



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky a psychologie

Bakalářská práce

Ergonomické prostředí mateřské školy a jeho vliv na dítě předškolního věku z pohledu pedagoga

Vypracovala: Gabriela Kindlmanová

Vedoucí práce: [Mgr. Jana Polčáková](#)

České Budějovice, březen 2015

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřena na ergonomické prostředí v mateřské škole a jeho vliv na dítě předškolního věku z pohledu pedagoga. V teoretické části se zabývám typy prostředí, které na dítě působí. Dále se v bakalářské práci snažím objasnit samotný pojem ergonomie a její součásti. Popisuji ergonomické faktory, které ovlivňují jak pozitivně, tak negativně, dospělé i děti v jejich „pracovním prostředí“. Praktickou část jsem uskutečnila pomocí dotazníku. Výzkumný soubor byl složen z 98 pedagogů mateřských škol, kteří odpovídali na dvacet otázek. Dále byla použita metoda pozorování, kdy jsem se pohybovala v deseti mateřských školách, kde jsem se zaměřila na každý detail, který mě v souvislosti s ergonomií zajímal. Výsledky šetření potvrdily, že ergonomie má vliv na dítě předškolního věku.

Klíčová slova: ergonomie, ergonomické prostředí, dítě, pedagog, předškolní vzdělávání, pracovní prostředí.

Abstract:

The bachelor's thesis is focused on ergonomic environment in nursery school and its influence on preschool children from the teacher's point of view. Theoretical part deals with types of environments that affect children. The term "ergonomics" itself and also its components are clarified in the thesis. Ergonomic factors that can positively or negatively influence adults or children in their "work environment" are described. Practical part was carried out using a questionnaire. Twenty questions were answered by 98 nursery school teachers. Also the method of observation was used. I was present in ten nursery schools. There, I focused on every detail connected with ergonomics. The results of the research confirmed the influence of ergonomics on preschool children.

Key words: ergonomics, ergonomic environment, child, teacher, preschool education, work environment.

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím informačních zdrojů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této bakalářské práce. Dále souhlasím s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly, v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 27.3.2015

.....

Gabriela Kindlmanová

Děkuji paní Mgr. Janě Polčákové, za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování bakalářské práce. Děkuji celé mé rodině a blízkým za podporu, a hlavně pedagogům, kteří se zapojili do mého výzkumu. Také děkuji za vstřícnost ze strany vedení mateřských škol, díky nimž jsem mohla výzkum obohatit pomocí metody pozorování.

Obsah

ÚVOD	9
TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE	11
1 CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ	11
1.1 Rodinné prostředí	11
1.2 Sociální prostředí	12
2 ERGONOMIE	13
2.1 Speciální oblasti ergonomie	14
2.2 Ergonomické prostředí	15
3 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	17
3.1 Bezpečnost práce	18
3.2 Osvětlení pracovního prostředí	20
3.3 Klimatické podmínky	25
3.4 Barevné řešení	27
3.5 Akustické podmínky	30
PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE	32
4 HLAVNÍ CÍLE PRÁCE, ÚKOLY PRÁCE, PŘEDPOKLADY PRÁCE, HYPOTÉZY	32
4.1 Cíl práce	32
4.2 Úkoly práce	33
4.3 Výzkumné otázky	33
4.4 Hypotézy	33
METODIKA PRÁCE	34
5 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	34
5.1 Doplnková metoda šetření – pozorování	35
5.2 Charakteristika cílové skupiny	35
VÝSLEDKY VÝZKUMU	36
6 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	36
6.1 Výsledky hypotéz	48
6.2 Výsledky pozorování	48
7 DISKUZE	49
ZÁVĚR	51
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	52
PŘÍLOHY	54

ÚVOD

Při snaze o poznání a pochopení natolik složitého organismu, jako je lidská bytost, je naprosto nutné posouzení dítěte komplexně, a to přihlédnout ke všem možným faktorům, které působí na vývoj jeho osobnosti, které se navzájem podmiňují a ovlivňují. Jejich existence je nezbytná pro správný a celkový vývoj každého z nás. A tím je i ergonomické prostředí.

Proč je ergonomické prostředí pro děti předškolního věku důležité? V průběhu pedagogické praxe jsem navštěvovala mnoho mateřských škol. Pozorovala jsem, zda děti správně vyslovují a jestli zvládají sebeobslužné činnosti. Říkala jsem si, že nezvládnou „správně“ si umýt ruce, když je umyvadlo moc nízké. Když je židle příliš nízká k vysokému stolu, dítě nemůže mít správné držení těla ani dokonce držet lžici, tak aby mu to bylo příjemné. Proto mě zaujalo téma ergonomické prostředí v mateřských školách. Je to téma, které bývá často opomenuto. Odborný výzkum prokázal, že až u 85 % dětí se začíná projevovat během prvních let školní docházky vadné držení těla a změny páteře, které se v průběhu dalšího růstu (obvykle do 12 let) zafixují a výrazně negativně ovlivňují další fyzický vývoj a fyzickou i psychickou kondici, proto je nutné se touto problematikou zabývat již v mateřské škole.

V teoretické části jsem se snažila vniknout do problematiky ergonomie, vysvětlit jednotlivé pojmy a zaměřit se na všechny faktory, které souvisí s ergonomií. Ergonomie komplexně řeší činnost člověka i jeho vazby s technikou a prostředím, s cílem optimalizovat jeho psychofyzickou zátěž a zajistit rozvoj jeho osobnosti a to platí i v mateřských školách. Vždyť optimalizaci psychické a fyzické zátěže, nazýváme také „pracovní pohodou“. Zaměřovala jsem se převážně na kognitivní neboli psychickou ergonomii, která v sobě zahrnuje psychologické aspekty pracovní činnosti, jako například na paměť, usuzování, percepci (vjem, vnímání) a podobně.

Praktickou část jsem provedla pomocí dotazníkového šetření. Vyplňovali ho pedagogové mateřských škol. Chtěla bych zjistit, jestli pedagogové kladou důraz na ergonomické požadavky, zda si vůbec všímají, když některé věci nejsou dětem přizpůsobené. Abych lépe nahlédla do přímé praxe, zvolila jsem doplňkovou metodu pozorování, díky níž jsem měla možnost objektivně vyhodnotit své poznatky.

TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

1 CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ

Prostředí člověka zahrnuje vedle hmotných předmětů nezbytné vztahy, tedy vedle materiálního systému duchovní systém, tj. prvky jako věda, umění, morálka apod. (KRAUS, 2001, s. 99). Z toho vyplývá, že prostředí je jistý vymezený prostor obsahující podněty nezbytné pro rozvoj osobnosti.

V současnosti již nikdo nepochybuje o významu prostředí, které nás poznamenává a ovlivňuje. Avšak je velmi těžké posuzovat, nebo dokonce vymezovat, jaké prostředí je pro optimální rozvoj člověka nejvhodnější a nakolik se na formování osobnosti podílí vlivy vnitřní a nakolik vnější. Je to záležitost vždy individuální.

„V každém případě bereme do úvahy oba faktory, jejichž paralelní vliv by se dal vyjádřit následovně: Jestliže z počátku života člověka se více prosazují znaky, s nimiž se člověk narodit, pak se v průběhu života tento poměr do jisté míry mění a život a jednání člověka více poznamenávají podmínky, v nichž vyrůstal a vyvíjel se (prostředí, výchovné vlivy)“ (KRAUS, 2008, s. 74).

1.1 Rodinné prostředí

V předškolním věku je velmi důležitý vztah matky a otce, kterému dítě věnuje velkou pozornost. V tomto věku jsou dítěti přenášeny základy prožívání, citového chování a je velmi důležité, v jakém prostředí dítě vyrůstá, s jakými modely chování se nejčastěji setkává, jakou pozornost věnuje okolí jeho emocionálním projevům, jaké vztahy bude schopno realizovat. Proto je nutné, aby dospělí dítěti vše, na co se ptá, důsledně vysvětlovali, korigovali a formulovali jemné nuance mezi každodenními jevy. Toto období je velice důležité z hlediska vytvoření základu morálně etického cítění člověka.

Vysvětlujeme dětem souvislosti, jaký je rozdíl mezi škodolibostí a žertem, mezi tím, že někomu něco sebereme nebo si to vypůjčíme. Role dospělého vzoru je v tomto období pro dítě nezastupitelná. Rodina má i základní význam pro formování pohlavní identity (ŠULOVÁ, L., 2004).

V rodinném působení je důležité zachovávat pět základních potřeb dítěte:

1. Potřeba určitého množství, proměnlivosti a kvality vnějších podnětů.
2. Potřeba určité stálosti, řádu a smyslu v podnětech.
3. Potřeba prvotních emocionálních a sociálních vztahů.
4. Potřeba společenského uplatnění a společenské hodnoty.
5. Potřeba otevřené budoucnosti nebo životní perspektivy (MATĚJČEK, Z., s. 115-116, 1992).

1.2 Sociální prostředí

V tomto věku se u dětí vyvíjí a zlepšuje sociální reaktivita, vyvíjí se také sociální kontrola, což znamená, že si je dítě vědomé různých společenských pravidel a přijímá je. Dále si dítě osvojuje sociální role, které se dějí v rodině i mimo ni. Velký význam mezi třetím a šestým rokem má role vrstevníků. Tyto vztahy mezi dětmi předškolního věku mají stejně důležitou úlohu jako rodina pro formování mezilidských vztahů. (ŠULOVÁ, L., 2004). Podle M. Vágnerové (2000, s. 128-129) „pro předškolní dítě je kamarád ten, kdo chce to, co chci já. Na druhé straně děti v této době přijímají i postiženého vrstevníka- ještě si dostatečně nezafixovaly běžné sociální předsudky“.

Důležitým kritériem pro výběr kamaráda v předškolním období bývá pohlaví dítěte (HELUS, Z., 2004). Mateřskou školu charakterizujeme jako „zařízení pro děti“. Do prostředí mateřské školy je potřeba nové dítě pomalu adaptovat. Dítě v mateřské škole tráví většinu dne. Pedagogové proto spolupracují s rodiči dítěte a navozují dětem různé situační hry, díky nimž se dítě učí „pro život“ (MATĚJČEK, Z., 1992).

2 ERGONOMIE

Oficiální definice ergonomie, přijatá Mezinárodní Ergonomickou Asociací (IEA) na 14. kongresu v San Diegu USA v roce 2001 zní: ergonomie je vědecká disciplína, optimalizující interakci mezi člověkem a dalšími prvky systému a využívající teorii, poznatky, data, principy a metody k optimalizaci pohody člověka výkonnosti systému (CHUNDELA, 2007).

Definice ergonomie dle CHUNDELY (1981) zní: Ergonomie je interdisciplinární systémový vědní obor, který komplexně řeší činnost člověka i jeho vazby s technikou a prostředím, s cílem optimalizovat jeho psychofyzickou zátěž a zajistit rozvoj jeho osobnosti.

- **Interdisciplinárnost** ergonomie spočívá v tom, že má možnost využití znalostí celé řady jiných věd a vědních disciplín, z jedné strany humanitních, to je antropometrie, fyziologie práce, psychologie a sociologie, z druhé strany technických, to je normování, statistika, kybernetika apod. Ve vzájemném komplexním pojetí řeší danou otázku.
- **Komplexností** rozumíme komplexnost **prostorovou**, řešení systému jako celku se subsystémy a prvky, také **problémovou**, zde je nutné přistupovat k řešení s komplexními znalostmi a **časovou**, tu je třeba systém analyzovat a řešit od začátku až po likvidaci. Zde je tudíž nutno zdůraznit, že tento požadavek smí splnit jen týmová spolupráce řady specialistů.
- **Technika** - chápeme ji obecným termínem, kterým označujeme vše, co člověk potřebuje k vytvoření užitných hodnot a uspokojování potřeb. (Patří sem výrobní a dopravní stroje, nářadí i nábytek apod.)
- **Prostředí** - rozumíme mu v nejužším slova smyslu. Do něho je zahrnuto všechno, čím je člověk obklopen, co ho může ovlivňovat, nebo ovlivňuje jeho činnost. Vedle fyzikálních faktorů (světlo, teplo, hluk) počítáme i s pracovní zátěží, organizací práce, bezpečností a hygienou práce i sociálními podmínkami.
- **Optimalizaci psychické a fyzické zátěže**, nazýváme také „**pracovní pohodou**“(CHUNDELA, 2007).

