravidelně hodnotili jejich chování a prováděli disciplinární tresty, jako bylo "tunding" včetně fyzického trestání. Různé školy měly své vlastní tradice a slang. Například ve Winchesteru měli žáci speciální slova pro jídlo a nábytek. (Jensen 2014)



Před zavedením povinné školní docházky v Anglii v roce 1880 existovaly vzdělávací prostory s výraznými rozdíly, závislé na sociálním postavení jednotlivců. Postupem času se vzdělávání vyvíjelo a po druhé světové válce došlo k prodloužení povinné školní docházky na věk 14 let. V té době existovalo několik typů škol s odlišnými přístupy a kvalitou výuky. Přijetí do elitářských středních škol bylo omezeno sociálním původem žáků, zatímco církevní školy anglikánské církve tvořily zhruba třetinu nižších sekundárních škol. Tento selektivní přístup vyvolával společenské problémy, které se snažila Británie řešit, avšak částečně se tato praxe udržela až do současnosti. (Průcha 2017)

Zásadním mezníkem v moderním vývoji školství bylo zavedení jednotných škol v roce 1965, což přineslo odstranění dosavadní selekce žáků ve věku 11 let. Další významné rozhodnutí přišlo s Education Reform Act (1988), který zavedl národní kurikulum a stanovil povinnost vyučovat určité předměty a hodnotit dosahování vzdělávacích cílů v klíčových obdobích (7, 11, 14, 16 let). Tyto legislativní změny ovlivnily současný charakter povinného vzdělávání s různými inovacemi. (Průcha 2017)

Přestože se moderní vzdělávací systém snaží o rovnostářský přístup, stopy minulosti jsou stále patrné. Selektivní přijímání do elitářských škol podle sociálního původu žáků přetrvávalo až do nedávné doby. Tato praxe vyvolávala společenské problémy, které vyžadovaly další úpravy a reformy.

Legislativní změny v 20. století vytvořily moderní rámcovou strukturu pro britské školství. Zavedení národního kurikula a pravidelného hodnocení studentů přispělo k jasnějšímu směřování výuky. Současný charakter povinného vzdělávání v Anglii reflektuje snahu o vytvoření inkluzivního prostředí, kde mají všechny děti přístup k vzdělání bez ohledu na jejich původ či socioekonomický status. (Smart a Harnett 2009)

Nicméně i přes tyto pozitivní změny zůstávají vzdělávací instituce významně ovlivněny historickými tradicemi a postupy, což je patrné v některých specifických disciplinárních metod a organizačních aspektů školního života. Základní cíle vzdělávacího systému v Anglii dnes tedy spojuje snaha o demokratizaci přístupu k vzdělání a zajištění kvality vzdělávání pro všechny.

Vzhled školního prostředí se odvíjel od dostupnosti škol pro veřejnost a i od náplně výuky. Jak je zřejmé v předchozích odstavcích vzdělání nebylo běžné pro všechny. Velká Británie je známá především kvalitní výukou v soukromém sektoru školství.



Obrázek 10 Ilustrace historického průběhu výuky v britské škole (Jensen 2014)

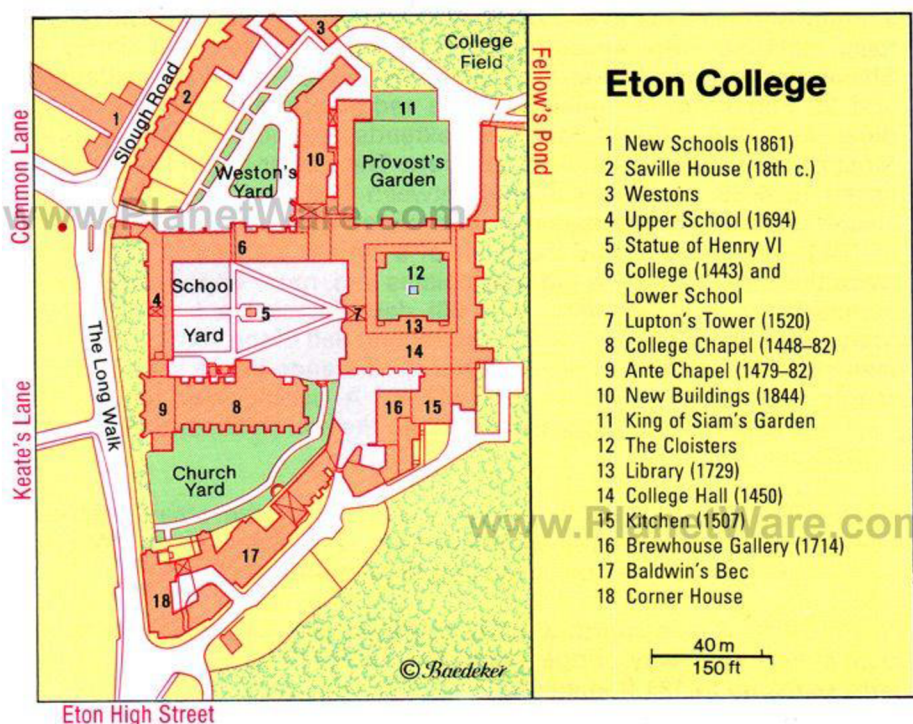
### 3 Prostředí nejstarších britských škol

Pro představu v této kapitole přiblížím prostředí dvou nejznámějších britských středních škol. Těmi je Eton College a Harrow School, které jsou zmiňované i v předchozí kapitole.

Nejznámější a zároveň nejstarší střední školou v Británii je Eton College. Školu založil Hanry VI. V roce 1440. Jedná se o chlapeckou internátní školu. To znamená, že studenti zde bydlí. (Schweizer et al. 2023) Budovy Eton College byly stavěny v počátcích gotické architektury, která se odráží na vzhledu budov. Jak bylo již popsáno, vzdělávání v době založení školy bylo zaměřené především duchovním směrem, tomu odpovídala i první budova. Jednalo se o Kapli (Eton College Chapel), která byla zasvěcena Panně Marii.



Obrázek 11 Kaple Eton College, pohlednice z 1. poloviny 20. století (English photographer 20th century)



Obrázek 12 Historická mapa školního areálu Eton College (Dhea 2023)

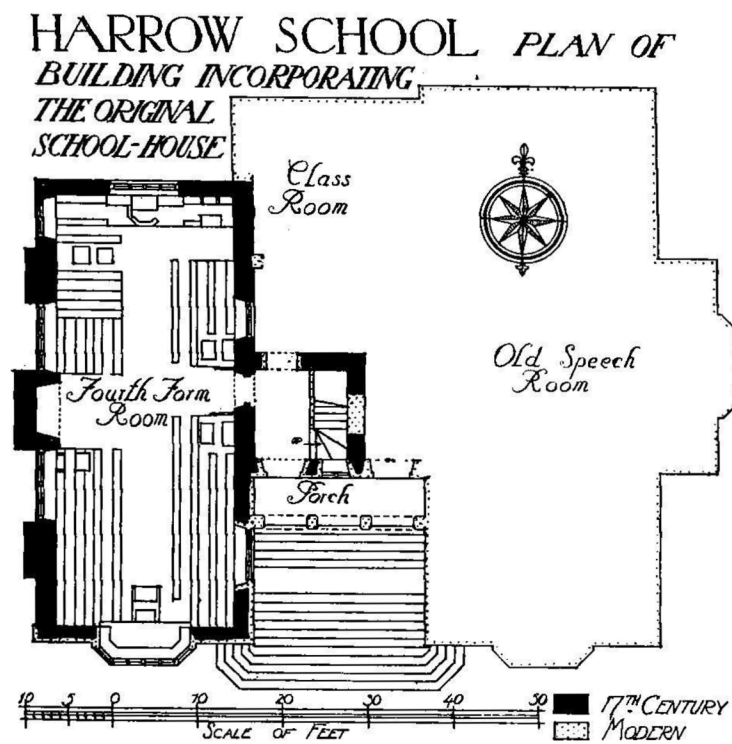
Eton College je rozděleno do několika kolejí, z nichž každá sídlí v tradičních budovách postavených z cihel a kamene. Tyto domy slouží jako obytné i vzdělávací prostory, vytvářející pocit komunity mezi studenty. Škola se pyšní společnými prostory, kde se studenti scházejí a kde se rozvíjí pocit sounáležitosti. Knihovny, jídelny a společenské místnosti přispívají k celkovému rozvoji studentů, poskytují prostředí pro studium i odpočinek. (Eton College 2023b)

I když Eton College respektuje tradici, byly provedeny strategické modernizace, aby vyhověly současným vzdělávacím potřebám. Renovace a rozšíření byly implementovány tak, aby zařízení splňovala současné standardy bez kompromisů s historickým šarmem. To se týká i rozsáhlých sportovních zařízení, včetně moderních hal a venkovních ploch pro kriket, fotbal a vodní sporty na řece Temži. Prostedí školy doplňují i upravené zahrady poskytující studentům klidné prostředí pro odpočinek. (Eton College 2023b)

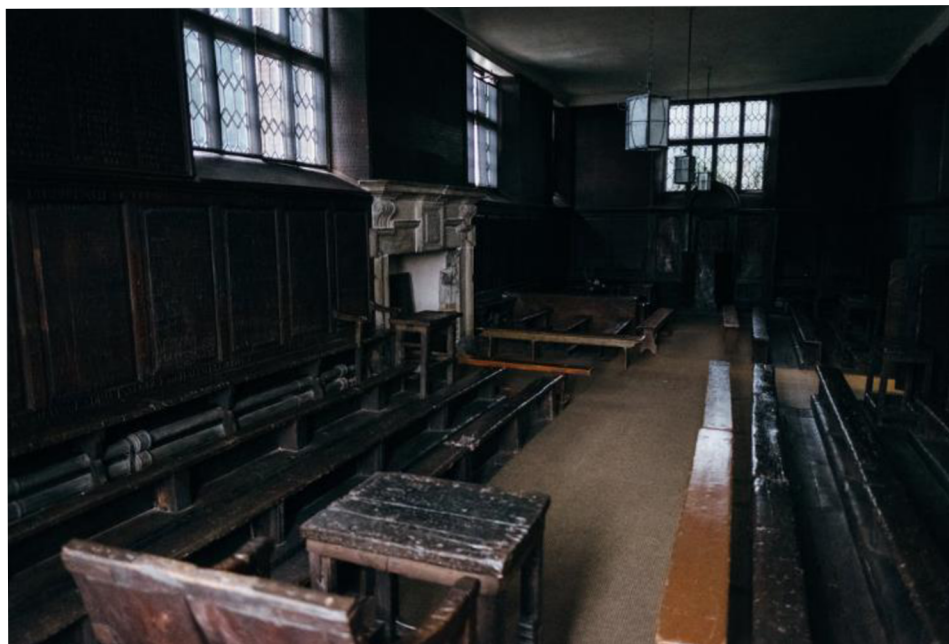
V současné době je ke studiu na Eton College přihlášeno 1344 žáků (GOV.UK 2023b), kteří jsou ubytováni v 25 studentských domech. Žáci jsou rozdělováni od začátku studia na

škole do skupin po desíti. Škola tím chce dosáhnout celoživotního navázání přátelství.  
(Eton College 2023a)

Harrow School je stejně jako Eton College internátní chlapeckou školou. Mnohé mají tyto dvě školy společné. Harrow School byla založena v letech 1571–2, ale první budova byla otevřena až v roce 1611. Tato historická budova stále existuje, má dvě patra s přízemím a půdorys, je postavena z cihel a střechy jsou kryté taškami. (Tyerman 2000) Budova měla původně tvar obdélníkového bloku s vstupem a schodišťovým křídlem na východní straně. V roce 1819 byla výrazně rozšířena přidáním bloku na východě a zároveň byla upravena přední strana původního bloku. Západní fasáda má čtyři části s původními komíny a moderními vrcholy. V přízemí jsou původní okna, která mají dřevěné rámy. V prvním patře jsou okna podobná. Uvnitř budovy zabírá třída celé přízemí původního bloku. Stěny jsou vyloženy lamelováním z roku 1700, které obsahuje výřezy se jmény školáků. V místnosti je starobylý nábytek, včetně těžkého stolu, židle s půvabnými detaily a ohniště ze 17. století. V prvním patře je další místnost vyložená lamelováním z roku 1700 a má krb s výzdobou a podstavcem. (His Majesty's Stationery Office 1937) Původní místnost třídy ze 17. století je zachovaná do dnešních dob (můžeme vidět na obrázku) a je jasně pozorovatelné, že dříve byla třída uspořádána stupňovitě v několika řadách po stranách místnosti. Podobně jako jsou v současné době tvořeny posluchárny, s tím rozdílem, že učitel chodil v prostředním koridoru a nebo stál v popředí místnosti. Samotná místnost je i díky tmavě lakovanému nábytku z dubového dřeva velice tmavá. Světlo bylo dříve přiváděno pouze přirozeně okny umístěnými ve vrchní části stěn místnosti. Později se využívaly svíce k lepšímu osvětlení prostoru.



Obrázek 13 Plán budovy Harrow School zahrnující originální budovu školy (English School 20th Century)



Obrázek 14 Nejstarší výukový prostor školy (Harrow School Enterprises LTD 2023)

Škola se od založení rozrostla a v průběhu let se rozrůstala o budovy i pozemky. Dnes má škola nespočet možností, jak může rozvíjet kvality žáků v různých oborech. Harrow School disponuje 324 akry pozemků, kde můžeme nalézt i devítijamkové golfové hřiště nebo fungující farmu. Díky svému umístění škola využívá výhody velkoměsta (Londýna), ale zároveň má charakter menší vesnice. (Anon. 2023).

V současné době je ve škole 831 žáků (GOV.UK 2023c). Škola je internátní a má 12 ubytovacích domů pro žáky, ke se mezi sebou ročníkově mísí. Každý dům má specifický charakter a je v něm 60 – 70 žáků. Na obrázku je možné vidět rozmístění jednotlivých domů.



Obrázek 15 Fotografie areálu Harrow school s vyznačenými ubytovacími domy ("Boarding - Harrow School," n.d.)

