

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy a sportu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Tělesná výchova jako součást harmonického rozvoje osob s mentálním postižením (ověření pohybového programu na základní škole speciální)

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Kateřina Hutrová, biologie – tělesná výchova

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Oponent: Mgr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice 2009

University of South Bohemia in České Budějovice

Pedagogical faculty

Department of physical culture

Physical training as a part of harmonious development of mentally handicapped
person (verifying of physical training programme at a special basic school)

Diploma Thesis

(master's)

Author: Kateřina Hutrová, biology – physical education

Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Opponent: Mgr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice 2009

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Tělesná výchova jako součást harmonického rozvoje osob s mentálním postižením (ověření pohybového programu na základní škole speciální)

Autor: Kateřina Hutrová

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Rok obhajoby diplomové práce: 2009

Abstrakt: Úkolem této práce bylo během 5 měsíců ověřit intervenční pohybový program pro mentálně postižené v Ústavu speciální péče v Blatné. Program na podporu rozvoje pohybových schopností a dovedností obsahoval jednoduché pohybové hry, psychomotorická a jógová cvičení. Losováním bylo vybráno 10 členů do kontrolní skupiny a 13 do skupiny experimentální, která se aktivně podílela na experimentu. Obě skupiny prošly vstupním a výstupním měřením, které obsahovalo několik standardizovaných motorických testů, pomocí nichž byl zjišťován vliv programu. Naměřené hodnoty byly zpracovány statistickými metodami a výsledky navzájem porovnány před a po aplikaci programu i mezi skupinami navzájem. Statistika potvrdila zlepšení u experimentální skupiny.

Klíčová slova: mentální postižení, pohybové aktivity, motorické testy, intervenční program, jóga

Bibliographical identification

Title of the master thesis: Physical training as a part of harmonious development of mentally handicapped person (verifying of physical training programme at a special basic school)

Author: Kateřina Hutrová

Department: Department of physical culture, Pedagogical faculty, University of South Bohemia, České Budějovice.

Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

The year of presentation: 2009

Abstract: The goal of this project was to test intervention program of locomotion for mentally affected children. Testing took place in a Special Care Institute in Blatná. Children were taught easy locomocoy games and practiced psychomotor and yoga exercises. The control group consisted of 10 children and the experimental group consisted of 13 children. The experimental group actively participated in the experiment. Standardized locomocoy tests were used to evaluate the effect of the program on the children. Both groups were measured at the beginning and at the end of the task. Gained numerical values were statistically evaluated. The evaluation showed improvement for the experimental group.

Keywords: mentálly affected, kinetic activities, motoric twsting, intervention programme, yoga

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. PaedDr. Emila Řepky, CSc., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Příbrami dne 24. 4. 2009

Kateřina Hutrová

Děkuji doc. PaedDr. Emilu Řepkovi, CSc. a za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům a klientům Ústavu sociální péče v Blatné, že mi umožnili realizaci experimentu.

OBSAH

1 Úvod	9
2 Cíl a úkoly práce.....	10
2.1 Cíl práce.....	10
2.2 Úkoly práce.....	10
2.3 Hypotézy.....	10
3 Rozbor literatury.....	12
3.1 Mentální retardace.....	12
3.2 Výskyt.....	12
3.3 Příčiny vzniku mentální retardace	12
3.4 Kategorie mentální retardace.....	14
3.5 Psychologická charakteristika mentální retardace.....	16
3.6 Socializace.....	17
3.7 Integrace.....	17
3.8 Systém výchovy a vzdělání dětí s mentální retardací.....	18
3.9 Pohybová aktivita mentálně postižených.....	20
3.10 Motorické testování.....	21
3.10.1 Motorické testy.....	21
3.10.2 Rozdělení testů	22
3.10.3 Testovací baterie.....	23
3.10.4 Využití motorických testů v praxi.....	24
3.10.5 Motorické testy pro mentálně postižené.....	25
3.11 Jóga.....	26
4 Experimentální část.....	29
4.1 Intervenční pohybový program.....	29
4.2 Popis experimentu.....	29
4.3 Vstupní a výstupní měření	30
4.4 Použité motorické testy.....	31
4.5 Podrobná charakteristika souboru	32