Mezinárodní ergonomická asociace (IEA) rozdělila ergonomii do třech základních oblastí, a to na:

- **Fyzickou ergonomii** - zabývá se vlivem pracovního prostředí a pracovních podmínek na lidské zdraví. Využívá přitom poznatky antropometrie, anatomie, biomechaniky, fyziologie a podobně. Fyzickou ergonomií rozumíme například problematiku manipulace s břemeny, pracovních poloh, opakovatelné pracovní činnosti, onemocnění způsobené profesí
- **Kognitivní (psychickou) ergonomii** - je zaměřena na psychologické aspekty pracovní činnosti, jako například na usuzování, paměť, percepci (vjem, vnímání) atd. Zahrnuje v sobě procesy rozhodování, dovednosti a výkonnost, psychickou zátěž, interakci člověk- počítač nebo pracovní stres.
- **Organizační ergonomii** - rozumíme jí jako optimalizaci sociálně - technických systémů a jejich postupů, strategií a organizačních struktur. Patří sem lidský systém v komunikaci, zajištění pocitu komfortu, týmová práce, směnová práce, režim práce, odpočinek a sociální klima (MATOUŠEK, 2002).

2.1 Speciální oblasti ergonomie

Jak uvádí RUBÍNOVÁ (2006) z hlavních oblastí ergonomie můžeme v rámci jednotlivých profesí vyčlenit speciální oblasti ergonomie, které se vztahují k určitému profesnímu zaměření a ke konkrétnímu pracovnímu systému. Je to například:

- **myoskeletární ergonomie** - jejím předmětem je prevence profesionálně podmíněných onemocnění pohybového aparátu,
- **psychosociální ergonomie** - zabývá se psychosociálními požadavky na pracovníka při práci, stresovými faktory a působením stresu,
- **participační ergonomie** - spočívá v účasti jednotlivých pracovníků na navrhování a realizaci změn na uspořádání pracoviště,
- **rehabilitační ergonomie** - řeší profesní přípravu handicapovaných osob, a to především konstrukční úpravu pracovního místa, pracovních pomůcek, nástrojů a strojů.

2.2 Ergonomické prostředí

ERBAN (2003) upozorňuje, že prostředí neboli ergonomický systém, představuje souhrn pracovních podmínek, které působí na člověka, a které ovlivňují jeho neuropsychický a fyziologický stav a poté i jeho výkon.

K základním kritériím hodnocení ergonomického systému patří:

- **Rychlost systému-** vyjadřuje průběžnou dobu (od vstupu do výstupu), kdy jednotlivé prvky pracují v sérii. Ta se uvádí v časových jednotkách.
- **Produktivita systému-** vyjadřuje množství vykonané práce za časovou jednotku.
- **Ekonomičnost systému-** vyjadřuje se obvykle ve formě finančních nákladů na jednotku produkce (pořizovacích či provozních nákladů).
- **Fyzická namáhavost funkce systému-** zdůrazňuje kolik energie spotřebuje pracovník na pracovní cyklus.
- **Psychická namáhavost funkce systému-** vyjadřuje psychickou zátěž člověka, kterou u něj vyvolává funkce systému.
- **Hygieničnost systému-** ukazuje na možnost nebezpečí onemocnění pracovníka.
- **Nebezpečnost systému-** nahlíží na možné nebezpečí ohrožení zdraví úrazem.
- **Estetičnost systému-** dává důraz na estetickou úroveň na pracovišti (například barevnost).
- **Ergonomičnost systému-** je vyjádřena komplexním ukazatelem celkové ergonomické úrovně systému tj. - ekonomickými efekty (např. zkrácení doby vykonávání pracovních činností, odstranění neproduktivní práce, snížení absence z důvodu úrazů či nemocí apod.), nebo sociálními efekty (například uspokojení z práce, dobrý zdravotní stav a podobně).

Jak uvádí RUBÍNOVÁ (2006) na tento systém působí celá řada činitelů. Důležité jsou vstupy, což jsou toky informací (pracovní záměry, úkoly a postupy, pracovní příkazy), toky energie, materiálu, času, toky financí, které člověk se strojem zpracovává, a které vedou k zamýšlenému výstupu ze systému v určité kvalitě i kvantitě. Výstupem rozumíme splnění či nesplnění úkolu, materiálové výstupy v podobě výrobku, odpadu a energetické výstupy jako odpadové teplo či záření. Výstup tedy tvoří vykonaná práce, ale míra opotřebení či únavy člověka při dosahování tohoto výsledku.

3 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Pracovní prostředí můžeme definovat i jako továrnu na myšlenky, kde vzniká nějaký finální výrobek. Člověk je závislý na dobrém pracovním prostředí, jak z pohledu zaměstnance, tak z pohledu klienta nebo obchodního partnera. Záleží na mnoha vlivech, které na člověka působí, ať se jedná o nábytek, osvětlení, barevnost akustické podmínky, klimatické podmínky a jiné doplňky pracovního místa. Toto vše souvisí s pohodou na pracovišti a následném působení na zdravotní stav člověka.

Důležité je vymezit pojem pracovní prostor. Je to místo, které bylo v důsledku dělby práce vyčleněno k provádění určitých pracovních činností. Součástí každého pracoviště je řešení pracovního prostoru. Účelné uspořádání pracoviště zabezpečuje optimální pracovní výkon, dobrou pracovní pohodu a má přímý vliv na zvyšování bezpečnosti práce a zdraví pracujících (VEBER, 1970).

3.1 Bezpečnost práce

Jak uvádí ŠTIKAR ET.AL. (2003) je nezbytné, aby byla na všech pracovištích zajištěna bezpečnost práce. Úrazy na pracovišti jsou častým ukazatelem nedostatečného zajištění bezpečnosti zaměstnanců. Proto je důležitá psychologická analýza pracovní činnosti zaměřena zejména na zjišťování příčin nehodovosti a úrazovosti, uspořádání pracovního procesu a pracovních podmínek.

Bezpečnost práce je závislá na:

- ***výkonových možnostech člověka*** - smyslové, tělesné a duševní předpoklady, znalosti a zkušenosti a charakterové vlastnosti,
- ***požadavcích práce obsahujících*** - pracovní předpisy, druh pracovní činnosti, pracovní situace a jiné faktory jako je konstrukce pracovního prostředku atd. Uspořádání a velikost pracovního prostoru je závislé na mnoha činitelích. Musí zcela uspokojovat požadavky člověka, nesmí bránit jeho pracovní činnosti a je třeba úplně vyloučit nebezpečí pro jeho zdraví. Při řešení optimálního pracovního prostoru je nezbytné vycházet z fyziologických, hygienických, psychofyziologických a antropometrických požadavků jako důležitých kritérií pro navrhování, konstrukci a úpravu pracovních systémů (MATOUŠEK, BAUMRUK, 1998).

Dle Chundely (2007) je antropometrie systém metod měření a pozorování člověka a částí jeho těla nejpřesnějšími prostředky a metodami.

Používané metody měření:

- ***statická metoda měření*** - rozměry těla v klidu se zjišťují od konečných bodů kostí,
- ***dynamická metoda měření*** - měří se změněné rozměry těla v jeho pohybu a znovurozdělení těchto změn.

Pro účely uspořádání pracoviště v České Republice se používají tyto antropometrické rozměry:

- ***výška těla***- muži: 178 cm, ženy 165 cm,
- ***hmotnost***- muži: 79 kg, ženy: 68,5 kg
- ***výška vsedě***
- ***délka ruky***
- ***šířka ruky***
- ***délka a šířka chodidla***
- ***tloušťka stehna***.

Cílem ergonomického uspořádání pracovního místa je:

vytvořit efektivní pracovní prostor s ohledem na zdravotní problémy, jako je například nepřiměřená zraková zátěž, nepřiměřená fyzická náročnost práce, nevhodné pracovní polohy a podobně. Přispět k pocitům pracovního komfortu, k prodloužení produktivního života a příznivě ovlivnit produktivitu práce (MATOUŠEK, BAUMRUK, 1998).

Co říkají zákony k tématu správného sezení?

„Legislativně je problematika ochrany zdraví žáků řešena zákonem č. 561/2004 Sb., Školský zákon, kde § 29 odst. 1) říká, že školy jsou při vzdělávání povinny přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet jim vhodné podmínky pro zdravý vývoj. Parametry školního nábytku jsou zakotveny ve vyhlášce č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb., kde je v § 11 odst. 1) uvedeno, že vybavení nábytkem musí zohledňovat rozdílnou tělesnou výšku žáků a podporuje správné držení těla. Židle a stoly pro děti a žáky musí splňovat normové hodnoty české technické normy upravující velikostní ukazatele nábytku a musí umožňovat dodržování ergonomických zásad práce žáků vsedě, které jsou upraveny v příloze č. 2 citované vyhlášky. Pro výrobu školního nábytku pak platí norma ČSN EN 1729-1:2007 „Sedací a stolový nábytek pro vzdělávací instituce“ a její dodržení je podmínkou pro udělení certifikace na školní nábytek výrobcí nábytku.“ (Zdroj: <http://www.santal.cz/ergonomie-skolního-nabytku>).

3.2 Osvětlení pracovního prostředí

Člověk kontroluje vykonávanou činnost většinou zrakem, proto je důležité vhodné osvětlení. 80- 90 % informací člověk získává pomocí zraku (CHUNDELA, 2007). Dle Matouška a Baumruka (1998) se mohou veškeré vlastnosti lidského oka plně uplatnit při dobré plošné světelnosti předmětů (jasu), s nimiž člověk pracuje při plnění pracovního úkolu na pracovišti. Při dobrém jasu vzrůstá rychlost zrakového vjemu, citlivost ke kontrastům, ostrost zraku, schopnost rozlišovat barvy. Člověk, který pracuje v dobrých optických podmínkách, pracuje rychleji, přesněji, obratněji a bezpečněji. To vede k růstu pracovního výkonu a snížení úrazovosti. Optimální jas pracovních předmětů závisí na zabezpečení optimálních hodnot osvětlenosti pracovišť přírodním (denním) či umělým zdrojem.

Jak uvádí ŠTIKAR ET.AL. (2003) je důležité si uvědomit, že osvětlenost, již lidé považují za příjemnou, závisí do značné míry na osvětlenosti, na niž bylo oko adaptováno dříve.