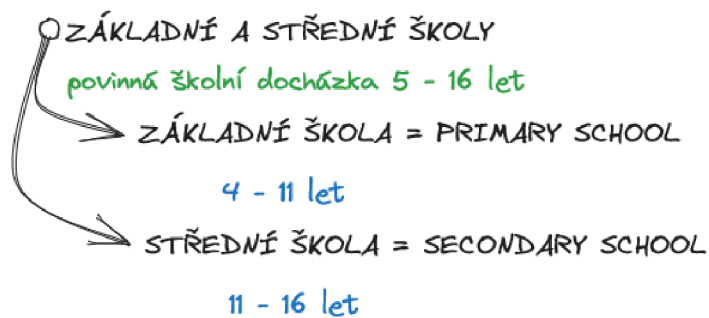
## 4 Struktura vzdělávacího systému

Struktura vzdělávacího systému ve Velké Británii, zejména v Anglii, je charakterizována několika významnými rysy, které spojují soukromý sektor a církevní školy. Soukromý sektor hraje důležitou roli a tvoří významnou část britského školství. Existuje přibližně 2500 soukromých škol, které poskytují vzdělání více než 600 000 žákům, převážně ve věkové skupině sekundárního školství. Soukromé školy mají svobodu vytvářet alternativní modely výuky a nemusí se striktně řídit národním kurikulem. Je však třeba poznamenat, že elitní instituce tvoří jen malé procento soukromých škol, které zahrnují i univerzity a vyžadují vysoké školné. Británie se snaží částečně finančně podporovat i tyto školy, což ukazuje jejich význam v rámci vzdělávacího systému. (Ježková 2010)

Dále ve Velké Británii hraje silnou roli tradice a zastoupení církevních škol. Anglikánské školy převažují v Anglii, ale najdeme zde také katolické, židovské a muslimské školy, i když v menším počtu. Církevní školy jsou přítomny jak ve veřejném, tak soukromém sektoru. Tyto školy jsou důležitou součástí britského vzdělávacího systému a odrážejí historickou a kulturní rozmanitost země. (Ježková 2010)

Celkově je struktura vzdělávacího systému ve Velké Británii velmi rozmanitá. Vedle veřejných škol existuje významný počet soukromých institucí, které poskytují alternativní vzdělávací přístupy. Soukromé školy, včetně těch nejznámějších a nejprestižnějších v Evropě, představují významný faktor ve vzdělávání v Anglii. Soukromé školy nejsou vázány na jednotný národní kurikulum a mohou experimentovat s jinými obsahy a formami výuky. Tato rozmanitost a diverzita ukazuje, jak britský vzdělávací systém respektuje různé potřeby a přístupy vzdělávání v rámci země. Soukromý sektor s významným podílem a církevní školy společně tvoří unikátní a bohatý vzdělávací systém, který poskytuje žákům různorodé možnosti vzdělání. (Ježková 2010)





přibližně od 14-ti let mají studenti na střední škole specifické a odborné předměty GCSE (General certificate of secondary education), které je připravují na další stupeň vzdělání, tedy na Sixth form

#### SIXTH FORM

Sixth form je 12. a 13. rokem povinné školní docházky a v tomto období studenti dokončují středoškolské vzdělání. Žáci, kteří začínají sixth form mají 3 možnosti odborné profilace, kterou zakončují střední školu

#### A-level

je dvouletý program - 3-4 předměty volí většina středoškoláků - ti, kteří míří na vysokou školu Na konci studia se skládají A-level zkoušky, které jsou ekvivalentem české maturity.

#### BTECs

kombinace praktického a teoretického studia Tuto variantu si vybírají studenti, kteří si již zvolili 1 konkrétní obor, kterému se chtějí věnovat.

#### IB Diploma

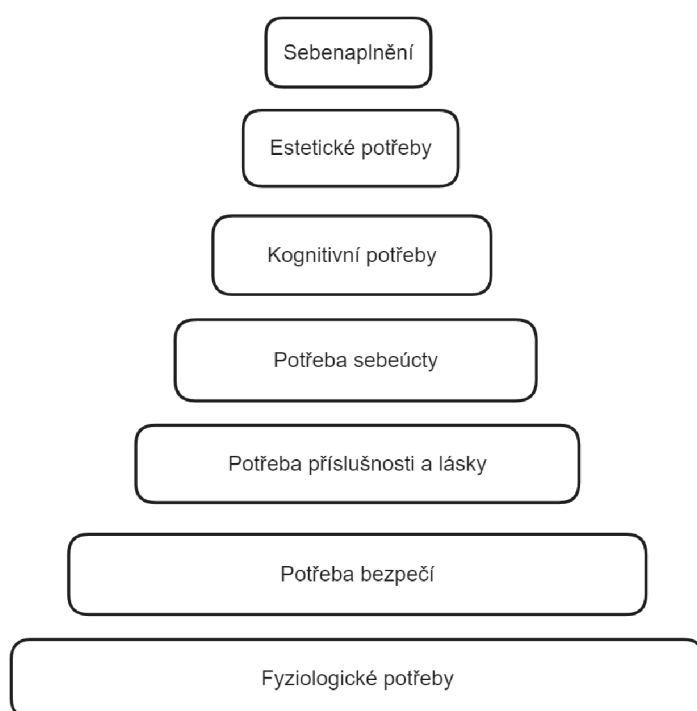
dvouletý program Připravuje na mezinárodní maturitní zkoušku, která je akceptovaná u přijímacích zkoušek světových univerzit.

Obrázek 16 Vlastní znázornění autora systému vzdělání v Anglii (Information planet 2018)

Britský vzdělávací systém má dlouhou historii a je znám svou kvalitou a inovativním přístupem k vzdělávání. Systém zahrnuje různé fáze vzdělávání, které se zaměřují na specifické věkové skupiny a potřeby žáků. V mé práci se budu zabývat především soukromým sektorem, kde je dlouhodobě kvalifikována výuka jako nejkvalitnější.

## 5 Potřeby žáků a jejich požadavky na prostředí školy

Studenti středních škol, stejně jako jednotlivci, mají rozmanité potřeby a usilují o jejich uspokojování. Adaptace školního prostředí na všechny diverzifikované požadavky představuje náročný úkol, který je však možné usnadnit vedením se Maslowovou pyramidou potřeb. Tento koncept představuje základ pro architektonický přístup k návrhu školních budov. Během architektonického plánování školních prostor bychom měli brát v úvahu potřeby odvozené od Maslowovy pyramidy, zejména fyziologické potřeby, které by se měly projevit v ergonomii třídního vybavení. (Stýblo 2010)



Obrázek 17 Maslowova pyramida potřeb (Stýblo 2010)

Vnímání prostředí střední školy ze strany žáků představuje komplexní interakci sociálních, akademických, fyzických a kulturních faktorů, která formuje jejich celkový dojem a ovlivňuje jejich rozvoj, přístup k učení a pohled na tuto etapu vzdělávání.

Percepce školního prostředí ze strany středoškolských žáků představuje komplexní a multidimenzionální proces ovlivněný řadou faktorů. Jedním z klíčových prvků tohoto procesu je sociální atmosféra školy, která zahrnuje nejen vztahy s vrstevníky, pedagogy a

dalšími osobami ve školním prostředí, ale také sociální dynamiku a interakce mezi jednotlivými lidmi školního prostředí. Pro středoškolského žáka se tato fáze života často vyznačuje intenzivním hledáním vlastní identity a úsilím o začlenění do různorodých sociálních skupin.

Akademické prostředí představuje další významný aspekt, zahrnující učební plány, pedagogické metody a náročnost studijního materiálu. Středoškolští žáci často vnímají tento aspekt jako klíčový pro svůj celkový rozvoj a perspektivu do budoucna. Očekávání, jež jsou na ně kladena, ze stran rodičů, blízkých a učitelů, v rámci akademického prostředí, mohou významně formovat jejich vnímání vlastních schopností a úroveň sebelásky.

Fyzické prostředí školy rovněž nesmí být opomíjeno. Kvalita infrastruktury, vybavení učeben a celková estetika školní budovy mají potenciál výrazně ovlivnit pohodu žáků a jejich motivaci k vzdělávání. Přítomnost moderní technologie a kvalitních vzdělávacích zázemí může aktivně podporovat kreativitu a efektivní spolupráci. Kulturní a etnické prostředí školy představuje další dimenzi. Diverzita v žákovské populaci může ovlivnit mezilidské vztahy a schopnost žáků otevřeně přistupovat k různorodosti. Školní prostředí, které aktivně respektuje a podporuje kulturní rozmanitost, poskytuje žákům cenné zkušenosti a příležitosti pro jejich osobní růst.

## 6 Potřeby učitelů a jejich požadavky na prostředí školy

Vnímání prostředí školy z perspektivy učitele je významným faktorem, který formuje jeho profesní zkušenost a přístup k výuce. Jedním z klíčových aspektů je sociální atmosféra, zahrnující vztahy s kolegy, školním vedením a dalšími zaměstnanci. Kvalita těchto mezilidských vztahů hraje rozhodující roli v utváření pracovního prostředí a celkové atmosféry ve škole.

Percepce prostředí školy ze strany učitele může být analyzováno skrze Maslowovu pyramidu potřeb (Maslow 2014), stejně jako u žáka, která reflektuje různorodé dimenze jeho pracovního a osobního života. Kvalitní pracovní prostředí, podpora ze strany kolegů a vedení školy jsou zásadními prvky vytvářejícími příznivé podmínky pro efektivní výuku a profesní rozvoj učitele. Učitel vnímá potřeby spojené s vybavením školy, bezpečností a sociálními vztahy. Kvalitní mezilidské vztahy ve školním kolektivu mohou přispět k pocitu příslušnosti a bezpečnosti, což ovlivňuje celkovou pracovní spokojenost.

Učitel vnímá jedinečné potřeby, dovednosti a motivaci svých žáků / studentů. Vytváření pozitivních vztahů s žáky je klíčové pro efektivní komunikaci a podporu učení. V této vrstvě pyramidy potřeb nacházíme aspekty spojené s láskou a sounáležitostí, což může být podstatné pro celkový dojem ze školního prostředí.

Vnímání fyzického prostředí školy je dalším důležitým faktorem. Bezpečnost, komfort a dostupnost potřebných zdrojů mohou ovlivnit efektivitu výuky a pohodu učitele. Tyto aspekty lze zařadit do vrstvy potřeby fyzické bezpečnosti v Maslowově pyramidě.

Autonomie v plánování výuky a volba vyučovacích metod odpovídá potřebě seberealizace a uznání v Maslowově pyramidě. Učitel vnímá svou práci jako výzvu, ale zároveň hledá možnosti pro osobní a profesní rozvoj. Uznání za práci a profesní úspěchy představuje důležitou součást podpory v této oblasti.

## 6.1 Role učitele ve výuce jako moderátora

Role učitele ve výuce jako „moderátora“ je nezastupitelná a klíčová pro úspěšný vzdělávací proces. V moderním vzdělávání se učitel přestává vnímat pouze jako předávající informace, ale spíše jako průvodce a facilitátor učení. Jako moderátor má učitel za úkol vytvářet podnětné a interaktivní prostředí, ve kterém se žáci mohou aktivně podílet na výukovém procesu. Jednou z hlavních rolí učitele jako moderátora je podporovat a stimulovat diskuzi ve třídě. (Sršňová a Bílková 2016) Učitel se stává facilitátorem a umožňuje žákům sdílet své názory, debatovat a argumentovat. Tím se rozvíjí jejich kritické myšlení, schopnost vyjádřit se a respektovat odlišné perspektivy. Učitel v této roli působí jako prostředník, který usměrňuje diskuzi a podněcuje žáky k hlubšímu porozumění a reflektování daného tématu.

## 7 Cíle vzdělávání

Cíle vzdělávání formulované v Rámcovém vzdělávacím programu (RVP) reflektují společenské požadavky na celkový rozvoj vzdělání a osobnosti žáků. Tyto cíle stanovují účely výuky a očekávané výstupy či výsledky. Obsahují klíčové hodnoty a postoje, produktivní aktivity a praktické dovednosti, stejně jako znalosti a porozumění. Úspěšnost dosažení těchto cílů bude variabilní v závislosti na úrovni vzdělání, schopnostech a dalších předpokladech jednotlivých žáků. Cíle vzdělávání jsou v RVP formulovány na třech úrovních: jako obecné cíle středního vzdělávání (podle Delorsových cílů), jako kompetence absolventa daného vzdělávacího oboru a jako specifické výukové cíle (výsledky vzdělávání) v jednotlivých oblastech kurikula. Obecné cíle vzdělávání reflektují perspektivu pedagogických pracovníků a vyjadřují směr, kterým by mělo vzdělávání směřovat, a to, k čemu by měli vyučující usilovat prostřednictvím své výuky. Kompetence absolventa a výukové cíle jsou formulovány z hlediska žáků a popisují, jak žák na konci vzdělávacího procesu dokáže využívat nabyté znalosti a dovednosti. (MŠMT 2012)

Jako teoretický základ pro formování struktury cílů středního vzdělávání byl využit uznávaný koncept čtyř cílů vzdělávání pro 21. století, tedy již jmenované Delorsovy cíle vzdělávání. (Jon 1997) Těmi jsou:

### 7.1 Učit se poznávat

Tento cíl vzdělávání je založen na schopnosti žáků poznávat a porozumět světu, zahrnují osvojení nástrojů pro pochopení světa a rozvoj dovedností potřebných k efektivnímu učení se. Dále se vzdělávání zaměřuje na rozvoj myšlenkových operací, paměti a koncentrace žáků, a to prostřednictvím analýzy, syntézy, indukce, dedukce a dalších klíčových myšlenkových procesů. Kromě toho má za cíl osvojení obecných principů, strategií řešení problémů a dovedností potřebných pro práci s informacemi. Dalším důležitým aspektem je vytvoření struktury poznání žáků, která vychází z osvojení faktů, pojmů a generalizací, což jim umožní lépe porozumět světu a přispěje k pochopení udržitelného rozvoje. Vzdělávání také směřuje k prohlubování a rozšiřování vědomostí žáků o okolním světě, porozumění vědeckým a technickým metodám a nástrojům a rozvoji dovedností jejich aplikace.