4.5 Použité metody v práci	34
5 Výsledky a diskuze.....	37
5.1 Vyhodnocení výsledků motorické kompetence.....	37
5.2 Ověření výsledků motorické kompetence.....	41
5.3 Diskuze k testům motorických kompetencí.....	43
6 Závěr.....	46

Referenční seznam

Přílohy

1 Úvod

Jednoho dne jsem dostala nabídku zúčastnit se celoplošného výzkumu týkající se ověření intervenčního programu u dětí s mentálním postižením. Ze střední školy jsem si v rámci praxe odnesla zkušenosti s prací s malými dětmi a s dětmi z pomocné školy dnes již základní školy speciální. Můj obor na vysoké škole mě předurčuje učit tzv. „normální“ děti (tzv. běžná populace), proto jsem neváhala a nabídku přijala. V hlavě jsem měla spousty otázek, jak bude moje nová práce vypadat? Jak na mě a na nové okolnosti budou děti reagovat? Budou schopné spolupracovat?

Lidé s mentálním postižením mají stejné potřeby a problémy jako ostatní, žijí tu kolem nás, potkáváme se s nimi na ulici, u našich známých nebo to mohou být děti naše. Mentálně retardované dítě se nevyvíjí jako jeho vrstevníci, v jejich mozku došlo k přerušení vývoje a jeho funkce se tak zcela nevyvinula. Proto potřebují kolem sebe odborníky vybavené nejen odbornými znalostmi, ale také trpělivostí a empatií, které jim pomáhají se vzděláváním, výchovou a problémy běžného života. Je to práce velice náročná, která je odměněná pomalu přicházejícími pokroky dětí.

Ve výsledku jsem nejen bohatší o nové zkušenosti, ale také spokojena s využitím příležitosti zkusit si práci s těmito dětmi, které na mě působí uvolněně, bez starostí a s radostí z pohybu.

Diplomová práce má dvě hlavní části. Teoretickou, kde se zabývám problematikou mentálně postižených a výzkumnou část, která obsahuje popis, organizaci experimentu a výsledky vlivu intervenčního pohybového programu na mentálně postižené.

2 Cíl a úkoly práce

2.1 Cíl práce

Cílem mé diplomové práce je ověření vlivu vytvořeného intervenčního programu pro integraci osobnosti a rozvoje zdraví mentálně postižených pomocí pohybových aktivit v Ústavu sociální péče v Blatné.

2.2 Úkoly práce

Z výše uvedeného hlavního cíle vyplívají následující úkoly:

- § Prostudování odborné literatury
- § Vytvoření intervenčního pohybového programu
- § Výběr experimentální a kontrolní skupiny
- § Zjištění anamnestických údajů
- § Somatoskopická měření
- § Otestování pomocí testovací baterie (standardizované motorické testy)
- § Realizace intervenčního programu v praxi
- § Otestování (motorické testy) po ukončení intervenčního programu
- § Statistické zpracování získaných dat
- § Vyhodnocení výsledků
- § Doporučení do praxe

2.3 Hypotézy

Alternativní hypotézy

H_1 – předpokládám, že rozdíl mezi výsledky prvního a druhého měření bude statisticky významný.

H_2 – předpokládám, že rozdíl mezi výsledky prvního a třetího měření bude statisticky významný.

H_3 – předpokládám, že rozdíl mezi výsledky prvního a čtvrtého měření bude statisticky významný.

Jelikož motorická kompetence byla sledována testovou baterií skládající se z pěti částí a jednotlivé dílčí testy byly vyhodnocovány zvlášť, jsou alternativní výše uvedené hypotézy doplněné o podhypotézy.

H₁₋₃ a: v testování „čapího stoje“

H₁₋₃ b: v testování „dosahu“

H₁₋₃ c: v testování „překládání stranou“

H₁₋₃ d: v testování „dotyk prstů za zády“

H₁₋₃ e: v testování „sestava s tyčí“

3 Rozbor literatury

3.1 Mentální retardace

není nemoc, je to postižení jedinců označováno jako vrozené zaostávání vývoje rozumových schopností, které se projevuje neschopností porozumět svému okolí a vede tak k omezení v adaptivním fungování v jeho sociálním prostředí. I když jsou jedinci výchovně stimulováni, nejsou schopni dosáhnout odpovídajícího stupně intelektového vývoje. Trvalé snížení rozumových schopností vzniká v důsledku organického poškození mozku.