Světlem rozumíme nepatrnou část elektromagnetického záření (vlnění), která je schopna vzbudit zrakový vjem. Lidský zrak je schopen vnímat elektromagnetické záření jako světlo pouze ve vlnové délce 380 nm -760 nm (nanometry), přičemž nejcitlivější je oko na vlnovou délku 560 nm. Při řešení optických podmínek na pracovištích běžně používáme základní veličiny s příslušnými jednotkami:

- **světelný tok (F)** – jednotkou je lumen (lm), který si můžeme představit jako množství světelných paprsků vyzařených do okolního prostoru nezacloněných světelným zdrojem do všech stran za jednotku času. Je to tedy určitý výkon světelného zdroje,
- **svítivost (I)** – jednotkou je kandela (cd), rozumíme jí podíl světelného toku v daném směru a úhlu, protože v různých směrech od zdroje je svítivost různá,
- **intenzita (E)** – jednotkou je lux (lx) - jinak často nazývána osvětlenost, vyjadřuje nám hustotu světelného toku dopadajícího na plochu. Tedy jak silně je určitá plocha osvětlena. Jeden lux (lx) je osvětlenost způsobená tokem jednoho lumenu (lm) dopadajícího na plochu jeden centimetr čtvereční (cm²). Osvětlenost vypočteme, když světelný tok (lm) vydělíme plochou (m²). Žádoucí hodnota pro běžné zrakové rozlišování je 50 lx- 70 lx, v průměrné obytné místnosti od 100 lx, v továrních halách 150 lx – 200 lx a zvyšováním intenzity do 300 lx lze dosáhnout zvýšení produktivity práce,
- **jas (L)** – jednotkou je cd.m⁻², určuje, jak velkou svítivost má určitá plocha. Čím větší plochu má zdroj osvětlení, tím menší je jeho jas. Je to tedy podíl svítivosti plochy (v cd) a průměru této plochy do roviny kolmé na směr pozorování (v m²). Jas je veličinou, která se vyskytuje u ploch vyzařujících světlo a u ploch odrážejících světlo. Každá osvětlená plocha odráží část dopadajícího světla. Množství světla odráženého příslušnou plochou se určuje činitelem odrazu, přičemž činitel odrazu se rovná osvětlenosti odrážené ku osvětlenosti dopadající. Činitel odrazu závisí především na barvě plochy odrážející světlo, tak jako v tabulce č. 10, jednotlivé barvy malby pracoviště vykazují určité činitele odrazu. Nadměrný jas je příčinou oslnění člověka-ztráta rozlišovací schopnosti.

- Světelná účinnost – jednotkou je lm/W, ukazuje nám, jaký díl energie přivedené do žárovky se přemění na světlo (běžná žárovka má 7 lm/W – 20 lm/W) (ERBAN, 2003).

3.2.1 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení nám nahrazuje denní světlo. Je to jediný způsob, jak trvale na pracovišti zajistit optimální světelné podmínky. Rozumíme jím:

- **žárovky** - což je značný podíl červeného a žlutého světla, a poměrně vysoká povrchová teplota 60 stupňů,
- **zářivky** - mají lepší účinnost, delší životnost, méně oslňují, viditelné i neviditelné kmitání světla zářivky dráždí oči a centrální nervový systém, bolesti očí, způsobuje bolesti hlavy a zapříčiní celkovou únavu,
- **halogenová svítidla** - energeticky jsou velmi úsporná, nevydávají teplo, jejich světlo je ostré někdy až nepříjemné, pokud vniká do zorného pole, může oslnit. Halogenové svítidlo se ukázalo jako vhodné přímé osvětlení pracoviště při jemné práci, ale jako celkové osvětlení je méně účelné,
- **sodíkové výbojky** – je účelné pro celkové osvětlení vysokých hal, nejsou vhodné pro přímé osvětlení, ale velice vhodné pro osvětlení komunikací. Jakost tohoto osvětlení je závislá na dobré konstrukci krytů, skel a barvě světla (CHUNDELA, 2007).

Při stanovení požadavků na umělé osvětlení se posuzuje velikost pozorovaných detailů, krajní a okem postřehnutelný kontrast jasů, doba potřebná k rozlišení detailů a pracovní doba při umělém osvětlení.

Soustava osvětlení pracovišť je tvořena charakterem, druhy a počty svítidel. Soustavy umělého osvětlení podle rozložení světelného toku rozlišujeme na přímé, polopřímé, smíšené, polonepřímé, nepřímé. Soustavu tvoří svítidla s příslušným směřováním světelného toku. Osvětlení lze zajistit celkovým osvětlením (rovnoměrné rozmístění svítidel v prostoru, které zajišťuje dostatečné celkové viditelnosti a rychlé a bezpečné orientace v prostoru).

Místním osvětlením (používá se tam, kde jsou zvýšené požadavky na vidění, kde jsou stálá stanoviště a kde nelze zvýšit intenzitu celkového osvětlení) a kombinovaným osvětlením (je nejvhodnější, člověk si je může sám přizpůsobit).

Efektivitu z přímého osvětlení můžeme dosáhnout jen tehdy, pokud světlo bude dopadat zepředu, zdroj světla bude zastíněn proti přímému pohledu, svítidlo bude kryto matným sklem a svítidla budou rozmístěna tak, aby vrhala světlo rovnoměrně (ERBAN, 2003).

3.2.2 Denní osvětlení

Sluneční záření příznivě ovlivňuje naše zdraví. Sluneční svit podporuje tvorbu hormonu serotoninu, který vyvolává pocit štěstí. A naopak stěžuje tvorbu melatoninu, hormonu, který navozuje spánek. Sluneční záření podporuje tvorbu vitamínu D, který je potřebný pro správný vývoj a pevnost kostí a ostatní biologické pochody. Slunce také pozitivně ovlivňuje dýchání, krevní tlak nebo hladinu cukru v krvi.

Sluneční záření je elektromagnetické vlnění o spektru vlnových délek, které před vstupem do zemské atmosféry připomíná spektrum absolutně černého tělesa. Sluneční spektrum obvykle dělíme na tři hlavní části:

- **ultrafialové sluneční záření** s vlnovými délkami menšími než 390 nm, které před vstupem do zemské atmosféry tvoří asi 4 % energie celkového slunečního záření a je z velké části absorbováno atmosférickým ozonem ve stratosféře,
- **viditelné sluneční záření** s vlnovými délkami od 390 nm do 760 nm vytvářející spektrum barev od fialové po červenou, tvoří asi 45% energie celkového slunečního záření před vstupem do atmosféry,
- **infračervené sluneční záření**, které má vlnové délky větší než 760 nm a před vstupem do atmosféry tvoří přibližně 51% z toku energie slunečního záření.

Toto celkové sluneční záření při dopadu na výplň otvoru (okna) je rozděleno v závislosti na technických parametrech výplně na:

- **transitující záření** (záření, které je oknem propuštěno do interiéru),
- **odražené záření** (záření, které je oknem odraženo zpět do venkovního prostoru)
- **absorbované záření** (záření, které je oknem pohlceno a zvyšuje jeho teplotu).

Uspořádání a konstrukci pracovišť řešíme tak, aby bylo zajištěno jejich denní osvětlení a byla omezována tepelná zátěž zaměstnanců slunečním zářením. Osvětlovací otvory musí být připraveny tak, aby vnitřní prostory pracoviště byly dostatečně chráněny proti přímému slunečnímu záření. Osvětlení nesmí být příčinou oslňování. Vyšší okna pracoviště jsou účinnější než široká- světlo vniká dále do hloubky místnosti. Parapet okna by neměl být hlubší než 30 cm. Dolní hrana okna má být ve výši hrany stolu (nízko položené okraje oken se rychle v zimě ochlazují a bývají zdrojem oslňování). Poměr mezi plochou oken a plochou podlahy by měl být 1:5, vzdálenost mezi oknem a pracovním místem nemá být delší než dvojnásobek výšky okna. Okenní sklo musí mít dostatečnou propustnost pro světlo. Průzračné sklo propouští více než 90%, matné sklo, skleněné cihly a nová izolační skla proti slunečnímu záření mají propustnost od 30% do 70% (BAUMRUK ET.AL., 2000).

K ochraně před přímými slunečními paprsky používáme protisluneční clony. Nejlepší účinnost protislunečních clon mají prvky fasádního stínění, které zabrání, aby sluneční záření pronikalo oknem do interiéru. Málo účinné je z tohoto důvodu použití interiérového stínění (žaluzie, rolety), které pohlcuje sluneční záření prošlé oknem a poté samo zahřívá vnitřní prostor. Navíc v případě přirozeného odvětrávání prostoru mezi clonou a výplní otvoru dosahují prvky fasádního stínění ještě větší účinnosti. V místnosti je potom výrazně větší tepelná pohoda (ERBAN, 2003).

3.3 Klimatické podmínky

Klimatické podmínky jsou dalším základním faktorem pracovního prostředí. Znamenají kvalitu ovzduší, ve kterém pracovník provádí danou činnost. Ovlivňují schopnost člověka pracovat v určitých podmínkách, podat maximální výkon a působí na jeho zdraví. Lidský organismus sám produkuje teplo, jejímž zdrojem jsou metabolické procesy probíhající v těle.

Termoregulační procesy, jejichž cílem je rovnováha mezi teplotou těla a prostředím v podmínkách, které zatěžují organismus, probíhají se zvýšenou intenzitou. Tepelná produkce v lidském těle je závislá na druhu vykonávané práce.

Tepelný stav určitého pracovního prostředí určuje tepelně vlhkostní mikroklima (teplota vzduchu, vlhkost vzduchu), cirkulace (rychlost proudění vzduchu) a prašnost (CHUNDELA, 2007).

Nevhodné tepelné podmínky pracovního prostředí škodí zdraví a snižují odolnost organismu člověka bojovat proti nemocem. Mají vliv na přesnost rozhodování, pozornost, bdělost atd. Nejprve se podílí na narušení pracovní pohody, poté snížením produktivity práce a konečně může dojít k ohrožení zdraví (CHUNDELA, 2007).

Do klimatických podmínek patří:

- teplota vzduchu
- vlhkost vzduchu
- rychlost proudění vzduchu
- čistota vzduchu
- tlak vzduchu
- ionizace vzduchu.

3.3.1 Teplota vzduchu

Teplota prostředí má odpovídat tepelné bilanci lidského těla. Relativně stálá je tělesná teplota, i když během dne kolísá. U zdravého jedince je v rozmezí 36-37°C. Při jakékoli činnosti tělesná teplota stoupá. Pro zajištění pracovní pohody bychom měli přebytečné množství tepla odvést. Jedinec může teplo předávat například: prouděním (dotykem), vedením (přestupem), odpařováním potu a dýcháním. Produkce tepla je závislá především na druhu práce (RUBÍNOVÁ, 2006).

3.3.2 Vlhkost vzduchu

Vlhkost vzduchu znamená poměr vodní páry obsažené ve vzduchu ke hmotě vodní páry, kterou by obsahoval tentýž objem vzduchu, kdyby byl vodními parami nasycen. Udává se v procentech, jako relativní vlhkost vzduchu.

V pracovních prostorách má být vlhkost vzduchu 40 - 60% relativní vlhkosti pro teploty 16-22°C. Potřeba čerstvého vzduchu pro jednu osobu je podle všeobecně platné směrnice 30 m krychlových (CHUNDELA, 2007).

3.3.3 Proudění vzduchu

K ochraně zdraví musí být na všech pracovištích zajištěna dostatečná výměna vzduchu přirozeným nebo nuceným větráním. Podle nařízení vlády č. 178/2001 Sb. cituji: „se množství vyměňovaného vzduchu určuje s ohledem na vykonávanou práci a její fyzickou náročnost tak, aby byly zaměstnanci zajištěny vlhkostní a tepelné podmínky vyhovující již od počátku pracovní směny, a aby koncentrace chemických látek a prachu v pracovním prostředí obzvlášť nepřekračovaly nejvyšší přípustné hodnoty“. Nucené větrání použijeme tam, kde je přirozené větrání nedostačující. Pracoviště, která mají zvláštní nároky na čistotu ovzduší, a počet jejich zaměstnanců nepřesáhne 10 osob, mohou používat klimatizaci (VEBER, 2003).

3.3.4 Čistota vzduchu

Vzduch se skládá přibližně ze 78,8% dusíku, 20,7% kyslíku, 0,03% kysličníku uhličitého, 0,47% vodních par a v nepatrném množství obsahuje ozón, argon, krypton, čpavek atd. Vzduch může být znečištěn aerosoly nebo plyny. Je třeba vzduch čistit a dbát na jeho výměnu (CHUNDELA, 2007)

3.3.5 Tlak vzduchu

Kolísání tlaku vzduchu nebo jeho mimořádné hodnoty působí na narušení pohody, poté na zhoršení výkonu a bezpečnosti práce. Tlak vzduchu je ovlivněn počasím a technologickými podmínkami. Normální atmosférický tlak je 101 325 Pa, je způsoben tíhou ovzduší. Měření se provádí pomocí nanometrů. Nejčastější změny tlaku jsou podtlak a přetlak (CHUNDELA, 2007).