Kromě toho je klíčovým cílem osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů nezbytných pro kvalifikovaný výkon povolání a úspěšné uplatnění na trhu práce. V neposlední řadě je důraz kladen na rozvoj dovedností žáků učit se a být připraven na celoživotní vzdělávání. (MŠMT 2012)

Poznávání je pro mladé jedince zcela klíčovým prvkem v jejich vývoji. Je proto zásadním úkolem zaujmout jejich pozornost a poskytovat jim vhodné podněty. V rámci výuky a vyučovacích prostorů se může ukázat jako efektivní přístup zapojení moderních technologií a inovativního učebního materiálu, což přispívá k rozvoji schopnosti žáků adaptovat se a využívat různorodé informační zdroje. Výsledky výzkumu z odborného článku „Digitální technologie a výuka přírodních věd – na co se zaměřuje světový výzkum“ ukazují, že promyšlené využívání digitálních technologií při výuce přírodovědných předmětů má značný potenciál a může usnadnit dosažení stanoveného výukového cíle. (Rusek 2018)

Schopnost učitelů stimulovat zájem studentů, podporovat jejich otázky a iniciovat diskuse a současně vytvářet prostředí pro aktivní učení má významný vliv na schopnost žáků vnímat a porozumět. Proces poznávání tak může být pro studenty obohacující a efektivní způsob, jak dosáhnout hlubšího chápání a integrace nových poznatků do svého kognitivního rámce.

## 7.2 Učit se pracovat a jednat

Učit se pracovat a jednat v rámci vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého přístupu žáků k prostředí, ve kterém působí, k vyrovnávání se s různými situacemi a problémy a k získání schopnosti pracovat v týmech či vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro něž byli připravováni. Tento cíl vzdělávání zahrnuje podporu aktivního řešení problémů, rozvoj adaptability na nové podmínky s důrazem na flexibilitu a kreativitu a podporu aktivního přístupu k pracovnímu životu s dovedností přizpůsobovat se měnícím se podmínkám na trhu práce. Dále klade důraz na zodpovědný přístup žáků k plnění povinností a dodržování pravidel, rozvoj schopnosti odhadovat vlastní možnosti a schopnosti a porozumění možnostem a schopnostem ostatních. Vzdělání též směřuje k rozvoji dovedností nezbytných k vyjednávání, diskusi, kompromisu, obhajobě vlastních postojů a

respektování stanovisek jiných. Celkově se žáci učí vnímat práci a pracovní činnosti jako prostředek k seberealizaci. (MŠMT 2012)

Kvalita výuky a podpora individualizace jsou vzájemně propojené a společně tvoří základní kameny efektivní pedagogické strategie. Vytváření podnětného vzdělávacího prostředí, kde je kladen důraz na aktivní účast žáků, podněcování jejich zvědavosti a respektování jejich individuálních potřeb, má vliv na celkový rozvoj schopnosti žáků pracovat a jednat v rámci širšího kontextu vzdělávání. Tímto způsobem pedagogická podpora vytváří prostředí, které posiluje schopnost žáků aktivně pracovat a účinně jednat ve vzdělávacím procesu i mimo něj.

### 7.3 Učit se být

Bod "Učit se být" v rámci vzdělávání je zaměřen na rozvoj celkové osobnosti žáků a nasměrování jejich jednání v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, s důrazem na samostatný úsudek a osobní zodpovědnost. Vzdělávání v této oblasti směřuje k celkovému rozvoji tělesných i duševních schopností žáků a prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení. Klade důraz na formování adekvátního sebevědomí a aspirací a současně podporuje kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení. Vzdělání též podporuje rozvoj úsudku a rozhodování a vyzývá žáky k přijímání odpovědnosti za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění. Kultivuje emoční prožívání žáků, zahrnující estetické vnímání a stimuluje rozvoj kreativity a imagi-nace. Současně směřuje k rozvoji specifických vlastností, schopností a nadání jednotlivých žáků. (MŠMT 2012)

V rámci třídního prostředí, zvláště prostřednictvím skupinových projektů, lze pozorovat výraznější formování osobnosti žáka. Tato metodologie nejen podněcuje aktivní zapojení a spolupráci s vrstevníky, ale vyžaduje i vzájemnou výměnu poznatků a obhajobu vlastních názorů. Skupinové projekty tak nejen posilují znalostní bázi, ale rovněž podporují rozvoj sociálních dovedností, komunikace a schopností týmové práce. Tímto způsobem třídní interakce a kolektivní učení přispívají k interaktivnímu a participativnímu rozvoji osobnosti žáků, kde pedagogické metody a dynamika skupinové práce s vrstevníky mají



klíčový vliv na formování kritického myšlení, argumentace a celkově obohacují osobnostní dimenze vzdělávacího procesu. V rámci studie, zabývající se skupinovou výukou během hodin matematiky, se zjistilo, že izolovanost žáků před aplikací skupinové výuky do hodin matematiky byla výrazně vyšší než po její aplikaci. (Borůvková a Emanovský 2017)

#### 7.4 Učit se žít společně, učit se žít s ostatními

Cíl výuky směřující k osvojení dovedností života ve společnosti zdůrazňuje potřebu efektivní spolupráce a nalézání individuálního místa v komunitě. Vzdělání klade důraz na respektování hodnot lidského života, ochranu přírody a rozvoj osobnostní, národnostní a občanské identity s ohledem na vzájemný respekt. Žáci jsou vedeni k odstranění předsudků, xenofobie, intolerance a nesnášenlivosti. Cílem je formování slušného a odpovědného chování v souladu s morálními zásadami a společenskými pravidly. Vzdělání motivuje žáky k aktivní účasti v občanském životě, zdůrazňuje význam demokracie a strategie udržitelného rozvoje. Zároveň se zaměřuje na rozvoj komunikativních dovedností pro kvalitní partnerský i kolektivní život v různých sférách, včetně pracovní, rodinné a zájmové. (MŠMT 2012)

Spolupráce s vrstevníky, včetně sdílení názorů a realizace společných projektů, představuje zásadní prostředek pro rozvoj sociálních dovedností a schopnosti efektivně pracovat v kolektivu. Škola, jako instituce zodpovědná za vzdělávání, hraje klíčovou roli v podpoře těchto interakcí. Kvalitní vzdělávací programy, zaměřené na podporu kritického myšlení a rozvoje dovedností nezbytných pro efektivní učení, mají výrazný vliv na schopnost žáků lépe porozumět světu kolem sebe. Tyto programy mohou nabízet strukturovaný rámec pro „učení se“ zdůrazňující důležité dovednosti a kompetence.

Dalším klíčovým prvkem podpory ze strany školy je rozvoj učitelského sboru. Odborný růst učitelů, zejména v oblasti metodiky výuky, představuje klíčový faktor pro efektivní naplňování cílů v oblasti učení se pracovat a jednat. Učitelé, kteří jsou odborně vybaveni a motivováni ke zlepšování svých výukových postupů, mohou vytvářet podnětné výukové prostředí, které podporuje schopnosti žáků. Odborný rozvoj učitelů může zahrnovat

školení v oblasti moderních pedagogických metod, strategií diferencované výuky a podpory rozmanitosti ve třídě.

Kvalitní výuka v kontextu pedagogiky zahrnuje multidimenzionální přístup k vzdělávání, který směřuje k efektivnímu a obohacujícímu procesu osvojování znalostí a dovedností žáků. Inspirativní učební prostředí hraje klíčovou roli, přičemž moderní technologické vybavení a esteticky příjemné učebny mohou vytvářet atmosféru podporující zájem žáků o učení.

Odbornost učitelů, jejich hluboké znalosti a schopnost efektivního předávání informací představují základní pilíře kvalitní výuky. Důležitým aspektem je individualizace výuky, která respektuje rozmanité učební potřeby žáků a přizpůsobuje se jejich individuálním učebním stylům.

Interaktivita v rámci výuky, provázená diskusemi, otázkami a interakcí, může podnítit kritické myšlení a aktivní zapojení žáků do vzdělávacího procesu. Kvalitní výuka rovněž klade důraz na poskytování příležitostí k praktickému použití učiva prostřednictvím experimentů a projektů.

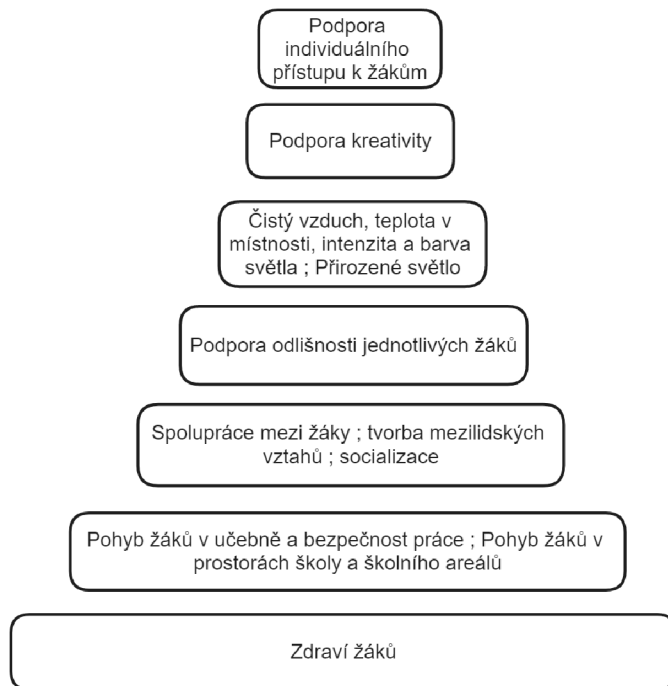
Rozvoj dovedností hraje v kontextu kvality výuky klíčovou roli. To zahrnuje kritické myšlení, komunikaci, spolupráci a schopnost řešení problémů. Zároveň by měla kvalitní výuka posilovat základy, kladoucí důraz na důkladné porozumění základním konceptům a dovednostem.

Poskytování konstruktivní zpětné vazby ze strany učitelů je dalším aspektem, který přispívá k rozvoji žáků. Kvalitní výuka by měla respektovat rozmanitost žáků a kultivovat inkluzivní prostředí, kde se každý žák cítí podporován a respektován.

Celkově lze konstatovat, že kvalitní výuka vede k celkovému rozvoji žáků, nejen v akademickém smyslu, ale také v rámci osobnostního a sociálního růstu.

## 8 Vliv architektury na kvalitu vzdělávacího procesu

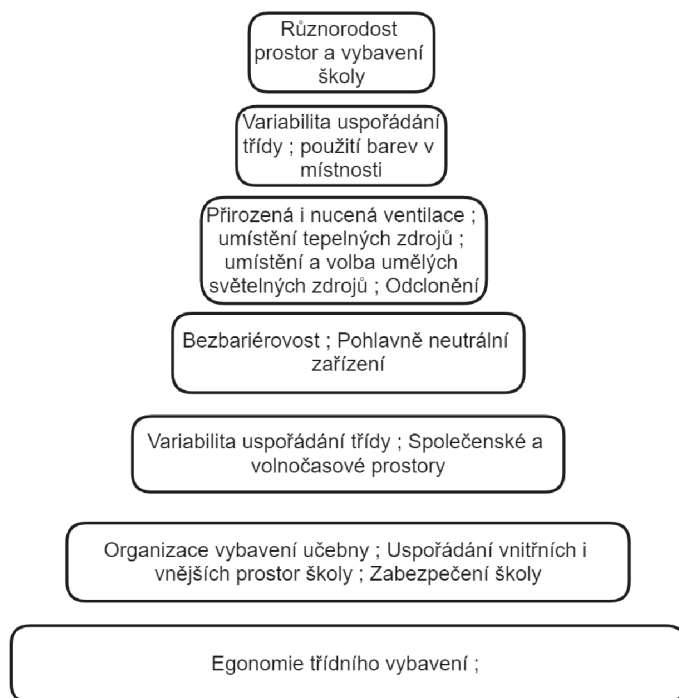
V této kapitole se věnuji vlivu architektury a řešení prostoru na kvalitu vzdělávání a podporu dosažení cílů vzdělávacího procesu s využitím konceptu Maslowovi pyramidy potřeb. Zaměřuji se především na potřeby žáků a řeším je na základě moderních poznatků a aktuálních nároků na kvalitu výuky.



Obrázek 18 Prvky ovlivňující kvalitu výuky s využitím Maslowovi pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023)

Na obrázku číslo 18 identifikuji prvky ovlivňující kvalitu výuky v kontextu Maslowovy pyramidy potřeb. Tyto konkrétní faktory ovlivňují fyzickou a psychickou pohodu žáků i učitelů a vyžadují pečlivou pozornost při navrhování výukových prostor a plánování pohybu žáků ve školním prostředí. První pilíř se věnuje zdraví žáků. Pocit bezpečí je ovlivněn pohybem žáků v učebně, v prostorách školy a na školním areálu, ale také aspekty bezpečnosti práce. Potřeba příslušnosti a lásky přispívá ke kvalitě výuky prostřednictvím podpory spolupráce mezi žáky, vytváření mezilidských vztahů a socializace. Potřeby sebeúcty ovlivňují kvalitu výuky podporou osobnostní diverzity žáků. Dalším hlediskem jsou aspekty prostředí, jako je čistý vzduch, teplota v učebně, intenzita a barva světla a přítomnost při-

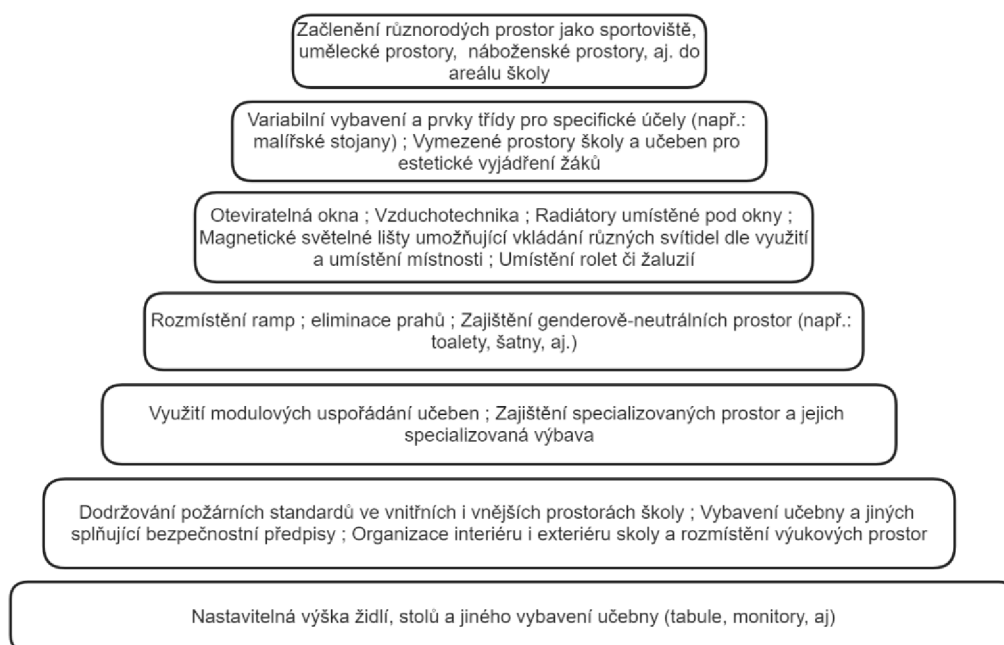
rozeného osvětlení. Estetické potřeby přispívají ke kvalitě výuky podporou kreativity. Vrchol Maslowovy pyramidy reprezentuje ovlivnění kvality výuky prostřednictvím individuálního přístupu k žákům.