Postižení kognitivních schopností u lidí s mentální retardací je většinou silně nerovnoměrné, nejčastěji dochází k výraznému opožďování vývoje řeči, myšlení a schopnosti učení.

3.2 Výskyt

„V populaci se vyskytují přibližně 3% mentálně postižených lidí. Jejich četnost se liší v závislosti na míře defektu, nejčastěji jde o lehký stupeň mentální retardace, kterou trpí 70% všech takto postižených lidí. Závažnější formy jsou vzácnější. Chlapci i dívky bývají postiženi v přibližně stejné míře, občas je uváděna o něco vyšší četnost mentální retardace u dětí mužského pohlaví“ (Vágnerová, 2004, .290).

Mentálně postižení tvoří jednu z nejpočetnějších skupin mezi všemi postiženými. Počet osob s mentální retardací stále stoupá. Vzrůst je značně relativní a vysvětluje se lepší evidencí mentálně postižených, i když není úplná a to v důsledku dodržování lékařského tajemství. Stoupání počtu lidí s mentální retardací se vysvětluje i lepší péčí pediatrů o novorozence, kteří snižují novorozeneckou a kojeneckou úmrtnost. Zachraňují děti v nejranějších stádiích vývoje, které by bez intenzivní a zdokonalující se péči nezůstaly na živu (Švarcová, 2006).

3.3 Příčiny vzniku mentální retardace

K mentální retardaci může vést celá řada různorodých příčin, které se vzájemně podmiňují, prolínají a spolupůsobí. Příčinou vzniku mentální retardace bývá narušení vývoje CNS a jeho následná porucha. Může se objevit ze dvou hlavních důvodů. Jednak jsou to endogenní,

genetické předpoklady zakódované už v pohlavních buňkách, které vedou k narušení rozvoje CNS. Nebo různé exogenní faktory, působící od početí, v průběhu gravidity, porodu, porodního období i v ranném dětství, poškozující mozek v ranné fázi jeho vývoje. U lehké mentální retardace u více než 50% je příčina nejasná.

Genetické hledisko

Základem bývá odchylka struktury nebo funkce chromozomu. Podle Vágnerové (2004, 290) příčiny můžeme rozlišit:

- „Poruchy vzniklé na bázi odlišného počtu nebo struktury autonomů. Typickým příkladem je trizomie 21. chromozomu, známá jako Downův syndrom. Strukturální poruchou je např. syndrom kočičího křiku, jehož základem je dalece, tj. ztráta části 5. chromozomu.
- Poruchy vzniklé na bázi odlišného počtu nebo struktury pohlavních chromozomů. Příkladem je syndrom lomivého X postihující převážně chlapce.
- Mentální retardace vzniklá na bázi onemocnění způsobeného genovou poruchou. K poškození inteligence dochází různým způsobem, často v důsledku určitého chorobného procesu, např. poškození mozku patologickými metabolity (tak je tomu u neléčené fenylketonurie). Mnohé z těchto poruch se rozvíjí postupně, i když jejich příčina je vrozená.
- Polygeně podmíněné omezení intelektového vývoje. Jde spíše o krajní variantu normy, jedinec s tímto postižením má malý počet funkčních genů potřebných k rozvoji mentálních schopností. V tomto případě bývají obvykle obdobně postiženi i rodiče a sourozenci, ebeny. Další příbuzní“.

Exogenní hledisko

Vývoj plodu probíhá v normě do té doby, než ho negativně ovlivní vnější faktory působící přes tělo matky. Podle Vágnerové (2004, 291) to mohou být:

- „Faktory fyzikální, např. ionizující záření nebo porodní poškození mechanickým stlačením hlavičky následným krvácením do mozku, vlivem nedostatku kyslíku apod.
- Faktory chemické, např. některé léky, alkohol nebo jiné drogy
- Faktory biologické, např. virové a mikrobiální. Typickým příkladem je virus zarděnek, který naruší vývoj embrya komplexním způsobem“.