3.4 Barevné řešení

Barva je zrakovým vjemem, působí na člověka, ovlivňuje jeho produktivitu práce a kvalitu výrobků nebo služeb. Lidský zrak je schopen rozlišit zhruba 150 barevných odstínů. Celé spektrum barev, které vnímáme, vzniká mísením tří barev světla, a to červené, zelené a modré.

Barva jako zrakový vjem se vyznačuje třemi znaky:

1. tónem- označujeme jím barevný vjem, ovlivněný převládající vlnovou délkou spektrálního světla. Jdou za sebou: červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, fialová. Jsou mezi nimi plynulé přechody (modrozelená atd.).

Barvy bílá, šedá a černá mají neutrální tón.

2. sytostí- je stupeň, v jakém se jeví určitý tón. Úplnou sytost mají barvy spektra. Bílá, šedá a černá nemají žádnou sytost.

3. světlostí (jasností) – je vlastnost barvy odpovídající intenzitě světla, která se zdá být povrchem odražena. Například: sytě žlutá je světlejší než sytá modrá (CHUNDELA, 2007).

Barevný odstín je určitý stupeň světlosti a sytosti barvy určitého tónu. Pro barvy je charakteristický takzvaný barevný kontrast, ovlivňující vjemy jednotlivých barev- světlý předmět na černém pozadí vnímáme jako světlejší než na pozadí šedém. Jak prokázaly výzkumy, barvy mají vliv na fyziologické a psychické procesy- mají vliv například na náš krevní tlak, frekvenci dýchání, svalový tonus, emoce nebo pozornost (ERBAN, 2003).

Barevná úprava pracovního prostoru zlepšuje tepelné a světelné poměry na pracovišti, zvyšuje bezpečnost práce, zlepšuje orientaci v prostoru a celkovou estetickou úroveň pracoviště. Působení barev na člověka má své zákonitosti.

Podle účinku na psychiku člověka dělíme barvy na:

3.4.1 Teplé barvy

žlutá: povzbuzuje, osvobozuje, přináší uvolnění, pocit harmonie, souladu, působí vesele a otevřeně,

oranžová: vyvolává pocit radosti, je slavnostní, představuje pocit slunce, tepla, bohatství, úrody a zlata,

červená: energická, vzrušující, prudká až náruživá, mocná, silná, spojená s představou krve, nebezpečí, ohně, lásky, hluku,

purpurová: působí důstojně, hrdě, povzbudivě, vznešeně, je spojena s představou majestátu a spravedlnosti.

3.4.2 Studené barvy

modrá: je barvou klidu, uspokojení, souladu, symbolizuje něhu, věrnost, oddanost, důvěru a tradici,

zelená: uklidňuje, chrání, ale také omezuje, je přátelská, dává pocit bezpečí a naděje, působí přirozeně.

3.4.3 Neutrální barvy

šedá: netečná, smutná, spojená s představou chudoby a pokory,

bílá: neurčitá, nejistá, spojená s představou nevinnosti a čistoty,

černá: barva vzdorovitého protestu, zlého tajemství, nicoty, smrti. Za barvy bychom ji pokládat neměli, protože barvy patří světlu a černá tmě (PLESKOTOVÁ, 1987, s. 117, 118, 119).

Při řešení barevné úpravy pracovního prostoru je zapotřebí důkladná analýza těchto hlavních ovlivňujících faktorů:

- povaha a délka trvání vykonávané činnosti na pracovišti,
- tepelné poměry,
- tvar, velikost a charakter prostoru,
- světelné poměry,
- struktura pracovníků dle věku a pohlaví.

Barevné úpravy pracoviště provádíme i podle toho jaká práce je zde vykonávána. Tam, kde se vykonává práce vsedě, s malým fyzickým zatížením, se doporučuje využít teplé barvy. Na pracovišti, kde se vykonává monotónní práce, se doporučuje upravovat stěny povzbudivými odstíny teplých barev v kombinaci s bílou barvou. Při práci ve stoje spojené s chůzí se doporučují studené barvy (CHUNDELA, 2007).

Barvy mají vliv na vnímání prostoru, jeho velikosti a tvaru. Pro stropní plochu volíme výhradně světlé tony, nejčastěji bílou. Při volbě barev velkých ploch prostoru je třeba se vyhnout materiálům s vysokým leskem, které by mohly způsobovat druhotné oslňování. Barva podlahy více koresponduje s barvou zařizovacích předmětů, zejména s nábytkem. Barevné řešení pracoviště musí zajistit kontrast mezi předmětem a pozadím, přičemž pozadí by mělo být v jemném kontrastu s předměty a materiály se kterými se pracuje. Při nedostatku denního nebo umělého světla je třeba zvolit světlé barvy interiéru. Při opačném jevu- přesvětlení prostoru a pracovní plochy zvolíme tmavší barvu s malou schopností odrážet světlo (MATOUŠEK, BAUMRUK, 1998).

3.5 Akustické podmínky

Jak uvádí ŠTIKAR ET.AL. (2003) hluk je každý nechtěný zvuk, který má rušivý nebo obtěžující charakter, nebo který má škodlivé účinky na lidské zdraví.

Stejný hluk působí různě na jednotlivé typy lidí podle daných okolností. Negativní účinky hluku na lidské zdraví jsou jednak účinky nespecifické (mimo - sluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění biochemických reakcí, spánku a vyšších nervových funkcí, jako je učení a paměť, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace.

Fyzikální podstatou zvuku jsou vibrace, tj. mechanické otřesy charakterizované časově pravidelnými nebo nepravidelnými výkyvy nějakého tělesa z klidové polohy. Účinek na organismus je dán:

- **místem vstupu otřesů do těla,**
- **kmitočtem** (frekvencí kmitu)- kmitočtem rozumíme počet kmitů za sekundu a udáváme jej v hertzech (Hz).

Člověk slyší zvukové vlny s kmitočtem od 16 Hz do 20 000 Hz (horní hranice se s věkem snižuje až k 11 000 Hz),

- **urychlením kmitů,**
- **délkou doby jejich působení,**
- **jejich vlastní frekvencí a resonancí** (BAUMRUK, 2000).

Intenzitu hluku měříme v decibelech (dB). *„Nejpříznivější zvukové prostředí pro člověka je takové prostředí, kde hladina všech zvuků nepřesahuje 30 dB. Je to prostředí odpovídající přírodě- šumu lesa, větru atd. Zvuky od 30 dB do 65 dB označujeme jako hluk relativní, může být škodlivý za určitých okolností, funkční tělesné reakce jsou dány citovým vztahem člověka k hluku. Absolutní hluk je od 65 dB do 95 dB, škodí člověku v každém případě.*

Tyto škodlivé vlivy se projevují únavou nervových buněk, klesáním schopnosti vytvářet nové podmíněné reflexy a pocitem celkové únavy. Při hladině hluku nad 85 dB navíc vznikají škody na sluchovém aparátu. Hluk nad 95 dB způsobuje kromě psychických reakcí i poškození sluchu a hluk nad 130 dB působí bolest, škody na vnitřním uchu, které jsou pronikavé, rychle postupující a nenapravitelné“.(ERBAN, 2003).

Působení hluku na člověka závisí na fyzikálních parametrech hluku, na individuálních vlastnostech a stavu člověka, tj. na jeho vnímavosti, schopnosti adaptace a celkovém zdravotním stavu. Hluk působí na celý organismus člověka. Jeho účinky závisí i na neuropsychickém stavu, druhu vykonávané činnosti, na tom, do jaké míry se zvuk odráží od okolí, co nebo kdo je zdrojem hluku (člověk považuje účinky hluku, jejichž je sám zdrojem, za méně rušivé) a na denní době a ročním období.

PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE

4 HLAVNÍ CÍLE PRÁCE, ÚKOLY PRÁCE, PŘEDPOKLADY PRÁCE, HYPOTÉZY

4.1 Cíl práce

Cílem práce bylo zvážit a posoudit, jakým způsobem se může podílet ergonomické prostředí, ve kterém dítě v předškolním věku vyrůstá a žije, na formování jeho osobnosti a kvalitě jeho vývoje. Výsledky budou zpracovány objektivně, na základě shromážděných dat z dotazníků a informací plynoucích z pozorování předškolních dětí.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, zda ergonomické prostředí ovlivňuje psychickou a fyzickou stránku dítěte. Zaměřovala jsem se převážně na kognitivní neboli psychickou ergonomii, která v sobě zahrnuje psychologické aspekty pracovní činnosti, jako například na paměť, usuzování, percepci (vjem, vnímání) a podobně. Dále bych se chtěla dozvědět, jestli pedagogové kladou důraz na ergonomické prostředí dětí v mateřských školách a zda vnímají, jak na děti působí nevhodnost zařízení mateřské školy. Respondenty jsem oslovila dotazníkovou metodou.

4.2 Úkoly práce

Úkolem mé bakalářské práce je především:

1. Prostudovat publikace, jak domácí tak zahraniční na téma ergonomie, psychika dítěte, vliv prostředí na dítě.
2. Objasnit, co je to ergonomie, kde se s ní setkáváme, co do ergonomie patří a jak se přizpůsobovat v tomto ohledu předškolním dětem.
3. Vytvořit dotazník a nechat ho vyplnit pedagogům v mateřských školách.
4. Pozorovat vliv ergonomického prostředí na předškolní děti v mateřských školách.
5. Analyzovat a porovnat výsledky vyplývající z dotazníku.
6. Doplnit výsledky metodou pozorování.
7. Odpovědět na následné hypotézy a výzkumné předpoklady.

4.3 Výzkumné otázky

1. Působí ergonomické prostředí na fyzickou a psychickou stránku dítěte?
2. Jsou pedagogové v mateřských školách dobře připraveni na krizovou situaci z hlediska bezpečnosti?

4.4 Hypotézy

1. Ergonomické prostředí má vliv na dítě. Když je toto prostředí optimální a přizpůsobené dítěti, má to na něj kladný vliv. Ovšem pokud je z pohledu pedagoga toto prostředí nesprávně ovlivňováno nebo na něj není kladen žádný důraz, má to negativní vliv na dítě, a to na fyzickou (správné držení těla) i psychickou stránku dítěte.
2. Pedagogové v mateřských školách budou zajímat o přizpůsobení ergonomického prostředí dětem a zajištění jejich bezpečnosti.

METODIKA PRÁCE

5 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolila kvantitativní výzkum, a to z důvodu širšího spektra respondentů. Výzkumné šetření probíhalo pomocí dotazníku. Dotazovaní souhlasili s vyplněním dotazníku i se zveřejněním výsledků. Z důvodu větší pravdomlupnosti bylo dotazníkové šetření anonymní. Probíhalo čtyři týdny. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 98 respondentů – pedagogů mateřských škol. Typ dotazníku byl vlastní konstrukce a svou povahou nebyl určen k získání informací od velkého počtu respondentů, ale pro získání kvalitativních údajů, a to pouze od pedagogů vyučujících v mateřských školách. Zaměřila jsem se hlavně na upřesnění a získání některých údajů, které mi nebyly známy. Dotazník byl respondentům zaslán pomocí internetu. Respondentů jsem se dotazovala na 20 otázek, odpověď mohli vybrat z předepsaných možností. U většiny otázek jsem nechala prostor na vlastní odpovědi respondentů. Otázky byly otevřené i uzavřené. Větší potíže s jeho vyplněním jsem nezaznamenala.

V celém dotazníku jsem se zaměřila na vědomosti pedagogů, co se týče ergonomie. Zda kladou důraz na přizpůsobení prostředí dětem a zda jsou si vědomí, kde se nacházejí pomůcky pro další bezpečnost dětí a zda je využívají. Dále mě zajímalo, jak jsou mateřské školy vybaveny (nábytek, umyvadla atd.).