Obrázek 19 Architektonické prvky třídy, vnitřních i vnějších prostor školy ovlivňující kvalitu výuky s využitím Maslowovy pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023)

Na obrázku číslo 19 identifikuji architektonické prvky ovlivňující kvalitu výuky v kontextu Maslowovy pyramidy potřeb. Tento obrázek konkretizuje předchozí pyramidu a vkládá do jednotlivých prvků výuky architektonické ukotvení. Hlavním pilířem pro zdraví žáků je ergonomie třídního vybavení. Na ní navazuje organizace vybavení učebny, uspořádání vnitřních i venkovních prostor a zabezpečení školy. Tyto architektonické prvky přispívají k lepšímu pocitu bezpečí. Dalším pilířem je u architektonických prvků variabilita uspořádání třídy, společenské a volnočasové prostory. Bezbariérovost a pohlavně neutrální zařízení školy jsou důležitými architektonickými prvky pro podporu odlišnosti jednotlivců. Nad tímto je prvek nucené a nenucené ventilace, umístění tepelných zdrojů, volba umís-

tění umělých světelných zdrojů a odclonění. Poslední dva pilíře této pyramidy jsou variabilita uspořádání třídy, použití barev v místnosti a různorodost prostor a vybavení školy.



Obrázek 20 Konkrétní aplikovatelné nástroje pro zlepšení kvality výuky s využitím Maslowovi pyramidy potřeb (Vlastní tvorba, 2023)

Poslední obrázek v této kapitole (číslo 20) využívá též Maslowovu pyramidu potřeb a znázorňuje konkrétní aplikované nástroje pro zlepšení kvality výuky. Těchto nástrojů může být nespočet a já jsem zvolila za mě ty nejdůležitější. Hlavní podstavu tvoří doporučení týkající se nastavitelného vybavení učeben, které je základem pro fyzickou potřebu učitele i žáka. Nad ní je potřeba bezpečnosti, pro niž je nástrojem ve školním prostředí dodržování požárních standardů jak v interiéru, tak v exteriéru. Důležité je i dodržení bezpečnostních předpisů a organizace prostor ve škole. Dalším nástrojem je využití modulového uspořádání učeben, zajištění specializovaných prostor a jejich specializovaná výbava. Pro architektonický prvek bezbariérovosti a pohlavně neutrálních zařízení je aplikovatelným nástrojem rozmístění ramp, případně výtahů, eliminace prahů a zajištění genderově neutrálních prostor. Nástroji pro přirozenou a nucenou ventilaci a dalších již popsaných bodů pro kognitivní potřeby jsou otevíratelná okna, vzduchotechnika, radiátory umístěné pod okny, systémy zavěšování světla, které umožňují jednoduchou změnu intenzity osvět-

lení, ale také změnu svítidla. Také je zde i umístění rolet a odclonění. Estetické potřeby mají konkrétní aplikovatelné nástroje jako variabilní vybavení a vymezené prostory školy a jednotlivých učeben pro estetické vyjádření žáků. Vrcholem pyramidy aplikovatelných nástrojů je začlenění různorodých prostor jako sportovišť, uměleckých a náboženských prostor do areálu školy.

## 9 Analýza britských škol

Základním cílem této studie je provést detailní analýzu funkčního uspořádání školních areálů a provozu s důrazem na internátní typ školství. Zaměřuji se na prestižní britské školy, konkrétně Harrow School a Whitgift School, a to prostřednictvím prostorové analýzy, která vychází z mapových podkladů a z mé osobní návštěvy Whitgift School.

První část výzkumu se věnuje komplexnímu zkoumání struktury a fungování školních areálů, přičemž se snažím identifikovat klíčové prvky, které ovlivňují prostředí a provoz těchto institucí. Druhá část mé analýzy se specificky zaměřuje na důkladný rozbor konkrétní učebny ve Whitgift School, kterou jsem navštívila. Volba učebny byla motivována přítomností učitelky, která mě prováděla prostorami školy a zároveň vyučuje přírodovědné předměty, včetně fyziky.

Během tohoto rozboru se zaměřuji na identifikaci klíčových aspektů, které ovlivňují efektivitu výuky v učebně fyziky. Cílem je přinést konkrétní návrhy k optimalizaci výukového prostoru, které povedou k zlepšení prostředí pro výuku přírodovědných předmětů na základě provedené analýz prostoru.

### 9.1 Metoda výzkumu

Obě fáze empirické části práce byly realizovány prostřednictvím metody prostorové analýzy, při níž byly použity mapové podklady s podrobnými vysvětlivkami. Tyto mapové materiály doplňují textovou část práce a slouží k lepšímu porozumění prostorového uspořádání zkoumané oblasti.

V první části práce hraje prostorová analýza klíčovou roli při zkoumání rozmístění budov i rozložení třídy a poskytuje důležité poznatky o efektivitě prostorového uspořádání, vlivu na studentský život a o celkovém prostředí školního kampusu. Tato metoda výzkumu se zaměřuje na zkoumání geografických aspektů a distribuce budov, což může mít výrazný dopad na pohodu a výkon studentů.

K prostorové analýze jsem využila veřejně dostupné mapové podklady škol Harrow School a Whitgift School, které zahrnují distribuci budov včetně ubytovacích zařízení, učeben, sportovních ploch a společenských prostor, které poskytují vizuální přehled o rozložení klíčových prvků v kampusu. Tyto dva školní kampusy v práci porovnávám. Dále analyzuji dostupnosti budov a zařízení pro studenty jako je umístění společenských a kulturních prostor, které hrají klíčovou roli ve společenském a osobnostním rozvoji studentů. Také analyzuji dostupnost zelených ploch a přírodních prvků v okolí školy.

Druhá část této práce je věnována důkladnému rozboru konkrétní třídy ve Whitgift School, kde je uplatňována prostorová analýza s důrazem na interiér. Tato analýza se soustředí zejména na osvětlení a akustiku, neboť tyto dva aspekty mají významný vliv na prostředí v učebně. Průzkum těchto faktorů představuje klíčový krok k porozumění, jakým způsobem prostředí ovlivňuje učení a pohodu žáků.

Osvětlení je zkoumáno s ohledem na přirozené a umělé zdroje světla, jejich distribuci v místnosti a jejich potenciální dopad na vizuální pohodlí a účinnost výuky. Dále je přisuzována pozornost akustickým vlastnostem interiéru, s cílem analyzovat šíření zvuku a potlačení hluku, což jsou klíčové faktory pro optimální vzdělávací prostředí.

V závěru této části práce je prezentováno ideální řešení pro učebnu fyziky, které se zakládá na získaných poznatcích z prostorové analýzy. Navrhované řešení je koncipováno s ohledem na vytvoření prostředí pro výuku, které podporuje nejen efektivitu výuky, ale také pohodu a angažovanost žáků. Cílem navrhovaného řešení je vytvořit prostor, který aktivně přispívá ke zlepšení výsledků žáků prostřednictvím vytvoření stimulující a podporující učební atmosféry.

## 9.2 Analýza Harrow School

Volbu Harrow School jsem provedla s ohledem na její charakteristiky jako internátní školy v blízkosti Londýna a pro účely porovnání s navštívenou školou Whitgift, která sdílí podobné pedagogické cíle. Harrow School se však od Whitgift School liší tím, že je sou-

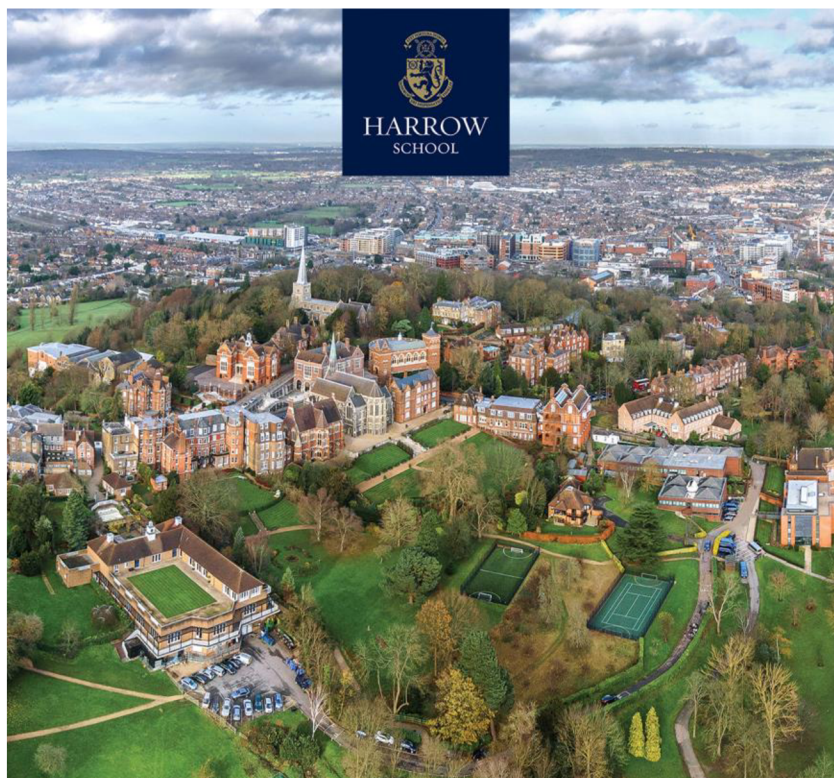


částí městské zástavby a nejedná se o oplocený prostor. Tato specifika jsou významná při celkovém zkoumání vlivu prostředí na vnímání a začlenění žáků do běžného života.

Rozdíl v urbanistickém kontextu mezi oběma školami otevírá diskusi o významu prostorového uspořádání a jeho dopadu na sociální interakce a adaptaci studentů. Harrow School, nacházející se v hustě osídleném městském prostředí, vyžaduje, aby žáci byli schopni integrovat své vzdělání a životní styl do okolního městského prostředí, což může ovlivnit jejich celkový rozvoj a sociální dovednosti.

Důležitým faktorem pro srovnání je také absence oplocení areálu, což znamená, že Harrow School nemá fyzickou bariéru oddělující školní komunitu od města. Tato otevřenost může ovlivnit interakce studentů s vnějším světem a přispívat k jejich zapojení do společenského života mimo školní areál. Zohlednění těchto aspektů je klíčové pro komplexní pochopení prostředí, ve kterém se školní vzdělávací proces odehrává, a které formuje život a zkušenosti studentů.

Kampus britské školy Harrow School byl navržen tak, aby poskytoval efektivní a pohodlné prostředí pro vzdělávání a celkový rozvoj studentů. V průběhu více jak 450leté historie ale škola procházela změnami, a to především ve zvětšování se a v návaznosti na historický vývoj školství. Architektura Harrow School se snaží reflektovat pedagogické a kulturní hodnoty, zohledňovat historii a tradice a zároveň přizpůsobovat moderním vzdělávacím potřebám. V této části se budu věnovat i plánovanému rozvoji školy a její budoucí modernizaci.



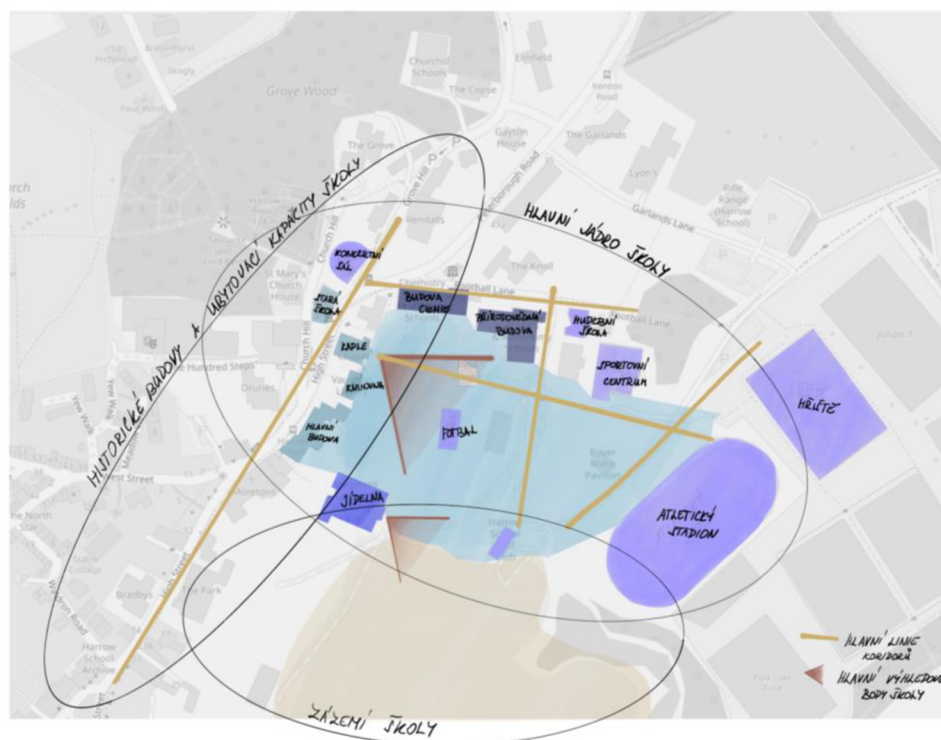
Obrázek 21 Fotografie školního areálu Harrow School (Harrow School 2023b)

Škola Harrow se nachází v rozmanité oblasti s různými přírodními zónami a zařízeními. Nejvýznamnější částí je jádro školy, které zahrnuje ulici High Street jež je hlavní přístupovou cestou. Tato oblast je bohatá na historické budovy jako jsou internáty Head Master's, Druries a Moretons, válečný památník, řečnický sál, Vaughanova knihovna a kaple. Památkově chráněná budova Old Schools I. stupně korunuje toto starobylé jádro přidávající mu vznešenost.