Výzkum příčin mentální retardace není zcela ukončen, dá se říci, že se nachází v počátku. Díky novému technologickému vybavení klinických pracovišť, by mělo dojít k odhalení dalších možných příčin mentální retardace, které jsou dosud neznámé, a k jejich prevenci (Švarcová 2006).

3.4 Kategorie mentální retardace

K diagnóze nestačí selhávání v testech inteligence, ale dítě či dospělý musí současně selhávat i v plnění věku přiměřených očekávání ve svém sociálním prostředí.

Kritérium hodnocení poruchy rozumových schopností lze určit srovnáním úrovně schopností mentálně postiženého jedince s normou, tj. pomocí psychologické diagnostiky inteligence. Hodnocení inteligence poskytuje pouze globální odhad schopností, určující pozici mentálně postiženého ve vztahu k populační normě. Průměr rozumových schopností má hodnotu IQ 100, hranicí mentálního postižení je IQ 70. Mezinárodní klasifikace (MKN-10) rozděluje mentální retardaci podle jednotlivých stupňů. V nich je uvedeno rozmezí hodnot inteligenčního kvocientu, které je pro dané pásmo charakteristické (Vágnerová, 2004).

Stupeň mentální retardace podle MKN-10

F 70	lehká mentální retardace	IQ 50 – 70
F 71	středně těžká mentální retardace	IQ 35 – 49
F 72	těžká mentální retardace	IQ 20 – 34
F 73	hluboká mentální retardace	IQ 0 – 19

Lehká mentální retardace

Diagnóza lehké mentální retardace, pokud nejde o kombinované postižení, bývá často stanovena až v předškolním věku. V prvním roce života dítě dosahuje základních vývojových mezníků jako je sezení, lezení, chůze, osvojování prvních slov, opožděné je jen mírně nebo je i v pásmu normy. Retardace je zjevná až na vyšších vývojových úrovních, kdy je postižena především abstrakce a logické usuzování, myšlení bývá stereotypnější a málo pružné. Děti většinou dobře zvládají výuku na speciální škole.

Většina dětí se po ukončení školní docházky vyučí v prakticky zaměřených učebních oborech nebo zaučí pro jednoduchá zaměstnání a při dostatečné sociální opoře dosahují

v dospělosti téměř úplné samostatnosti, potřebují pouze pomoc či radu v nových, složitějších životních situacích (Říčan, Krejčířová, 1997).

Středně těžká mentální retardace

Opoždění vývoje je u dětí zachycováno již v kojeneckém nebo v batolecím období, opoždí se pohybový vývoj a zejména vývoj řeči je od počátku výrazně retardován. Uvažování lze přirovnat k myšlení předškolního dítěte. Během dětství si osvojí minimální slovní zásobu, verbální projev bývá pak chudý. Děti s horní hranicí středně těžké mentální retardace zvládají výuku v pomocné škole a mohou si osvojit základy čtení, psaní i počítání. Při kvalitním a cíleném vedení děti většinou dobře zvládnou dovednosti sebeobsluhy a osvojí si jednoduché pracovní činnosti. V dospělosti mohou vykonávat jednoduché pracovní úkony, pokud se nevyžaduje přesnost a rychlost. Potřebují trvalý dohled (Říčan, Krejčířová, 1997).

Těžká mentální retardace

Výrazná retardace u vývojových mezníků je zřetelná již od útlého věku. Uvažují na úrovni batolete. Většinou jde o postižení kombinované, k postižení rozumových schopností se přidává i těžší postižení pohybové nebo porucha zraku či sluchu. Mnohé děti se nikdy nenaučí mluvit nebo si osvojí jen pár jednoduchých slůvek. Výuka je zaměřená na základy sebeobsluhy a na porozumění běžným sociálním situacím. Jsou závislí na péči jiných lidí (Říčan, Krejčířová, 1997).

Hluboká mentální retardace

U postižení intelektu je i pravidlem velmi těžké postižení pohybové, často jsou zcela imobilní nebo schopny jen minimálního pohybu, většinou si neosvojí ani základy mluvené řeči a porozumějí jen některým běžným pokynům. Děti citlivě reagují na taktilní podněty, na emoční tón hlasu. Jsou maximálně schopni rozpoznat známé a neznámé podněty a reagovat na ně libostí či nelibostí. Jsou komplexně závislí na péči jiných lidí (Říčan, Krejčířová, 1997).