5.1 Doplnková metoda šetření – pozorování

Jako základní cesta k poznání, bylo zvoleno pozorování, prostřednictvím mé osoby jako učitelky v mateřské škole, a to mi umožnilo jako pedagogovi vnímat dítě v průběhu celého dne a týdne, a také dlouhodobě sledovat jeho vývoj. Vzhledem k tomu, že psychické procesy dítěte nelze sledovat přímo, spokojila jsem se sledováním jejich chování. Proto, díky neustálému sledování těchto dětí, jsem mohla pozorovat změny a problémy, které se u těchto dětí projeví. Toto pozorování jsem uskutečnila v mateřské škole, ve které pracuji.

Dále jsem navštívila deset mateřských škol v jihočeském kraji v průběhu zimního období. Pohybovala jsem se v mateřských školách v průběhu celého dopoledne, abych se mohla zaměřit na každý detail, který mě v souvislosti s ergonomií zajímal. Zachovala jsem anonymitu mateřských škol. Z pozorování v mateřských školách jsem udělala jeden společný závěr, protože dojmy a průběh dne probíhal ve všech mateřských školách obdobně.

5.2 Charakteristika cílové skupiny

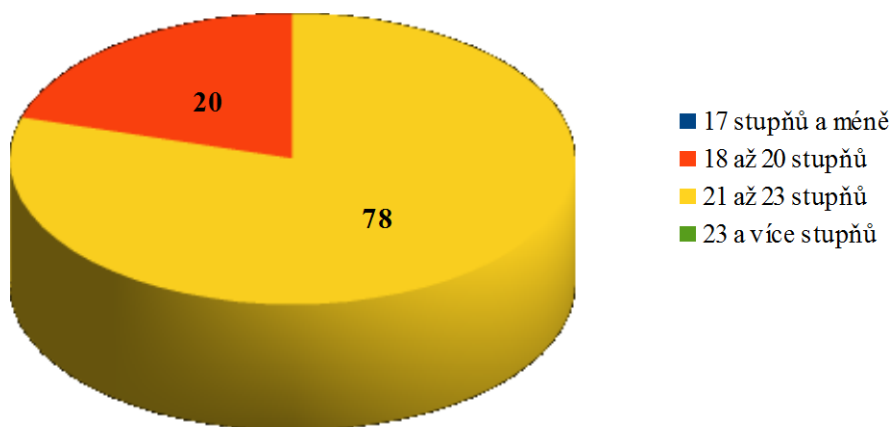
Zaměřila jsem se na vliv ergonomického prostředí na předškolní děti z pohledu pedagoga, proto respondenti, kteří mi odpovídali na otázky v dotazníku, byli pedagogové pracující v mateřské škole. Dotazník byl anonymní, proto předpokládám, že respondenti byli smíšeného věku i pohlaví.

VÝSLEDKY VÝZKUMU

6 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

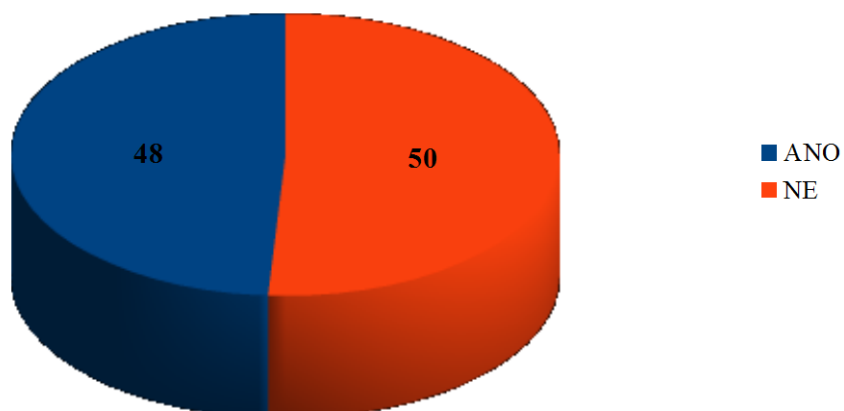
Získaná data z dotazníku jsou zpracována ve formě grafů. Jednotlivé otázky jsou zvlášť vyhodnoceny a slovně doplněny. Celkem bylo rozdáno 100 dotazníků, přičemž dva byly chybně vyplněny. Celkem je tedy vyplněno 98 dotazníků.

Graf č.1 - Teplota ve třídě v zimním období



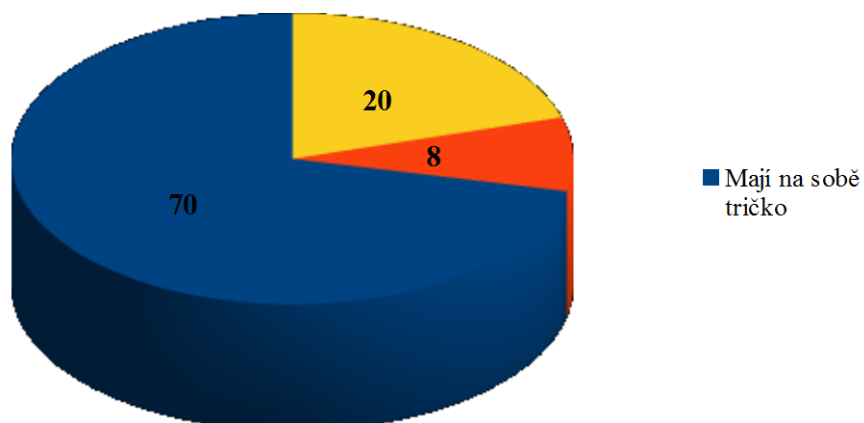
Jak odpovědělo 78 respondentů z 98, teplota ve třídách mateřských školy se nejčastěji pohybuje mezi 21 °C až 23 °C, což se rovná 79,6%. Dvacet z 98 respondentů označili, že se nejčastěji pohybuje teplota u nich ve třídě mezi 18 °C až 20 °C, což představuje 20,4 %.

Graf č.2 - Spolupráce na určování teploty ve třídě



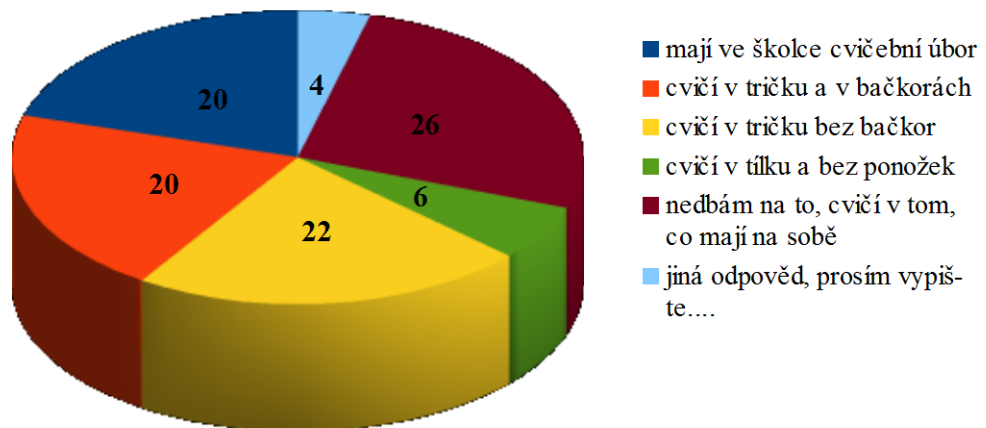
Na určování teploty ve třídě spolupracuje 48 pedagogů, což znamená 47 %. Zbýlých 50 pedagogů na určování teploty ve třídě nespolupracuje s nikým, činí to tudíž 51, %. Tento výsledek mě velmi překvapil, myslím, že teplota ve třídách je záležitost, na kterou by se měla zaměřovat pozornost.

Graf č.3- Jak jsou děti oblečeny při klidových činnostech



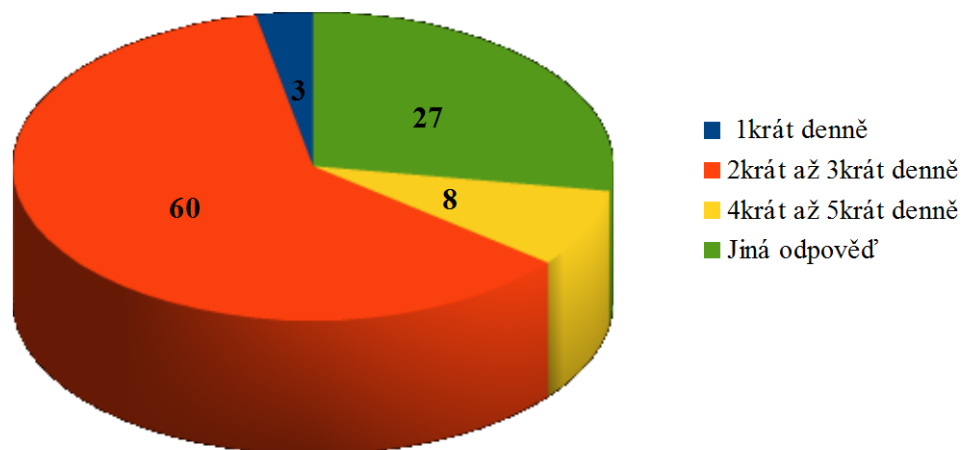
U grafu č.3 měli pedagogové k dispozici dvě určené odpovědi a jednu, ve které se mohli rozepsat, pokud to u nich v mateřské škole funguje jinak. Většina dotazovaných (70 respondentů) se přiklonila k odpovědi, že při klidových činnostech na sobě děti mají tričko, což dělá 71,43 % ze všech dotazovaných. Pouze osm respondentů uvedlo, že na sobě děti mají mikinu, tedy 8,16 %. Dvacet pedagogů si vybralo jinou formu odpovědi, a to 20,41 %. Většinou uváděli, že se rozhodují podle individuálních potřeb dítěte.

Graf č.4 - Jak jsou děti oblečeny při rušných činnostech



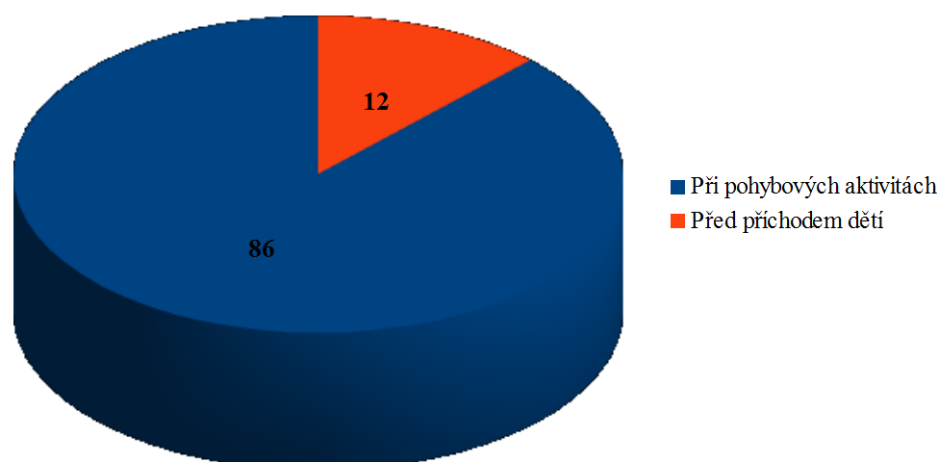
Na otázku, jak jsou děti oblečeny při rušných činnostech, měli respondenti na výběr z šesti odpovědí. Nejvíce z respondentů se přiklonilo k odpovědi, že nedbají na to, v čem děti cvičí. Tato odpověď mě překvapila, myslela jsem, že nejvíce odpovědí bude cvičební úbor. Odpověď jiná se shodovala se cvičebním úborem.

Graf č.5 - Kolikrát denně větráte?