V jádru školy se nachází několik významných akademických budov mezi něž patří například New Schools, kde dominují klasická a náboženská studia, The Butler Centre, specializující se na oblast biologie a Science Schools, zaměřené zejména na chemii, ekonomii a obchodní studia. Tyto památkově chráněné budovy jsou v současné době omezeny ve svých možnostech dalšího využití pro přírodní vědy, a to kvůli omezením, která se objevila při jejich adaptaci a úpravě na splnění moderních standardů pro výuku přírodních věd. Tato modernizace zahrnuje potřebu vybavení moderními laboratorními zařízeními, odsáváním, rozsáhlými službami a specializovanými výukovými prostory. Přesto je pláno-

váno, že tyto budovy budou i nadále poskytovat prostory pro výuku, zejména pro předměty, které se více hodí do tradičních výukových prostor, jako je například angličtina, matematika a ekonomie.

Sportovní zóna školy zahrnuje zařízení pro hlavní sporty, jako je kryté sportovní centrum, venkovní atletická dráha/rugbyové hřiště a venkovní tenisové kurty. Výrazně odlišné reliéfní rysy této oblasti oproti jádru školy napomáhají k jejímu využití pro volnočasové aktivity.



Obrázek 22 Grafická prostorová analýza areálu školy Harrow (Vlastní tvorba, 2023)

Následující návrhy na zlepšení urbanistického plánu pro školu Harrow vycházejí z detailní studie mapových podkladů, u kterých jsem analyzovala klíčové aspekty prostředí. Cílem těchto návrhů je nejen zvýšit kvalitu prostoru, ale také posílit udržitelnost, vizuální integraci a funkčnost v rámci širšího kontextu školního areálu.

První oblast, označovaná jako Centrální jádro, vyžaduje pečlivý přístup k zachování historických prvků, zejména památkově chráněných budov (viz obrázek níže). Svažitý terén umožňuje celkově lepší orientaci v prostoru kampusu a zároveň by mohl být využit

jako centrální osová linie, která propojuje nejdůležitější prvky areálu. Přesto by měl být stále kladen důraz na minimalizaci vizuálního dopadu na památkové budovy, přičemž současně by umožňoval rozvoj moderních výukových prostor.



Obrázek 23 Památkově chráněné budovy školy (Vlastní tvorba, 2023)

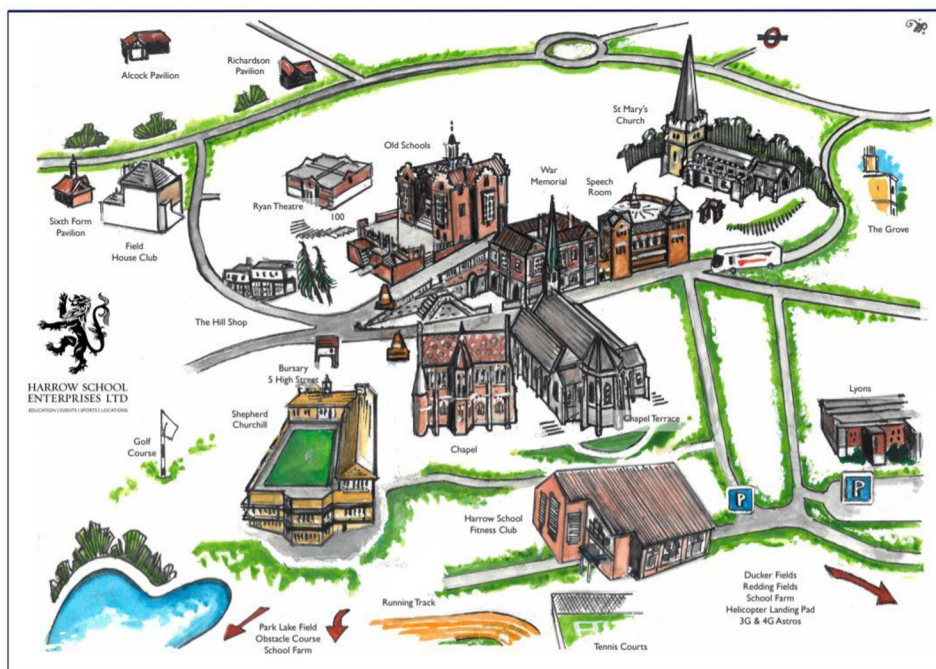
Při vzniku nové vstupní budovy v oblasti High Street by škole prospělo vytvoření architektonicky výrazného průčelí, které by sloužilo jako brána do školy, reflektující její kvalitu a historii, zároveň ale s moderním designem odpovídajícím 21. století. Samostatné budovy i vnitřní prostory školy a zachování jejich historického rázu ve spojení s jejich moderním pojetím prohlubuje vztah žáků ke škole, k jejím hodnotám, a tak i pozitivně podporuje pedagogickou činnost.

Harrow park je nádherná část zeleně, která by měla být zachována a sloužit tak jako místo pro vzájemné setkávání a kognitivní odpočinek studentů.

Celkově by ideální kampus měl být navržen tak, aby podporoval širokou škálu aktivit, od akademických studií až po kulturní a sportovní zážitky. Jeho struktura by reflektovala

celkovou vizi školy a vytvářela prostředí, které inspiruje a rozvíjí studenty během jejich vzdělávacího růstu.

Velkou nevýhodou tohoto školního kampusu je dohled nad bezpečností žáků v době, kdy žáci přechází na různé druhy výuky mezi jednotlivými budovami. Ubytování žáků a některá výuka se odehrává v památkově chráněných budovách umístěných u hlavní silnice (High Street). Žáci tak několikrát denně přechází poměrně frekventovanou silnici. Škola plánuje výstavbu nových budov, které budou umístěny ve svahu poblíž atletického stadionu. V těchto budovách bude umístěna hlavní část výuky stěžejních předmětů, čímž bude většina dění školy přesunuta do klidné bezautomobilové zóny.

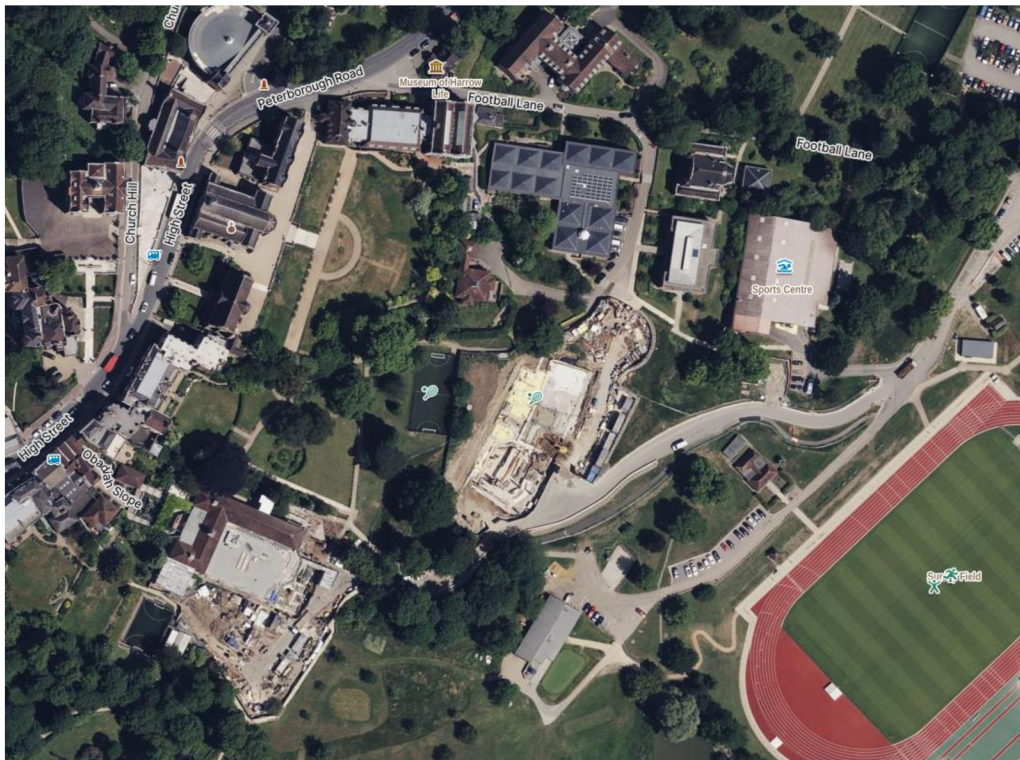


Obrázek 24 Ilustrace areálu školy Harrow school (HarrowSchoolsEvents na [@HarrowSchoolEnt] 2020)

V rámci nového návrhu rekonstrukce školního areálu je plánována přístavba budovy pro chemii a biologii v jižní části svahu, přímo na ploše bývalého tenisového hřiště. Tato specifická budova již prochází stavební fází, a lze ji identifikovat na snímcích map (viz obrázek). Hlavním záměrem tohoto rozšíření je adekvátně reagovat na rostoucí potřeby vědeckého vzdělávání, a to prostřednictvím moderních a dobře vybavených prostorů pro

výuku chemie a biologie. Tímto krokem škola plánuje posílit své kapacity v oblasti přírodních věd a poskytnout žákům optimální prostředí pro jejich vzdělávání.

V rámci celkové vize územního plánu školy je pak kladen důraz na udržení a vylepšení mezinárodní prestiže školy jako vynikajícího vzdělávacího centra. V tomto kontextu bude nová budova pro chemii a biologii sloužit jako klíčový prvek posílení školy a optimalizace výuky ve vědních disciplínách. Rozvojová strategie zahrnuje také úpravy a racionalizaci existujících výukových prostor a potřebné rozšíření budov a školních zařízení, aby bylo možné efektivně reagovat na dynamiku vývoje v oblasti vzdělávacích osnov a požadavků na další nabídku v oblasti sportu, hudby a umění. (Harrow School 2023a)



Obrázek 25 Satelitní snímek školy (mapy.cz, 2023)



Obrázek 26 Vizualizace nových školních budov ("Capital Projects - Building for the Future - Harrow School," n.d.)

### 9.3 Analýza Whitgift School

Pro svou další analýzu jsem zvolila instituci Whitgift School, motivována jedinečnou možností osobní návštěvy, která se mi naskytla během mého studia v Londýně. Whitgift School představuje soukromou chlapeckou školu s částečně internátním charakterem, kde většina studentů obývá oblast v bezprostřední blízkosti školního areálu. Existuje zde možnost internátního bydlení přímo na školním pozemku v případech, kdy ubytování mimo školní areál není proveditelné. Aktuálně je ve škole zapsáno celkem 1561 žáků. (GOV.UK 2023d) Tato volba pro analýzu byla motivována nejen aktuálními demografickými aspekty, ale též mým zájmem o prostředí této vzdělávací instituce a její specifický pedagogický přístup, který je rozdílný od toho českého.

Whitgift School je situovaná v jižní části Londýna, v oblasti South Croydon. Jedná se o instituci s internátním vzděláváním pro chlapce od 10 do 18 let. Tato škola byla založena

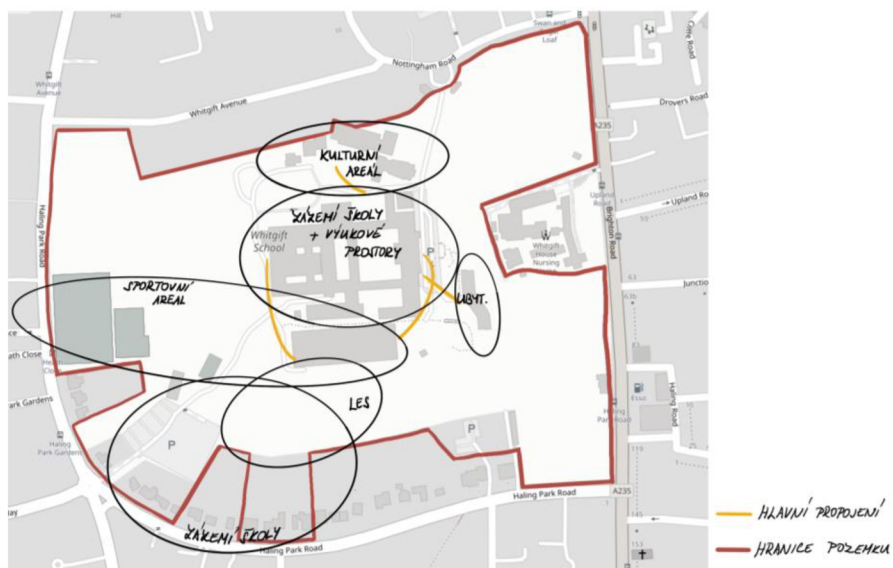
před více jak 425 lety, a je tedy s podobně historickým základem jako předchozí popisovaná instituce. Škola se vyznačuje svou dlouhou a pečlivě střeženou tradicí akademické excelence. Je známa svým náročným akademickým prostředím, kde studenti jsou aktivně podporováni k dosažení vysokých standardů ve vzdělávání. To reflektuje filozofii školy, která klade velký důraz na intelektuální růst a rozvoj studentů. Mimo akademickou sféru Whitgift School zdůrazňuje i význam sportu a kultury v životě svých studentů. Škola poskytuje rozsáhlé možnosti účasti ve sportovních aktivitách a uměleckých projektech, podporující tak rozvoj komplexních dovedností a zájmů mladých jedinců.