„K charakteristice mentálně postiženého neodmyslitelně patří jedinečnost jeho osobnosti a jedinečnost jeho individuálního postižení. Každý mentálně postižený se liší od druhého, i když dosažený stupeň rozvoje osobnosti, měřitelné údaje biologické či získané hodnoty psychologických zkoušek by byly srovnatelné“ (Kvapilík, Černá, 1990, 9).

3.5 Psychologická charakteristika mentální retardace

Psychické procesy

Vnímání bývá zpomalené, málo diferencované a se zúženým rozsahem. Vnímání nejde do potřebné hloubky ani šířky a projevuje se snížená aktivita. Rozsah je kolísaví. Mechanická paměť převažuje nad logickou. Pomalu si osvojují nové poznatky, jejich uchování je nestálé a vybavován nepřesné. Myšlení se vyznačuje značnou konkrétností a malou schopností zobecňování. Myšlení je chudé a málo produktivní. Řeč je postižena hlavně po obsahové stránce. Psychické procesy jsou ovlivňovány charakterem, hloubkou postižení, sociálním prostředím kde postižený žije (Kvapilík, Černá, 1990).

Chování

Mentálně postižení nejsou vždy schopni porozumět obecně platným hodnotám a normám a pochopit jejich podstatu. Jedinci mohou mít problém s hodnocením nových situací a s následnou aplikací běžných pravidel za různých okolností. Pokud dojde i k malé změně mohou být dezorientováni a reagovat méně přijatelně. Mentálně postižení se řídí především emocionálními impulzy. Sebeovládání není rozvinuto na tolik, aby jim ovládli převažující afektivní reakce. Nepříjemné, afektivní a někdy i agresivní projevy můžeme chápat jako obranu v situaci, které nerozumějí a nezvládají.

Agresivní jednání se může být zvýšeno v období adolescence. Agresivita je projevem nedostatečného sebeovládání a neschopností odhadnout vlastní fyzickou sílu. Situačně podmíněný atak může být nevyběroví a zaútočit na kohokoli. U lidí, kteří se dosud chovali přijatelně, se podobné potíže mohou objevit při zátěži (Vágnerová, 2004).

Sebepojetí

Není u mentálně postižených zcela objektivní, bývá nekritické a ovládané emocionálně. Vzhledem k omezené soudnosti závisejí po celý život na názorech jiných lidí. Ty přejímají zcela jednoznačně, jako danost, bez korekce.

Pozitivní sebehodnocení je základ pozitivní motivace, ale je obtížné ji dosáhnout, nejen z objektivně horších předpokladů, ale také kvůli horším výkonům ve srovnání s ostatními. V tom spočívá i jedno z rizik integrace mentálně postižených dětí do běžných škol. Uvědomění negativní odlišnosti nemusí být založeno na hlubším pochopení, stačí opakovaná zkušenost, že ostatní dovedou a dělají to, čemu on nerozumí.

Spokojenost se sebou samým je důležitá, ale pokud neodpovídá skutečnosti, může vést k chování, které je sociálně rušivé nebo ohrožující. Mentálně postižený člověk se tak snadno stává směšným, nebo je ochoten dělat něco, co je pro něj nebezpečné. Mluvíme zde o tzv. zkresleném sebehodnocení (Vágnerová, 2004).

3.6 Socializace

Mentální postižení je spojeno i s opožděním v oblasti socializace. To se projeví zvýšenou závislostí. Mentálně retardované děti obvykle nemají rozvinuty všechny kompetence, které jsou k postupnému osamostatňování potřebné, a tudíž nemají ani potřebu emancipace.

U mentálně retardovaných je hlavním problémem obtížnost dorozumění, omezenější možnost odhadnout jejich reakce, které nebývají vždy standardní a jejich odlišnost chování od očekávané normy.