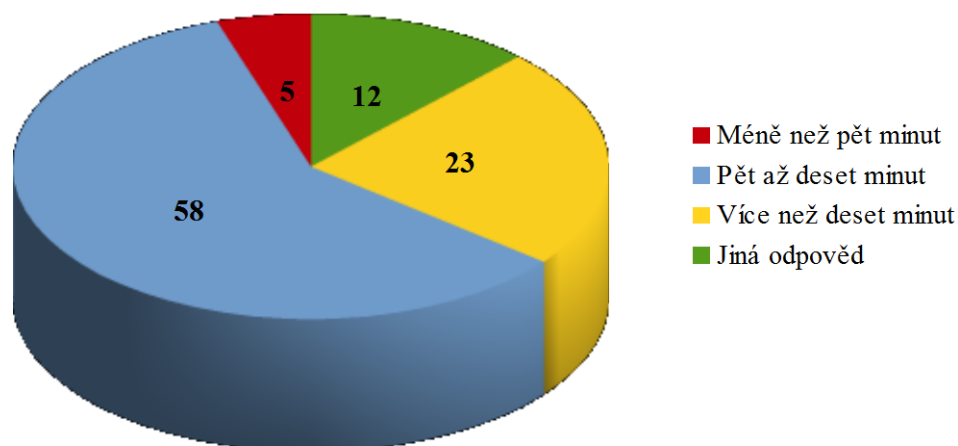
Nejvíce dotazovaných uvedlo, že ve třídě větrají 2krát až 3krát denně, což je 61,22 %. Tato odpověď se shoduje s mou hypotézou.

Graf č.6 - Při jaké činnosti nejčastěji větráte?



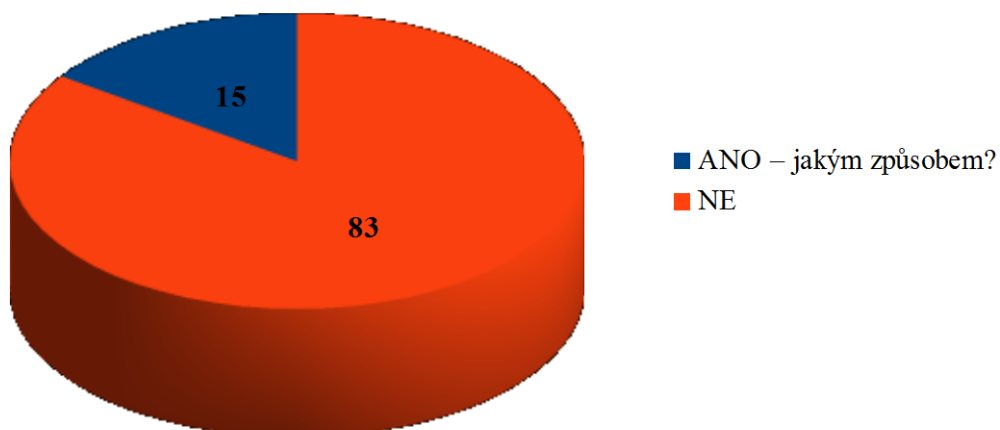
Tyto odpovědi odpovídají mým hypotézám o správné výměně vzduchu ve třídě. Většina dotazovaných větrá při pohybových aktivitách, což je z celkového počtu 87,2 %.

Graf č.7 - Jak dlouho v kuse větráte?



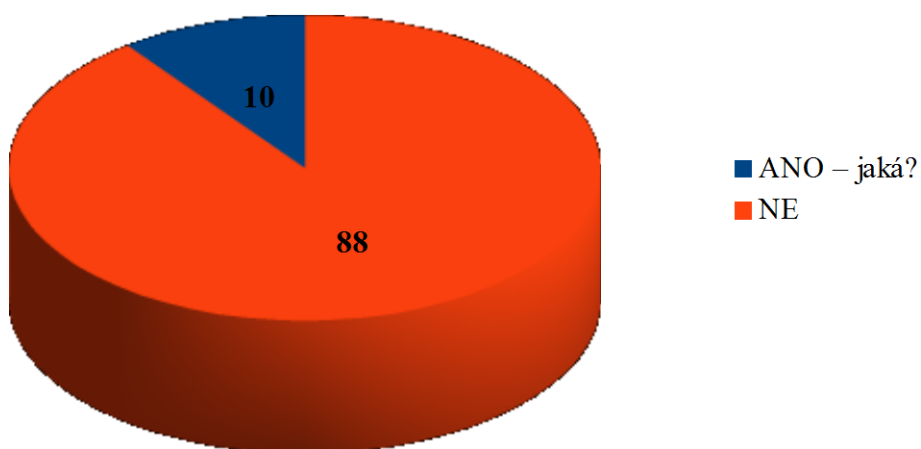
Ani tyto odpovědi mě nepřekvapily, pět až deset minut je dle mého názoru optimální.

Graf č.8 - Hlídáte vlhkost vzduchu ve třídě?



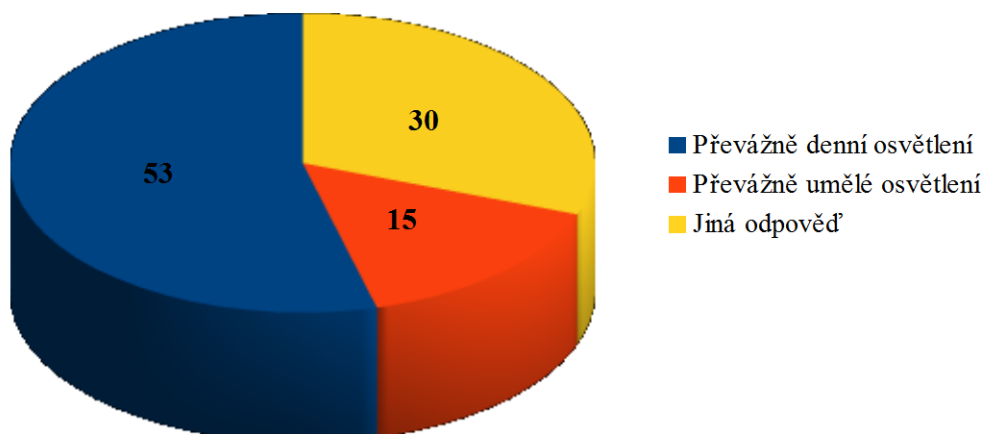
Při dnešních možnostech měření vlhkosti vzduchu, bych předpokládala, že pedagogové budou vlhkost vzduchu ve třídách více hlídat.

Graf č. 9 - Víte, jaká má být vlhkost vzduchu ve třídě?



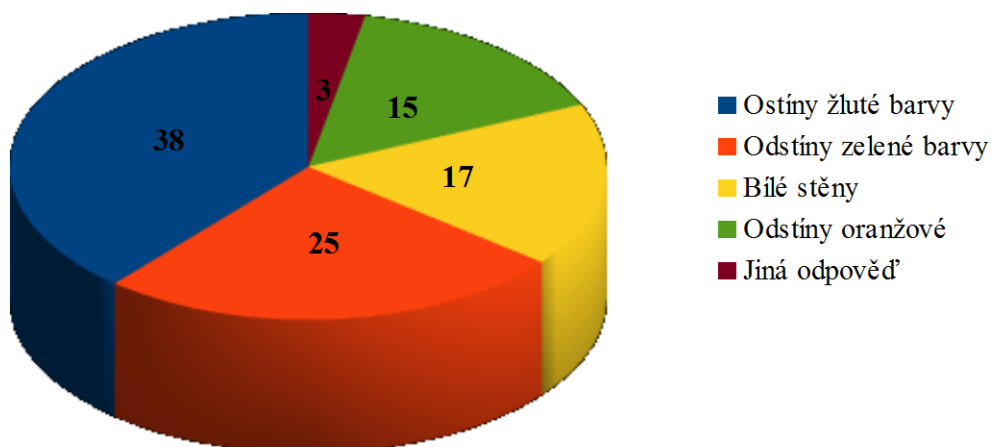
Tyto odpovědi korespondují s předchozí otázkou. Pouze 7,7 % dotázaných dokázalo na tuto otázku odpovědět.

Graf č.10 - Osvětlení ve třídě



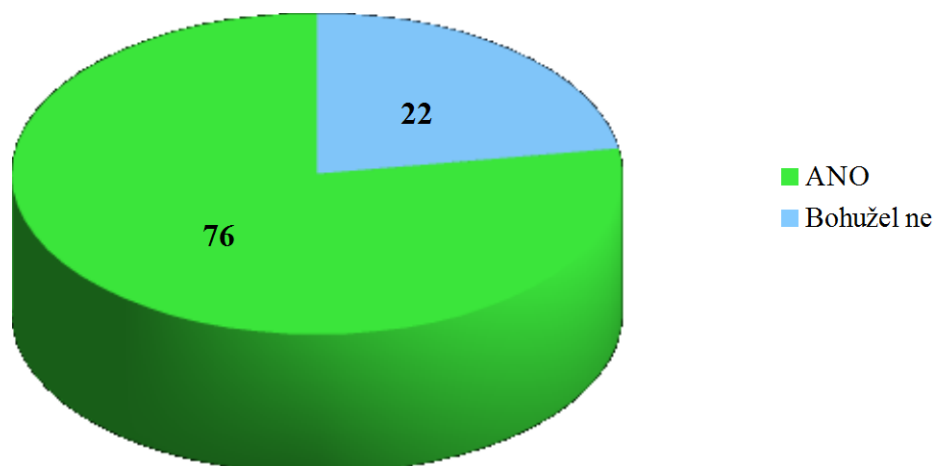
Výsledky odpovídaly mým předpokladům. Za pozitivní považuji, že 54,08% dotázaných se snaží ve větší míře využívat denní osvětlení.

Graf č.11 - Barevné řešení třídy



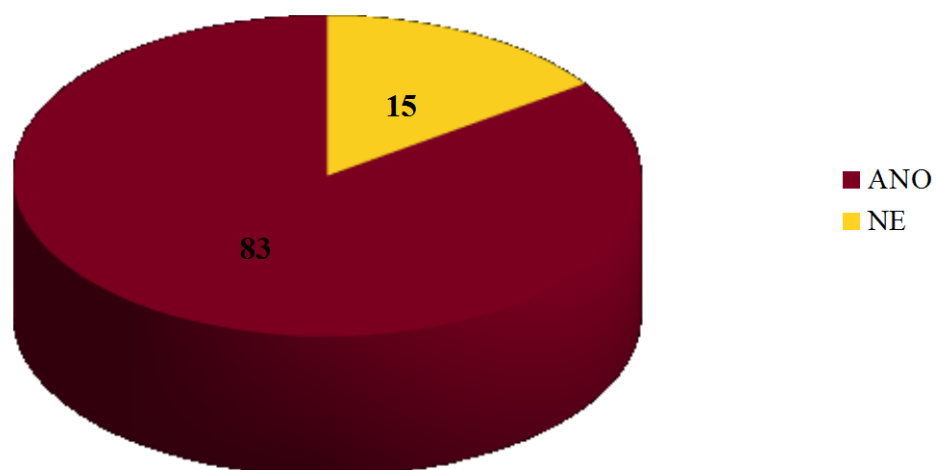
Převažují teplé barvy. Barva bílá byla uvedena v sedmnácti případech, ovšem je doplněna o barevný nábytek.

Graf č.12 - Přizpůsobení nábytku dětem



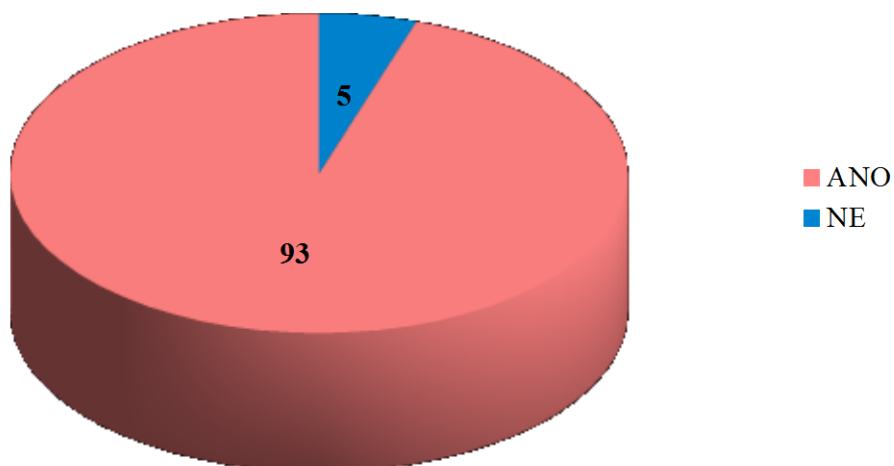
Téměř všechny dotazované mateřské školy mají nábytek přizpůsobený potřebám dětí, a to 77,55 %.