### 9.3.1 Analýza vnějších prostor

Infrastrukturně disponuje Whitgift School moderními a vysoce kvalitními zařízeními, zahrnujícími nejen učebny, ale také sportovní areály, poskytující studentům prostředí pro optimální rozvoj a vzdělávání. Příjímací proces do školy je vysoce konkurenční a zahrnuje řadu náročných zkoušek a hodnocení schopností uchazečů.

Whitgift School, jak jsem již představila, sdílí podobné cíle s dříve popsáním areálem školy Harrow. Avšak významný rozdíl spočívá v organizaci prostoru, neboť v případě Whitgift School je většina budov propojena, čímž se eliminuje potřeba přecházení venkovním prostorem mezi nimi. Tato propojenost přispívá ke kompaktnosti areálu a usnadňuje plynulý přesun mezi jednotlivými částmi školního komplexu. Dále je nutno poznamenat, že areál školy Whitgift je oplocen, což poskytuje další vrstvu bezpečnosti pro studenty a učitele, jelikož minimalizuje riziko spojené s venkovními vlivy a dopravou. Tato oplocená struktura přispívá k celkovému pocitu bezpečí a soustředění, což může ovlivnit prostředí uvnitř areálu školy.





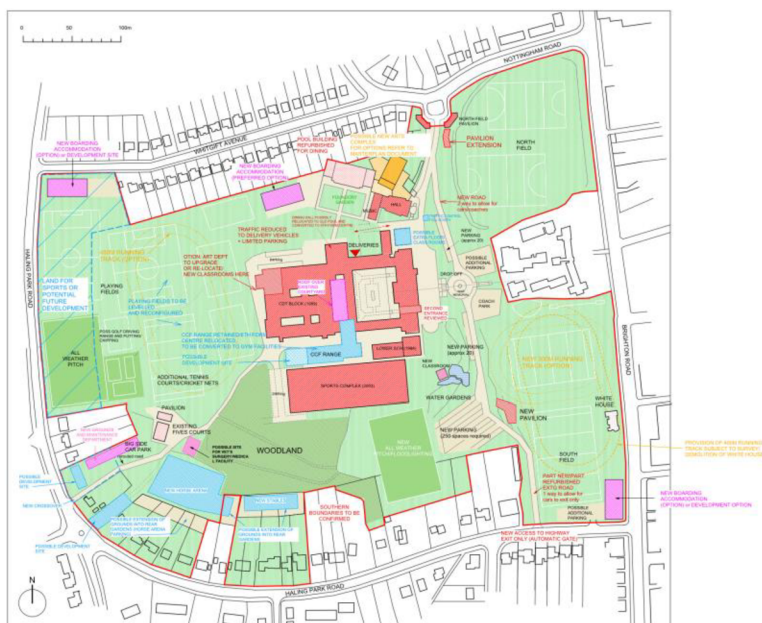
Obrázek 27 Grafická prostorová analýza areálu školy Whitgift (Vlastní tvorba, 2023)

V areálu Whitgift School představuje významný prvek zeleně lesní porost. Tato přírodní oblast není pouze využívána pro výuku přírodovědných předmětů, ale slouží také jako odpočinkové místo pro studenty během jejich volného času.

Od začátku pandemie COVID-19, tedy od února 2020, byla na pozemku školy vybudována dočasná přístavba. Tato dočasná stavba je sestavena z kontejnerových buněk, které byly adaptovány na výukové prostory. Tato skutečnost vedla k formulaci návrhu na rozšíření školních kapacit, zejména co se týče výukových prostor.



Obrázek 28 Fotografie dočasné přístavby kontejnerových buněk v areálu školy Whitgift (Whitgift school, červenec 2022)



Obrázek 29 Plán školního areálu Whitgift ("Masterplan, Whitgift School, Croydon - Kilburn Nightingale Architects," n.d.)

Návrh architektonické kanceláře Kilburn Nightingale se především zaměřuje na dostavbu ubytovacích zařízení a úpravy sportovišť. Rozšíření ubytovací kapacity poskytne škole možnost zvýšené intenzity výuky a vzdělávání. Tento krok by nepochybně přispěl ke zkvalitnění studijního prostředí a poskytl studentům příležitost k obohacení jejich akademických výsledků. Dále by rozšíření sportovišť umožnilo zintenzivnit sportovní přípravu, která je v současné době na škole již na vysoké úrovni. Žáci zaměřující se na sportovní výkon zde naleznou ideální podmínky pro zdokonalování svých dovedností, což má potenciál vytvořit další generaci špičkových sportovců. Je nutné zmínit, že tato instituce již v minulosti vychovala olympioniky, kteří následně reprezentovali Velkou Británii na řadě Olympijských her, což svědčí o vysokém sportovním standardu, který by bylo vhodné udržet a rozvíjet.

### 9.3.2 Analýza vnitřních prostor

Analýze vnitřních prostor školy jsem limitovala na konkrétní analýzu vybrané učebny, které se věnuji v následující kapitole.

## 10 Vybraná učebna ve Whitgift School

Během své návštěvy jsem získala jedinečnou příležitost k důkladnému zkoumání školního areálu a analyzování interiérových prostor. V následujícím odstavci praktické práce se zaměřím na detailní popis vybraných interiérů, přičemž provedu podrobnou analýzu kvality výuky v jedné z učeben. Tato analýza bude doplňovat předchozí texty, které se věnují širším strategickým plánům a architektonickým inovacím, a poskytne tak komplexní pohled na různé aspekty školního prostředí.



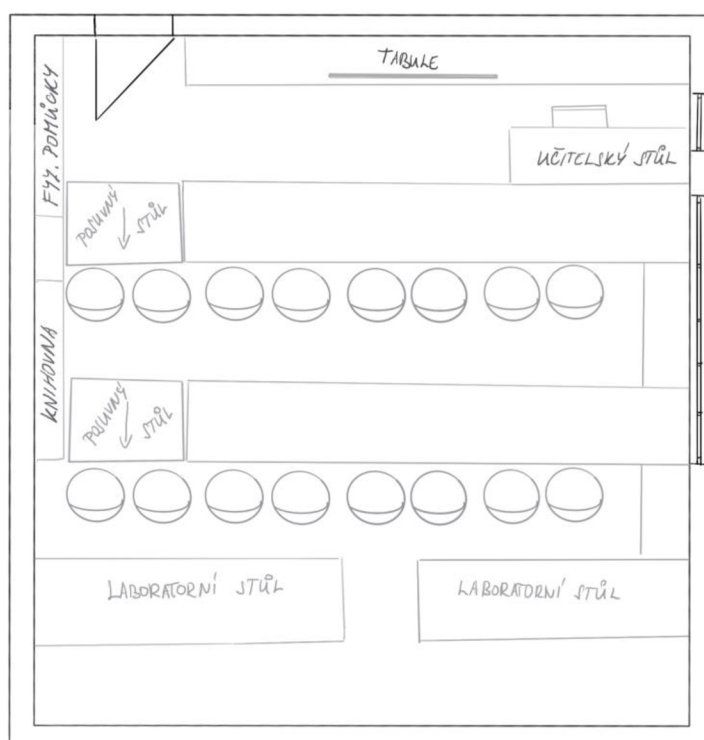
Obrázek 30 Fotografie učebny fyziky ve Whitgift School zezadu (Whitgift School, červenec 2022)



Obrázek 31 Fotografie učebny fyziky ve Whitgift School z rohu (Whitgift School, červenec 2022)

Volbu konkrétní učebny pro mé zkoumání jsem odvodila z rozhovoru s učitelkou fyziky Emou, která během průvodního výkladu o školních prostorech poukázala na některé nedostatky v této třídě. Tento výběr je strategickým rozhodnutím zaměřit se na konkrétní učebnu, která ukazuje určité problémy v rámci výukových prostor školy. Následující analýza bude reflektovat jak poznatky z rozhovoru s učitelkou, tak i vlastní pozorování interiérového prostředí školy, přičemž bude mít za cíl navrhnout body pro zlepšení této místnosti.

### 10.1 Půdorysné rozvržení



Obrázek 32 Současné půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023)

Z půdorysu uvedené třídy je patrné, že původní kapacita byla navržena pro obsluhu dvanácti žáků. Lavice jsou umístěny liniově za sebou. Pro zvýšení kapacity byly však přidány dvě lavice, což vyvolává nutnost, aby žáci při opouštění místnosti posouvali nebo přelézali přes tyto dodatečné lavice. Interiér třídy zahrnuje knihovnu a skříň na uložení fyzikálních pomůcek. V blízkosti oken jsou další úložné prostory. Zadní část třídy je vyba-

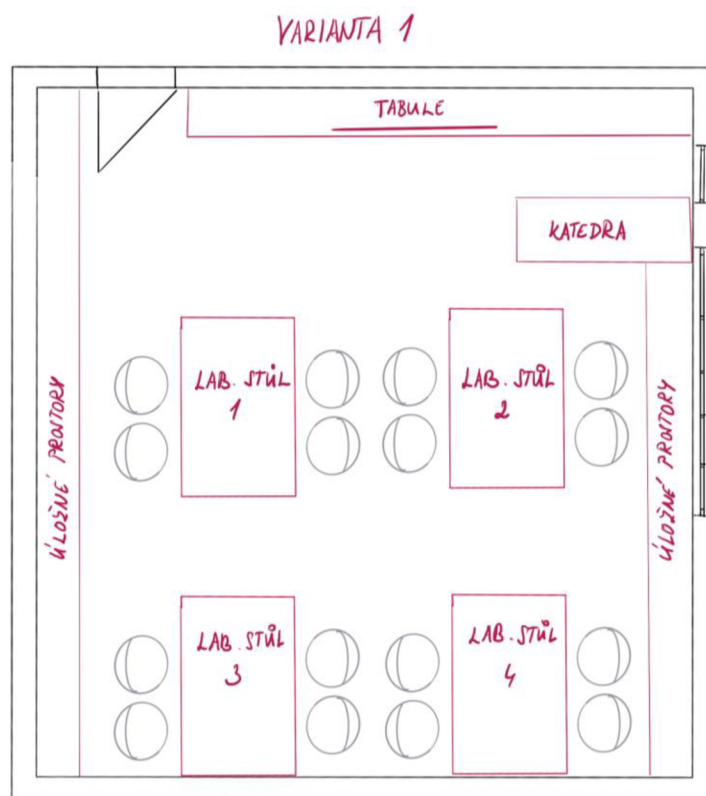
vena širšími laboratorními stoly, na nichž se nachází kahan a elektrické zásuvky. V přední části učebny je stůl pro učitele, který má velmi minimální prostor pro pohyb okolo něj. Za katedrou učitele jsou tři bílé tabule na mazací fixy a interaktivní obrazovka.

Prostorové omezení v učebně je zřejmé, zvláště s ohledem na velikost nábytku v místnosti a počet žáků ve výuce. Toto omezení by mohlo být překonáno reorganizací uspořádání nábytku a efektivním využitím úložného prostoru pod laboratorními stoly. Učebna je primárně využívána pro frontální výuku s prvky skupinové práce, což představuje vhodnou kombinaci pro předměty přírodovědného a fyzikálního zaměření.

Cíle výuky v daném prostoru spočívají v podpoře interaktivního učebního prostředí pro přírodovědné předměty a fyziku. Frontální výuka efektivně usnadňuje přenos informací od učitele k studentům, přičemž prvky skupinové práce napomáhají interaktivní diskusi a spolupráci mezi žáky. S ohledem na omezený prostor je však nezbytné dosáhnout rovnováhy mezi funkcionalitou učebny a pohodlím žáků. Některé cíle výuky, jako je optimalizace individuálního pracovního prostoru pro každého žáka a umožnění rozsáhlejší skupinové práce bez výrazných omezení prostoru, mohou být obtížně dosažitelné v daném prostředí.

Zároveň je nezbytné vzít v úvahu bezpečnostní aspekty, zejména co se týče stejné úrovně bezpečí pro každého studenta v případě potřeby. Vzhledem k prostorovým omezením je v této učebně narušena potřeba bezpečí, jak ji popisuje Maslowova pyramida potřeb. Žáci nemají plynulý přístup k opuštění třídy a čelí překážce, což ovlivňuje jejich pocit bezpečí v učebním prostoru.

V následujících variantách navrhuji možné přístupy pro zlepšení základních potřeb žáků a pro zefektivnění výuky.

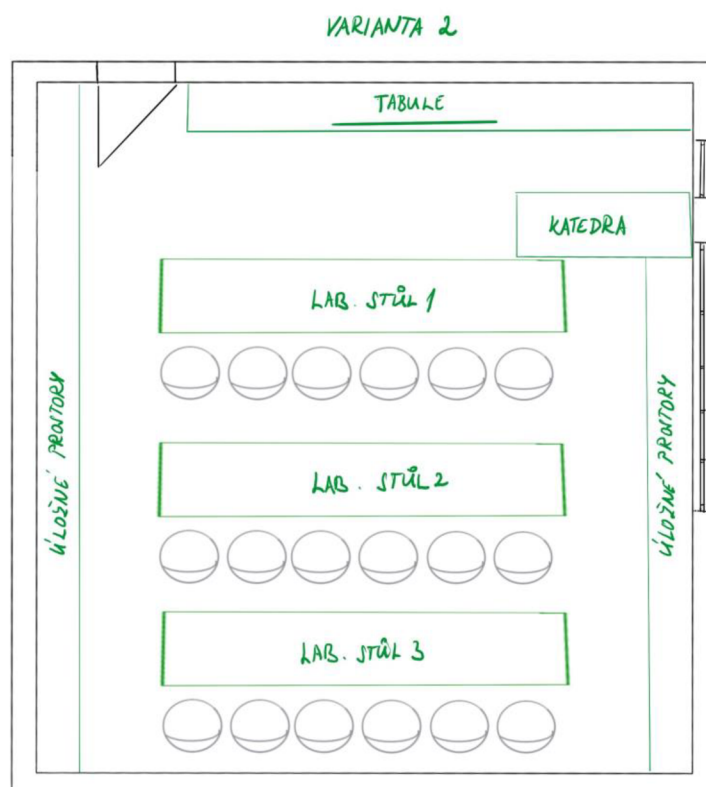


Obrázek 33 Varianta 1 navrhovaného půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023)

V první variantě návrhu jsem vytvořena prostorové uspořádání, která umožňuje studentům pracovat jak ve dvojicích, tak i ve větších skupinách. Namísto tradičních lavic jsou zde navrženy polohovatelné stoly, doplněné o elektrickou zásuvku umístěnou uprostřed. Tato zásuvka je konstruována s ohledem na bezpečnostní aspekty a může být zaklopena, aby minimalizovala riziko úrazu. Navržené uspořádání umožňuje vyučujícímu zachovat tradiční roli při výkladu od katedry, zatímco výuka sama o sobě může být obohacena aktivními diskuzemi a interakcemi díky flexibilitě lavic.

Toto konceptuální uspořádání v učebně nesouvisí pouze s praktičností, ale také s podporou výuky a potřeb žáků v souladu s Maslowovou pyramidou potřeb. Cílem je vytvoření prostoru, kde se studenti mohou pohodlněji věnovat individuální práci nebo spolupráci ve skupinách. To odpovídá nižším vrstvám pyramidy, jako jsou fyzické potřeby a bezpečnostní potřeby.

Vytvořená hnízda a flexibilní pracovní prostředí na základě rozmístění polohovatelných stolů s elektrickou zásuvkou také podporují vyšší vrstvy Maslowovy pyramidy, které se týkají sociálních a seberealizačních potřeb. Tím, že studenti mohou efektivně spolupracovat a sdílet myšlenky ve větších skupinách, je vytvořen podnětný prostor pro interaktivní diskuzi a vzájemné učení. To posiluje sociální vazby a umožňuje žákům dosahovat svého plného potenciálu v rámci vzdělávacího procesu.



Obrázek 34 Varianta 2 navrhovaného půdorysné rozvržení analyzované učebny (Vlastní tvorba, 2023)

Druhá variantní koncepce navrhuje prostorové uspořádání laboratorních stolů za sebou, což poskytuje možnost práce ve dvojicích s omezenější možností práce ve větších skupinách. V tomto uspořádání je přítomen frontální výhled pro všechny studenty, což vytváří lepší ergonomiku posedu a zajišťuje optimální vizuální kontakt s učitelem.

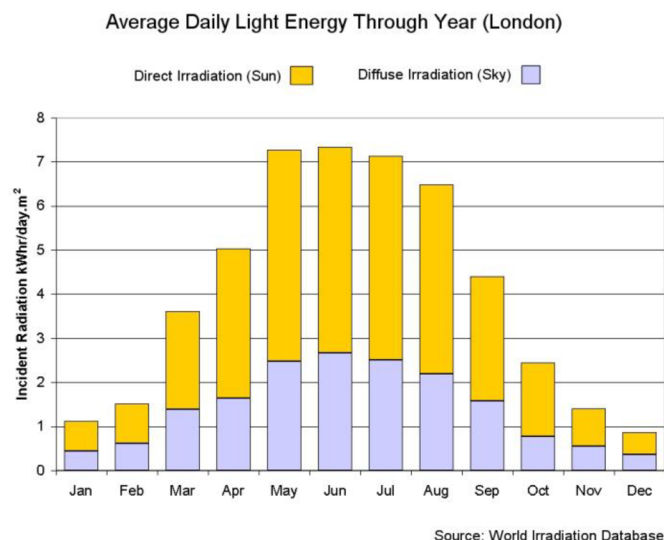
Cílem této varianty je kombinace efektivního vedení frontální výuky s možností spolupráce ve dvojicích. Tato kombinace podporuje nižší vrstvy Maslowovy pyramidy potřeb,

jako jsou fyzické a bezpečnostní aspekty, zajištění bezpečného a ergonomického prostředí pro žáky. Zároveň je však třeba vzít v úvahu, že omezená možnost práce ve větších skupinách může ovlivnit vyšší vrstvy pyramidy, konkrétně sociální a seberealizační potřeby studentů. Aby byly dosaženy tyto vyšší potřeby, mohou být v rámci výuky zavedeny další interaktivní prvky a metody podporující komunikaci a spolupráci.

V obou variantách byl redukován počet nábytku, přičemž všechny stoly jsou laboratorního typu. Tato úprava byla provedena s cílem umožnit plynulý přechod mezi teoretickou a praktickou výukou. Tímto způsobem je minimalizován čas při změně činnosti a umožňuje se efektivnější pokrytí učiva. Implementace laboratorních stolů přispívá k lepší flexibilitě v uskutečňování výukových metod a posiluje praktický prvek ve výuce.

## 10.2 Světlo

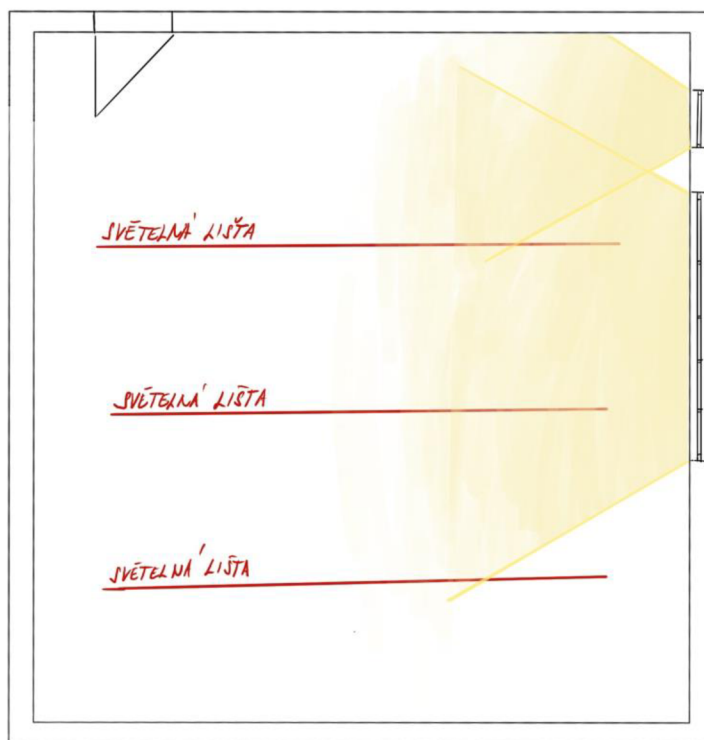
V analyzované třídě jsou dvě okna umístěná na východní fasádě, což přispívá k přirozenému osvětlení učebny. Současně jsou v učebně umístěny závěsy, které slouží ke kontrole intenzity světla a zlepšení viditelnosti na tabuli. V následujícím grafu je ukázána intenzita osvětlení v Londýně.



Obrázek 35 Graf průměrné denní světelné energie v průběhu roku v Londýně (Viridian Solar 2023)



V Londýně se projevují různé klimatické podmínky během jednotlivých ročních období (viz obr.). Školní rok začíná v září, kdy je 43 % dnů jasných nebo částečně oblačných, což přináší potenciál pro přehřátí v teplých denních podmínkách. Od listopadu do února je obloha většinou zatažená, a to více než 85 % času. Když se slunce objeví, bývá vítáno jako příjemná změna po období zatažených dnů. Jaro a předjaří, od března do června, jsou charakterizovány proměnlivými podmínkami nebe, kdy jasné a částečně oblačné dny tvoří 37-75 % času. V tomto období může dojít k největšímu riziku přehřátí, zejména na jaře a začátkem léta, i když v létě jsou školy obvykle uzavřené.



Obrázek 36 Grafické znázornění pronikání světla do místnosti a umístění světelných lišt (Vlastní tvorba, 2023)

Na obrázku výše je graficky znázorněna intenzita světelných paprsků pronikajících do třídy. V zadní části učebny však pozorujeme minimální přítomnost denního světla. Během případné rekonstrukce by mohlo být zváženo zlepšení osvětlení této části učebny, avšak takový krok by byl komplexní a náročný. V souvislosti s tímto problémem lze zvažovat doplnění o umělé osvětlení, které je sice v místnosti již instalováno, avšak neposkytuje

dostatečnou intenzitu. Integrace umělého osvětlení by mohla výrazně přispět k lepšímu soustředění žáků. Doporučená intenzita tohoto osvětlení je 5000 Kelvinů, tak aby umělé světlo při výuce doplňovalo sluneční záření a podporovalo studenty k bdělejšímu stavu, lepšímu vstřebávání učiva a lepším výsledkům.



Obrázek 37 Vzorový lištový magnetický systém osvětlení (světla 24 2023)

V současné podobě jsou světelné zdroje umístěny nepřímo nad pracovními stoly, což lze považovat za neefektivní. Pro optimalizaci osvětlení navrhuji implementaci jednoduchých lištových systémů. Tyto systémy by umožnily variabilitu ve změně uspořádání pracovních stolů a tím by zajistily rovnoměrný a kvalitní přístup světla pro všechny žáky, bez ohledu na aktuální uspořádání laboratorních stolů.

V kontextu Maslowovy pyramidy potřeb by bylo vhodné zdůraznit, že osvětlení třídy patří mezi základní fyzické potřeby, které ovlivňují bezpečí a pohodu žáků. Dobré osvětle-

ní je klíčové pro vytvoření stimulačního a podnětného vzdělávacího prostředí. Zároveň by bylo vhodné připomenout, že kvalitní osvětlení má pozitivní vliv na psychický a emoční stav jednotlivců, což může přispět k dosažení vyšších úrovní seberealizace. V rámci cílů výuky by mělo osvětlení podporovat optimální podmínky pro koncentraci, aktivní účast žáků ve výuce a interakci mezi nimi a učitelem.

### 10.3 Akustika

Na mnou pořízených obrázcích 30 a 316+ lze identifikovat povrch pokrývající třídu, kterým je linoleum, což má schopnost absorbovat zvukové vlny. Po vstupu do učebny je patrné, že prostor třídy je částečně tlumen podhledem. Toto řešení přináší příznivý vliv na akustiku ve třídě. Avšak, je nutno brát v úvahu, že absencí podhledu by došlo k zvýšení světlé výšky stropu, což by opticky rozšířilo celý prostor a mohlo by přispět ke zvýšení pocitu vzdušnosti v učebně.

V této konfiguraci lze zvážit řešení akustiky pomocí umístění akustických panelů v nábytkové soustavě umístěné po stranách třídy. Pro zdokonalení akustických vlastností by mohlo být vhodné zahrnout vrstvu korku pod samotné linoleum. Toto doporučení na změnu povrchu lze aplikovat i při ponechání podhledu. Díky zmírnění tvrdosti podlahy by docházelo ke zkvalitnění vnímání učitele během přestávek nebo při větším pohybu žáků během výuky, neboť by se šíření zvuku omezilo.

V kontextu cílů výuky a Maslowovy pyramidy potřeb by tato úprava prostoru mohla přispět k celkovému pohodlí a vnímání bezpečí ve třídě, což je klíčovým prvkem pro optimální vzdělávací prostředí. Optimalizace akustických podmínek a prostorových vlastností může podporovat lepší soustředění žáků a tím zlepšit efektivitu výuky.

## 11 Závěr

Cílem mé práce bylo identifikovat obecně a na konkrétních příkladech, jak architektura a řešení prostoru může zlepšit kvalitu vzdělávání a přispět tak k dosahování cílů vzdělávacího procesu v kontextu moderních přístupů, poznatků a nároků společnosti. K dosažení tohoto cíle zasazuji nové poznatky do známého konceptu Maslowovy pyramidy potřeb a následně zkoumám kvality britských elitních škol a analyzuji, jak tyto instituce pracují s architekturou svých prostor a jak tato architektura ovlivňuje kvalitu výuky. Dále jsem se zaměřila na praktickou aplikovatelnost nových poznatků pomocí identifikace potenciálních nedostatků v aktuálním uspořádání výukových prostor a navržení jednoduše aplikovatelných konkrétních doporučení pro zkvalitnění výuky, s důrazem na splnění moderních požadavků pro prostory školy Whitgift a případnou aplikaci v jiných školách.

V teoretické části mé práce jsem provedla detailní analýzu vlivu prostoru na vzdělávání žáků. Zabývala jsem se také historií nejstarších britských středních škol, jejichž architektura posloužila jako inspirace pro následující školy. Klíčovou součástí teoretické práce bylo stanovení cílů vzdělávání, jež by měly být reflektovány v designu výukových prostor.

Teoretickou a praktickou část propojuji vlastním zpracováním modifikované Maslowovy pyramidy potřeb, která postupně směřuje od obecného konceptu, skrze architektonické a prostorové prvky ovlivňující kvalitu výuky až po obecně aplikovatelná praktická doporučení.

Praktická část volně navazuje na teoretické koncepty s využitím jednotlivých prvků, kde se zprvu podrobně věnuji exteriérovému prostředí školy Harrow, jedné z nejstarších britských škol, a následně exteriérovému prostředí školy Whitgift, která z první jmenované čerpala volnou inspiraci. Rozebrala jsem budoucí návrhy a postupy pro zlepšení celkového fungování školních areálů. Dále jsem se zaměřila na konkrétní třídu, kde jsem navrhla zlepšení v podobě nového uspořádání laboratorních stolů a představila systém umělého osvětlení a akustiky s jednoduchou aplikací, který má potenciál zvýšit pozornost žáků, pozitivně ovlivnit kvalitu výuky a tak i přeneseně dosahování cílů vzdělávacího procesu.

Navrhovaná obecná doporučení z modifikované Maslowovy pyramidy potřeb a zejména konkrétní zlepšení ve zkoumané třídě jsou koncipována tak, aby mohla být aplikována i v běžné přírodovědné třídě v České republice. Osvětlení, akustika a uspořádání třídy jsou relativně dobře uchopitelné a aplikovatelné prvky, které mohou výrazně přispět ke zlepšení kvality výuky.