Graf č.13 - Jsou jídelní stoly a židle přizpůsobené všem dětem?



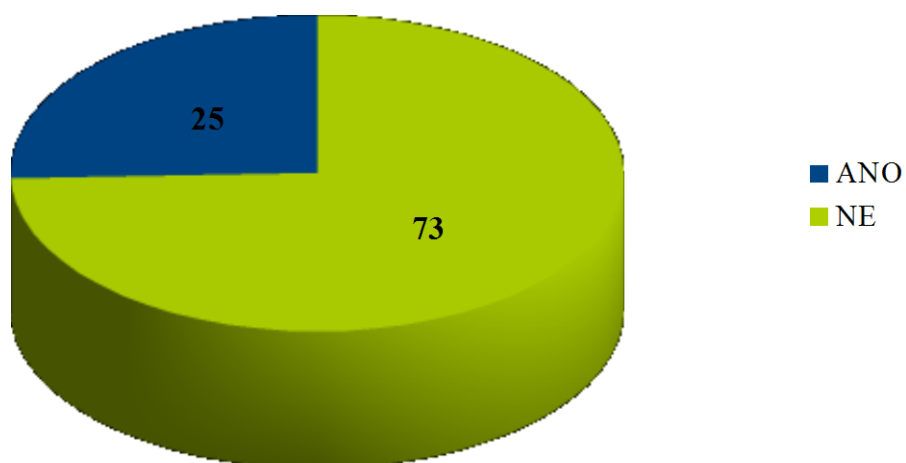
Jídelní stoly a židle jsou vesměs přizpůsobeny potřebám dětí, a to v 84,69%.

Graf č. 14 - Dbáte u dětí na správné držení těla?



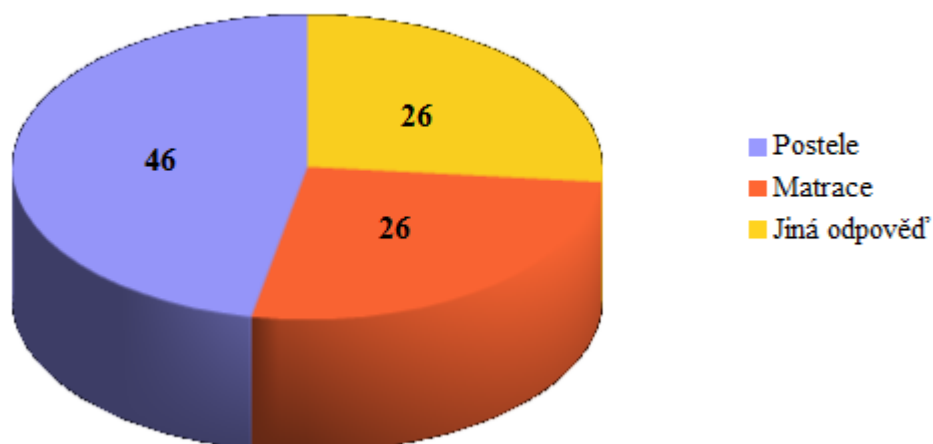
Očekávala jsem jednoznačnou odpověď na tuto otázku ve 100%, bohužel 5,1% dotázaných odpovědělo záporně.

Graf č.15 - Jsou umyvadla přizpůsobena různě vysokým dětem?



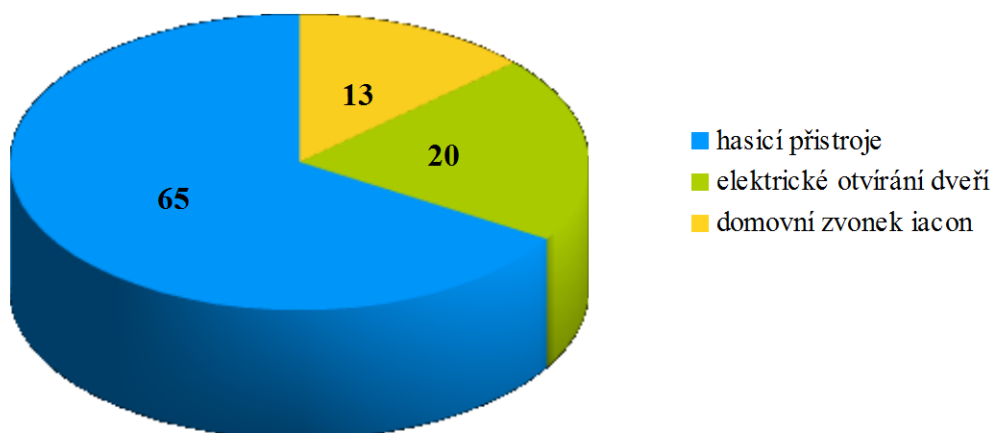
Přizpůsobit umyvadla různě vysokým dětem je jistě náročné po finanční stránce, ale 74,49% dotázaných mě svou zápornou odpovědí překvapilo.

Graf č.16 - Na jakém lehátku děti odpočívají?



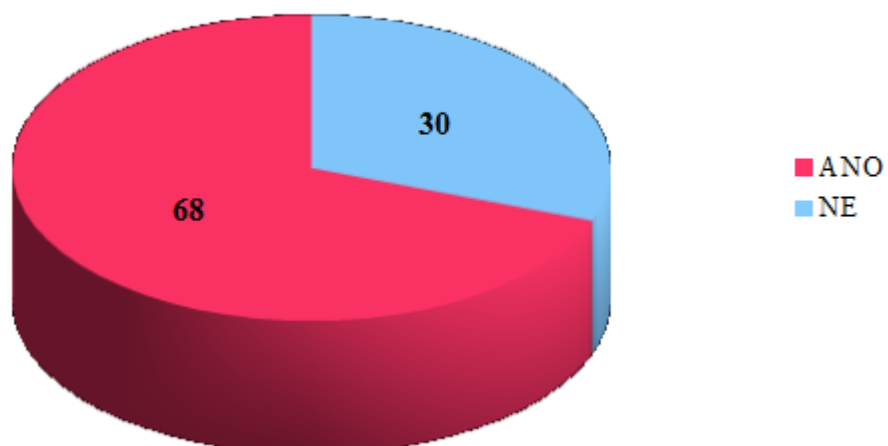
Převažují postele, následují matrace. Jako jiná odpověď byly uvedeny například plastová lehátka. Domnívám se, že spaní na plastových lehátkách není vhodné.

Graf č.17 - Pomůcky pro bezpečnost dětí



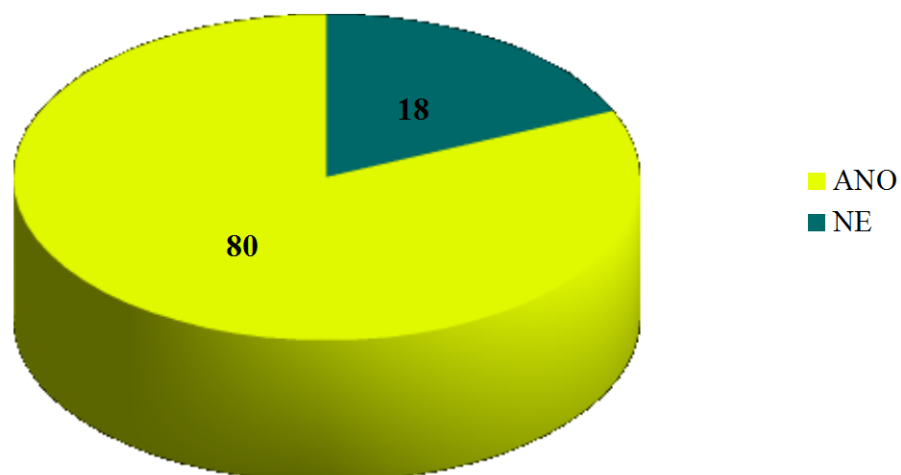
U této otázky odpovědělo 33,67% dotázaných, že v mateřských školách nejsou k dispozici hasicí přístroje, což je alarmující! Nevím, jestli tyto školky jsou součástí jiného objektu, kde jsou hasicí přístroje k dispozici.

Graf č.18 - Víte, kde se nachází Hlavní uzávěr plynu?



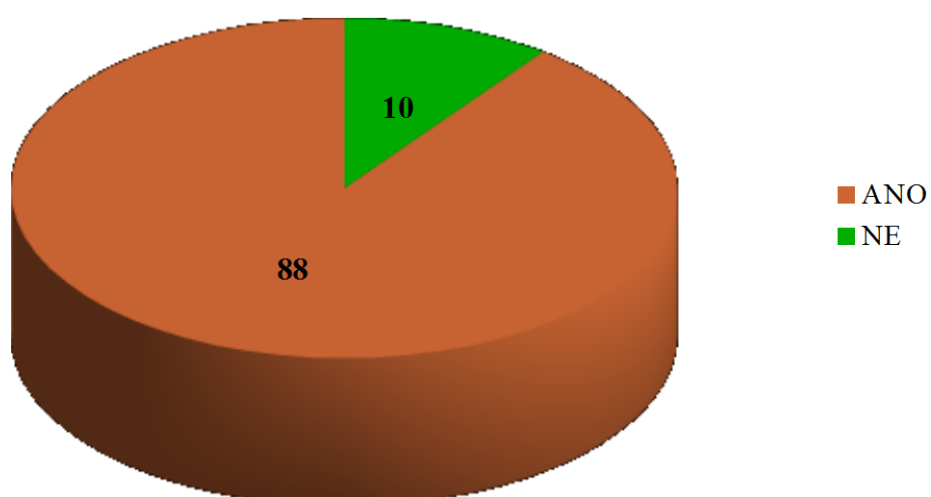
Celých 30,61% respondentů neví, kde je hlavní uzávěr plynu. Toto opatření podepisují zaměstnanci při požárním školení, při nástupu do zaměstnání.

Graf č.19 - Víte, kde se je umístěn Hlavní uzávěr vody?



Tato odpověď je celkem uspokojivá. Kladně odpovědělo 81,63% dotázaných.

Graf č.20 - Víte, kde se nachází Hlavní elektrický jistič?



U grafu číslo dvacet kladně odpovědělo 88 respondentů, což je většina. Ale domnívám se, že by měl každý pedagog vědět, kde se nachází hlavní elektrický jistič důvodu bezpečnosti při nenadálé situaci.

6.1 Výsledky hypotéz

1. Ergonomické prostředí má vliv na dítě. Když je toto prostředí optimální a přizpůsobené dítěti, má to na něj kladný vliv. Ovšem pokud je z pohledu pedagoga toto prostředí nesprávně ovlivňováno nebo na něj není kladen žádný důraz, má to negativní vliv na dítě.

Dotazníkovým šetřením u otázek 1-10, kde jsem se soustředila na dopad vnějších podmínek na zdraví dítěte, jsem si potvrdila svou hypotézu, že ergonomické prostředí působí na organismus dítěte a pedagogové v mateřských školách si toto z větší části uvědomují. Otázkami 11- 16 jsem si také potvrdila svou hypotézu, že ergonomie působí i na psychickou stránku dítěte. Odpovědi pedagogů mě tentokráte překvapily, myslela bych si, že se budou více zajímat o psychiku dítěte z hlediska ergonomie.