Celkovým cílem mé práce je vytvořit ideální vzdělávací prostor pro žáky i učitele, který odpovídá moderním požadavkům a zajišťuje komfortní prostředí pro výuku. Aplikací navržených i obecných doporučení se může zkoumaný prostor, ale i jiné výukové prostory, k tomuto cíli značně přiblížit.

## Seznam referencí

BORŮVKOVÁ, Radka a Petr EMANOVSKÝ, 2017. Může skupinová výuka matematiky zlepšit vzájemné vztahy mezi žáky? *Učitel matematiky*. **25**(1), 20–31.

CARNAP, Rudolf, 2023. Vacuum | Definition & Facts | Britannica. *Encyclopaedia Britannica* [online] [vid. 2023-06-06]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/science/space-physics-and-metaphysics>

CDC, 2020. Community, Work, and School. *Centers for Disease Control and Prevention* [online] [vid. 2023-11-12]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/ventilation.html>

CORNU, Bernard, 1995. New technologies: integration into education. In: Deryn WATSON a David TINSLEY, ed. *Integrating Information Technology into Education* [online]. Boston, MA: Springer US, IFIP Advances in Information and Communication Technology, s. 3–11 [vid. 2023-06-06]. ISBN 978-0-387-34842-1. Dostupné z: doi:10.1007/978-0-387-34842-1\_2

ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY, 2023. Zdravá škola. *Zdravá škola* [online] [vid. 2023-11-26]. Dostupné z: <https://www.zdravaskola.cz/>

DHEA, 2023. How To Get To Eton College - Leutgard. *Leutgard Blogspot* [online] [vid. 2023-11-27]. Dostupné z: <https://leutgard.blogspot.com/2021/05/how-to-get-to-eton-college.html>

EDUCATION FUNDING AGENCY, 2005. *Briefing Framework for Secondary School Projects, Revision of BB82: Area Guidelines for Schools (Secondary section)* [online]. 2005. B.m.: Education Funding Agency. Dostupné z: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj26J2egr-CAxUIhPoHHO83CMUQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Feducation-uk.org%2Fdocuments%2Fpdfs%2F2004-building-bulletin-98-sec.pdf&usq=AOvVawo3cCYQgge\\_ZgegEtby82lo&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj26J2egr-CAxUIhPoHHO83CMUQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Feducation-uk.org%2Fdocuments%2Fpdfs%2F2004-building-bulletin-98-sec.pdf&usq=AOvVawo3cCYQgge_ZgegEtby82lo&opi=89978449)

ENGLISH PHOTOGRAPHER, 20th century. Chapel, Eton College. *Look and Learn History Picture Library* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.lookandlearn.com/history-images/M360298/Chapel-Eton-College>

ENGLISH SCHOOL, 20th Century. *Harrow School, Plan of Building incorporating the Original School-House* [online]. [map]. [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.lookandlearn.com/history-images/M700884/Harrow-School-Plan-of-Building-incorporating-the-Original-School-House>

ETON COLLEGE, 2020. Our History. *Eton College* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.etoncollege.com/about-us/our-history/>

ETON COLLEGE, 2023a. Boarding. *Eton College* [online] [vid. 2023-12-03]. Dostupné z: <https://www.etoncollege.com/college-life/boarding/>

ETON COLLEGE, 2023b. Eton College. *Eton College* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.etoncollege.com/>

EVROPA V DATECH, 2018. Evropa v lavicích. - Nejméně školních dnů mají francouzské děti, Češi jsou naopak čtvrtí. *Evropa v datech* [online] [vid. 2023-06-06]. Dostupné z: <https://www.evropavdatech.cz/clanek/1-evropa-v-lavicich/>

EVROPSKÁ RADA, RADA EVROPSKÉ UNIE, 2023. Časová osa – dohoda o vystoupení mezi EU a Spojeným královstvím - Consilium. *Consilium Europa* [online] [vid. 2023-06-25]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/eu-relations-with-the-united-kingdom/the-eu-uk-withdrawal-agreement/timeline-eu-uk-withdrawal-agreement/>

F.LUX EULA, 2023. f.lux. *justgetflux* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <http://justgetflux.com/>

GAVORA, Petr, 2005. *Učitel a žáci v komunikaci*. Brno: Padio. ISBN 80-7315-104-9.

GOV.UK, 2014. Acoustics, lighting and ventilation in schools. *GOV.UK* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/acoustics-lighting-and-ventilation-in-schools/acoustics-lighting-and-ventilation-in-schools>

GOV.UK, 2023a. Baseline designs for schools: guidance. *GOV.UK* [online] [vid. 2023-11-12]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/baseline-designs-for-schools-guidance/baseline-designs-for-schools-guidance>

GOV.UK, 2023b. Eton College - GOV.UK. *GOV.UK* [online] [vid. 2023-12-03]. Dostupné z: <https://www.get-information-schools.service.gov.uk/Establishments/Establishment/Details/110158>

GOV.UK, 2023c. Harrow School - GOV.UK. *GOV.UK* [online] [vid. 2023-12-03]. Dostupné z: <https://www.get-information-schools.service.gov.uk/Establishments/Establishment/Details/102245>

GOV.UK, 2023d. Whitgift School - GOV.UK. *GOV.UK* [online] [vid. 2023-12-03]. Dostupné z: <https://get-information-schools.service.gov.uk/Establishments/Establishment/Details/101837>

HARROW SCHOOL, 2023a. Capital Projects - Building for the Future - Harrow School. *Harrow School* [online] [vid. 2023-12-03]. Dostupné z: <https://www.harrowschool.org.uk/support/building-for-the-future>

HARROW SCHOOL, 2023b. Welcome - Harrow School. *Harrow School* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.harrowschool.org.uk/welcome-to-harrow/welcome>

HARROW SCHOOL ENTERPRISES LTD, 2023. *Harrow School Enterprises Ltd | Tour Gallery* [online]. [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.harrowschoolenterprises.com/tours/tour-gallery/>

HARROWSCHOOLSEVENTS NA [@HARROWSCHOOLENT], 2020. Our very own Tour Guide, Michael Patterson, was set the task to illustrate a Map of the School's event spaces. isn't it fantastic?! The map can be shared with your guests to show where your event is taking place and can even be branded! #map #venue #personaltouch #Illustration <https://t.co/hw1vB9mslU>. In: *Twitter* [online]. Tweet. [vid. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://twitter.com/HarrowSchoolEnt/status/1261612537256296449/photo/1>

HIS MAJESTY'S STATIONERY OFFICE, 1937. *Harrow on the Hill | British History Online* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://www.british-history.ac.uk/rchme/middx/pp64-68>

INFORMATION PLANET, 2018. Systém vzdělání v Anglii. *Information planet* [online] [vid. 2023-06-25]. Dostupné z: <https://www.studiumanglie.cz/system-vzdelani-v-anglii>

INOUE, Mitsuo, 1985. *Space in Japanese Architecture*. New York: Weatherhill. 1. ISBN 0-8348-0193-0.

JEDNOTKY.CZ, 2023. foot-candle - převod jednotky. *jednotky* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.jednotky.cz/osvetleni/foot-candle>

JENSEN, Austin, 2014. The Education of Upper Class Young Men. *BYU presents PRIDE AND PREJUDICE* [online]. [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://byuprideandprejudice.wordpress.com/2014/02/05/the-education-of-upper-class-young-men-2/>

JEŽKOVÁ, Věra, 2010. *Školní vzdělávání ve Velké Británii*. B.m.: Charles University in Prague, Karolinum Press. ISBN 978-80-246-1784-8.

JON, Michal, 1997. *Učení je skryté bohatství: zpráva Mezinárodní komise UNESCO" Vzdělávání pro 21. století"*. B.m.: Ústav pro informace ve vzdělávání.

KALLER, Robert, 2023. Hlučná škola nebo školka? Chraňte učitele a děti! *Soniflex* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.soniflex.cz/cz/oblast-pouziti/akustika-mistnosti/mataska-skola-skola>

KREJČÍŘOVÁ, Olga, 2007. *Estetické aspekty zájmové pohybové činnosti osob s mentálním postižením*. B.m.: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-1648-4.

LICHTMAN, Grant, 2013. What 60 Schools Can Tell Us About Teaching 21st Century Skills: Grant Lichtman at TEDxDenverTeachers. In: [online]. Denver, USA: TEDx Talk. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=UZEZTyxSl3g>



MAREŠ, Jiří a Stanislav JEŽEK, 2012. *Klima školní třídy*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání. ISBN 978-80-87063-79-8.

MASLOW, Abraham H., 2014. *Psychologie bytí*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0618-7.

MŠMT, 2012. Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání, 75 – 41 – L/51 Sociální činnost [online]. [vid. 2023-11-26]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/23368?highlightWords=RVP+7541L51>

MZČR, 2015. Co je to hluk. *Ministerstvo zdravotnictví* [online]. [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/co-je-to-hluk/>

NÁVRATA, Tomáš, 2020. Člověk a světlo, dokument o vlivu světla na zdraví a jeho historii v režii Tomáše Návraty. In: [online]. B.m.: Katedra Multimédií VŠE [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=MOx6DKB41tM&t=398s>

NĚMEC, Václav a Jan SURÝ, 2023. Anglie v raném středověku. *dějepis.com* [online] [vid. 2023-06-25]. Dostupné z: <https://www.dejepis.com/ucebnice/anglie-v-ranem-stredoveku/>

OYEWOLE, Samuel A., Joel M. HAIGHT a Andris FREIVALDS, 2010. The ergonomic design of classroom furniture/computer work station for first graders in the elementary school. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 40(4), 437–447.

PATOČKA, Jan, 1993. *Prostor a jeho problematika* [online]. 1993. B.m.: Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. [vid. 2023-06-06]. Dostupné z: <https://digilib.phil.muni.cz/cs/handle/11222.digilib/110531>, <https://digilib.phil.muni.cz/cs/handle/11222.digilib/110531>

PRŮCHA, Jan, 2017. *Vzdělávací systémy v zahraničí, Encyklopedický přehled školství v 30 zemích Evropy, v Japonsku, Kanadě, USA*. B.m.: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7552-845-2.

RUSEK, Martin, 2018. Digitální technologie a výuka přírodních věd – na co se zaměřuje světový výzkum. *nip - Metodický portál RVP.cz* [online]. [vid. 2023-11-26]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/21735/DIGITALNI-TECHNOLOGIE-A-VYUKA-PRIRODNICH-VED---NA-CO-SE-ZAMERUJE-SVETOVY-VYZKUM.html>

SCHWEIZER, Ann-Louise, Lucy CORDINGLEY a Graham KEUTENIUS, 2023. The Stories in the Stones. *Eton College Collections* [online] [vid. 2023-11-15]. Dostupné z: <https://collections.etoncollege.com/whats-on/events/the-stories-in-the-stones/>

SMART, Dean a Penelope HARNETT, 2009. The History Curriculum in England: Contested Narratives. *Teaching History and Social Studies for Multicultural Europe*. 99.

SRŠŇOVÁ, PhDr. Šárka Blažková a Jana BÍLKOVÁ, 2016. Metody kooperativní edukace na podporu výuky češtiny na 1. LF UK v Praze. *Metody výuky a testování cizích jazyků (včetně češtiny pro cizince)*. 6.

STÝBLO, Zdeněk, 2010. *Nauka o stavbách*. Praha: České vysoké učení technické. Fakulta architektury. ISBN 978-80-01-04510-7.

SVĚT SVÍTIDEL, 2023. Barvy světla a jejich využití v praxi. *Svět svítidel* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.svet-svitidel.cz/clanky-barvy-svetla-a-jejich-vyuziti-v-praxi/>

SVĚTLA 24, 2023. Philips Hue Perifo 3x bodovka + lišta, černá. *světla24* [online] [vid. 2023-12-04]. Dostupné z: <https://www.svetla24.cz/p/philips-hue-perifo-3x-bodovka-lista-cerna-10002276.html>

THE COMMONWEALTH, 2023. Member countries. *Commonwealth* [online] [vid. 2023-06-25]. Dostupné z: <https://thecommonwealth.org/our-member-countries>

THEODORSON, Judy, 2008. North v. south: The impact of orientation in daylighting school classrooms. In: *Proceedings of the SOLAR Conference, San Diego, CA, USA*.

TYERMAN, Christopher, 2000. *A history of Harrow School, 1324-1991*. B.m.: Oxford University Press. ISBN 0-19-822796-5.

UNESCO, 2023. Education: From COVID-19 school closures to recovery. *UNESCO* [online]. Dostupné z: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>

VÁVRA, Oldřich, 2023. Školský zákon a jeho možné dopady - Ministerstvo vnitra České republiky. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online] [vid. 2023-11-11]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/skolsky-zakon-a-jeho-mozne-dopady.aspx>

VIRIDIAN SOLAR, 2023. The Seasonal Variation in Solar Energy. *Viridian Solar* [online] [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.viridiansolar.co.uk/resources-1-2-seasonal-variation-solar-energy.html>

VÝBORNÁ, Lucie, 2023. Světelné znečištění vzrostlo o 100 procent. Ničíme cirkadiánní rytmus sobě i živočichům, tvrdí světelný expert. *Radiožurnál* [online]. [vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/svetelne-znecisteni-vzrostlo-o-100-procent-nicime-cirkadianni-rytmus-sobe-i-8908188>

ZÁMEČNÍKOVÁ, Dana, Marie VÍTKOVÁ a KOLEKTIV, 2015. *Současné trendy v inkluzivním vzdělávání se zaměřením na žáky se speciálními vzdělávacími potřebami v ČR a v zahraničí - teorie, výzkum, praxe*. Brno: Masarykova Univerzita. ISBN 978-80-210-8098-0.

ZÁŽITKEM K POROZUMĚNÍ, 2019. 7/15 Jak nejlépe uspořádat lavice ve třídě. In: [online].  
[vid. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=jTVzJc-DEUw>

## Příloha

- 1 Fotografie vnitřních a vnějších prostor Whitgift school pořízené při návštěvě školy v červenci roku 2022