2. Pedagogové v mateřských školách budou zajímat o přizpůsobení ergonomického prostředí dětem.

Dle šetření jsem zjistila velké mezery u pedagogů v mateřských školách, kteří nejsou dobře připraveni z hlediska bezpečnosti, na krizové situace.

6.2 Výsledky pozorování

Z pozorování v mateřských školách jsem došla k závěru, že děti obtěžuje, když jim není ergonomické prostředí přizpůsobeno. Děti při jídle nemohou sedět rovně a správně, protože je příliš vysoký stůl, nebo naopak příliš nízká židle. Pedagogové se snaží, aby děti zaujímaly správný postoj při konzumaci jídla, ale neuvědomují si, že z materiálních důvodů je to pro děti nadlidský výkon. Děti často nemohou dosáhnout na hračku, která je příliš vysoko nebo se naopak neúměrně často ohýbají. Toto fyzické zatížení má negativní vliv na správné držení těla.

Nedostatečné podmínky prostředí mají vliv na psychickou stránku dítěte. Dítě se často zrazuje. Nezvládá spoustu úkonů a úkolů jen proto, že mu není přizpůsobené prostředí. Dítě je křehká osobnost, rádo zkouší nové věci, ale když se mu už poněkolkáté nedaří, uzavře se do sebe a raději nové věci nezkouší.

7 DISKUZE

Jak vyplývá z názvu bakalářské práce, zajímalo mě především, jak ergonomické prostředí ovlivňuje děti předškolního věku. Abych to mohla zjistit, ptala jsem se pedagogů mateřských škol na otázky týkající se ergonomie. Již v předchozích kapitolách jsem zdůraznila důležitost ergonomického prostředí vzhledem k vývoji předškolních dětí. Tématem bylo stanovení výzkumných otázek a hypotéz na téma ergonomie. Získané informace porovnám se zdroji z odborné literatury, zákony a vyhláškami.

Teplotu ve třídě řeší vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, kde se v příloze č. 3 uvádí, že v zimě v učebnách, pracovních a družinách a dalších místnostech určených k dlouhodobému pobytu musí být průměrná výsledná teplota v místnosti 22 plus minus 1 °C, minimální výsledná teplota 19 °C. V dotazníkovém šetření označila většina pedagogů odpověď, že udržují správnou teplotu ve třídě. Z celkového počtu respondentů označilo 20, 4 % dotázaných nižší teplotu, než by podle vyhlášky měla být. Toto považuji za nevhodné pro předškolní dítě.

Relativní vlhkost ve třídě má být 30 až 70 %. Pouze 7,7% respondentů dokázalo na tuto otázku odpovědět. Většina pedagogů nezná správnou hodnotu vlhkosti vzduchu. A jak jsme se dozvěděli z předchozí otázky, ani vlhkost vzduchu ve třídě neměří.

Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání, určených k dlouhodobému pobytu žáků, musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům¹²). U užívaných staveb je po předchozím projednání s orgánem ochrany veřejného zdraví výjimečně možné použít celkové sdružené osvětlení. Toto osvětlení musí být v souladu s normovými požadavky české technické normy upravující sdružené osvětlení¹³). Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni jasným osvětlovacím otvorů a ani si nestínili místo zrakového úkolu.

Z dotazníkovém šetření vyšlo najevo, že se učitelé v mateřských školách snaží používat převážně denní osvětlení.

Barevné řešení tříd odpovídá mým předpokladům, že třídy mají být veselé v pozitivních barvách.

Zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí být vybavena nábytkem, který zohledňuje rozdílnou tělesnou výšku dětí a žáků a podporuje správné držení těla. Židle a stoly pro děti a žáky musí splňovat normové hodnoty české technické normy upravující velikostní ukazatele nábytku a musí umožňovat dodržování ergonomických zásad práce žáků v sedě. Z dotazníkového šetření jsme se dozvěděli, že z větší části je ve všech zkoumaných mateřských školách nábytek přizpůsoben všem žákům. Toto neplatí o sanitárním zařízení, které zpravidla nelze přizpůsobit všem dětem.

Lehátko nebo lůžko musí poskytovat pevnou oporu zad. Prostor pro ukládání lehátek a lůžkovin musí umožňovat jejich řádné provětrávání a oddělené uložení lůžkovin pro každé dítě. Každé dítě musí mít k dispozici individuálně přidělené, označené lůžkoviny. V dotazníku respondenti uvedli, že děti nejčastěji odpočívají na postelích, pouze 26 dotazovaných odpovědělo, že děti odpočívají na plastových a jiných lehátkách, což podle mého názoru je zcela nevhodné.

Ostatní otázky se týkaly bezpečnosti práce. Při nástupu do zaměstnání musí být každý zaměstnanec projít školením BOZP a PO, což stvrzují svým podpisem. Z šetření vyplývá, že školení bylo pro velký počet dotázaných pedagogů pouze formalitou. A toto považuji za velmi alarmující.

Je třeba zajistit optimální stav, kdy jsou ve vnitřním prostředí budov dodrženy základní hygienické požadavky na mikroklimatické parametry požadované našimi předpisy při minimalizaci energií potřebných k jejich zajištění. Omezení možných zdravotních rizik a ochrana zdraví všech osob pracujících nebo pobývajících v budovách musí být vždy na prvním místě.

ZÁVĚR

Hlavním cílem mého šetření bylo zvážit a posoudit, jak se může podílet ergonomické prostředí na kvalitě vývoje dítěte v předškolním věku. Přestože je pojem „ergonomické prostředí“ velice obecný, tak se na vývoji dítěte v uvedeném věku zásadně podílí.

Nejdůležitějšími typy ergonomického prostředí, které bezprostředně ovlivňují formování osobnosti dítěte předškolního věku je především rodinné prostředí, ale i prostředí mateřské školy.

Na dětský organismus extrémně působí negativní vlivy nesprávného sezení a statická zátěž nošení břemene na zádech. Proto je nutné dodržovat zásady správného sezení již v mateřských školách, jelikož změny v držení těla z toho plynoucí jsou většinou zcela fatální. Vadné držení těla je v současné době považováno za jednu z nejčastějších funkčních poruch pohybového aparátu v dětské populaci, vyskytujících se v České republice přibližně u 40 procent dětské populace. Svůj podíl na vadném držení těla má i ergonomicky nevyhovující školní nábytek, vysoká psychická zátěž a zejména nedostatek všestranného pohybu. Je třeba zdůraznit, že vadné držení těla v dětství, pokud není včas kompenzováno pravidelným a cíleným cvičením, přispívá v dospělosti k degenerativnímu onemocnění páteře. K tomu patří potřebné ergonomické zařízení. Abychom nemuseli napravovat důsledky nesprávného sezení školních dětí, můžeme jim preventivně předcházet u dětí již v mateřských školách. Toto platí i pro spánek, sanitární techniku a správné větrání. Neméně důležitá je prevence bezpečnosti a tady je třeba klást na pedagoga větší zodpovědnost.

Na základě výzkumného šetření i dosavadních pedagogických zkušeností jsem přesvědčena o významu vlivu ergonomického prostředí na formování dětské osobnosti.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

KNIŽNÍ ZDROJE

BAUMRUK, J. ET,AL. *Analýza rizik při práci*, Státní zdravotní ústav, Praha, 2000, ISBN 80-7170-183-3

ERBAN, V. *Fyziologie práce a ergonomie*, vydavatel Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2003, ISBN 80-7083-767-5

HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*, 1. vydání, portál, Praha, 2004, ISBN 80-7178-888-0

KRAUS B., POLÁČKOVÁ, V. *Člověk, prostředí, výchova*, Paido edice pedagogické literatury, Brno, 2001, ISBN 80-7315-004-2

KRAUS, B. *Základy sociální pedagogiky*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-383-3

MATĚJČEK, Z. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*, Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1992, ISBN 80-04-25236-

MATOUŠEK, O., BAUMRUK, J. *Ergonomické uspořádání a vybavení pracovního místa*, vydal Státní zdravotní ústav, Praha, 1998, ISBN 80-7071-098-5

PLESKOTOVÁ, P. *Svět barev*, nakladatelství Albatros, Praha, 1987, ISBN 13-806-87.14/66

RUBÍNOVÁ, D. *Ergonomie*, Akademické nakladatelství CERM, Brno, 2006, ISBN 80-214-3313-

ŠTIKAR, J. ET.AL. *Psychologie ve světě práce*, nakladatelství Karolinum, 2003, ISBN 80-246-044

ŠULOVÁ, L. *Raný psychický vývoj dítěte*, Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, Praha, 2004, ISBN 80-246-0877-4

VÁGNEROVÁ, M., *Vývojová psychologie*, Portál s.r.o., Praha, 2000,
ISBN 80-7178-308-0

VEBER, V. *Pracovní prostředí*, nakladatelství Rok, Praha, 1970,
ISBN 24-096-70

INTERNETOVÉ ZDROJE

Co říkají zákony k tématu správného sezení? [online]. [cit. 2014-02-03].
Dostupný z: <http://www.santal.cz>

<<http://www.santal.cz/ergonomie-skolního-nabytku>>

PŘÍLOHY

Příloha č.1: Dotazník

1) Jaká je nejčastěji teplota u vás ve třídě v zimním období?

- A) 17 °C a méně
- B) 18 – 20 °C
- C) 21 – 23 °C
- D) 24 °C a více

2) Spolupracujete např. se školníkem na určování teploty ve třídě?

- A) Ano
- B) Ne

3) Jak jsou děti ve třídě oblečeny při klidových činnostech?

- A) Mají na sobě mikinu
- B) Mají na sobě trika

4) Jak jsou děti ve třídě oblečeny při rušných činnostech?

- A) Mají na sobě cvičební úbor
- B) Cvičí v triku a bačkorách
- C) Cvičí v triku bez bačkor
- D) Cvičí v tílku a bez ponožek
- E) Nedbám na to, cvičí v tom, co mají na sobě

5) Kolikrát denně větráte?

- A) 1x denně
- B) 2x – 3x denně
- C) 4x a vícekrát denně

6) Při jaké činnosti nejčastěji větráte?

- A) Prosím vyplňte.....

7) Jak dlouho v kuse větráte?

- A) Méně než pět minut
- B) Pět až deset minut
- C) Více než deset minut
- D) Jiná odpověď, prosím vyplňte....

8) Hlídáte ve třídě vlhkost vzduchu?

- A) Ano – jakým způsobem?
- B) Ne

9) Víte, jaká má být správná vlhkost vzduchu?

- A) Ano – prosím vypište...
- B) Ne

10) Jaké osvětlení používáte?

- A) Převážně denní osvětlení
- B) Převážně umělé osvětlení
- C) Jiná odpověď....

11) Jakými barvami máte vymalovanou třídu?

- A) Odstíny žluté barvy
- B) Odstíny zelené barvy
- C) Odstíny oranžové barvy
- D) Bílé stěny
- E) Jiné barevné řešení

12) Máte ve třídě všechn nábytek přizpůsobený všem dětem?

- A) Ano
- B) Ne

13) Jsou jídelní stoly a židle přizpůsobené všem dětem?

- A) Ano
- B) Ne

14) Dbáte u dětí na správné držení těla?

- A) Ano
- B) Ne

15) Jsou umyvadla přizpůsobena různě vysokým dětem?

- A) Ano
- B) Ne

16) Na jakém lehátku děti odpočívají?

- A) Postele
- B) Matrace
- C) Jiná odpověď....

17) Vlastníte v mateřské škole další pomůcky pro bezpečnost dětí?

- A) Hasicí přístroje
- B) Elektrické otevírání dveří
- C) Domovní zvonek

18) Víte, kde je u vás v mateřské škole umístěn hlavní uzávěr plynu?

- A) Ano
- B) Ne

19) Víte, kde je u vás v mateřské škole umístěn hlavní uzávěr vody?

- A) Ano
- B) Ne

20) Víte, kde je u vás v mateřské škole umístěn hlavní uzávěr elektrický jistič?

- A) Ano
- B). Ne

- **Příloha č. 2:** Barevný kruh Goethe