Mentálně postižení obvykle preferují stereotyp i v sociálních vztazích. Upřednostňují kontakt se známými lidmi, kteří se chovají obvyklým způsobem a pro ně tak srozumitelně. Komunikace zdravých lidí s mentálně postiženými je méně empatická, schematičtější, obvykle trvá kratší dobu a její průběh postižený nemůže příliš ovlivňovat, je tak v roli pasivního příjemce informací. Pro zdravé vrstevníky není vždy postižený jedinec atraktivní, protože nerozumí jejich hře, a tudíž nereagují očekávaným způsobem a raději jsou izolováni (Vágnerová, 2004).

Zařazení do školy nebo do jiného speciálně pedagogického zařízení je velmi důležité.

Speciální škola je přizpůsobena možnostem a potřebám mentálně postižených dětí. Integrace dětí do běžné školy je náročnější, protože i mentálně postižený si může uvědomit svou odlišnost a může ji prožívat jako zátěž (Vágnerová, 2004).

3.7 Integrace

„Termín „integrace“ podle slovníku cizích slov označuje „sjednocení, scelení, spojení“. V současné pedagogické teorii i praxi se často poněkud zjednodušeně pod pojmem „integrace“ rozumí vzdělávání postižených jedinců společně s jejich nepostiženými vrstevníky, zařazování žáků s různými druhy zdravotního postižení do „hlavního proudu

vzdělávání“, to znamená do běžných škol, případně i do běžných tříd, v nichž se vzdělávají žáci bez postižení“ (Švarcová, 2006, 132).

Proces integrace se v našem školství začal rozvíjet v první polovině devadesátých let. Při zapojování žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do škol je důležitý přístup k těmto žákům, podmínky pro jejich vzdělávání, množství materiálních, technických, sociálních a psychologických bariér jako jsou např. kompenzační a rehabilitační pomůcky, vhodné učební texty, porozumění.

Předpokladem k úspěšné integraci je, že v normální škole budou vzdělávání na horní hranici svých schopností a možností, a nikoli pouze učitelé a spolužáci snášeni či trpěni. Výhodou může být společné chození sourozenců, postiženého i nepostiženého, na stejnou školu. Odpadají i problémy s dojížděním do většinou vzdálenější speciální školy od místa bydliště.

U lehké mentální retardace je snadnější zařazení do normálních škol než u těžších stupňů nebo u vícečetných forem postižení, u kterých integrace nepřipadá v úvahu (Švarcová, 2006).

„Při kvalitním vedení integrovaná škola skutečně napomáhá rozvoji sociálních dovedností nejen u dětí postižených, ale výrazně i u dětí „zdravých“, děti s postižením jsou z těchto škol současně rozhodně lépe připraveny na přechod do zaměstnání a k samostatnému (nebo relativně samostatnému) dospělému životu“ (Říčan, Krejčířová, 1997, 155).

3.8 Systém výchovy a vzdělání dětí s mentální retardací

Výchova a vzdělání u mentálně postižených je celoživotní proces. Kognitivní procesy probíhají podstatně pomaleji než u ostatní populace, je zde potřeba stálého opakování a prohlubování jejich znalostí a dovedností.

Předškolní vzdělávání dětí.

Vzdělávání je organizováno od tří do šesti let. Úkolem předškolního vzdělávání je doplňovat rodinnou výchovu, pomáhat zajistit prostředí s dostatkem mnohostranných a přiměřených podnětů a k jeho aktivnímu rozvoji a učení. Vytváří předpoklady pro pokračování ve vzdělání a usnadňuje tak dítěti životní cestu.

Integrované předškolní vzdělání

Integrace dětí do běžné mateřské školy je přiblížení se normálnímu prostředí a snížení izolace i jeho případného vylučování ze společnosti ostatních vrstevníků. Usnadňuje tím osobnostní a sociální rozvoj a integraci dítěte. Klade však vysoké nároky na pedagoga a na materiální podmínky.

Speciální předškolní vzdělání

Výhodou je speciálně vyškolený personál, využívání vhodných vyučovacích metod a prostředků, dostatek pozitivní motivace, nižší počet dětí ve skupině, upravené prostředí.

Základní vzdělání

Vzdělání se uskutečňuje s pomocí podpůrných prostředků, jako jsou speciální metody, postupy, formy vzdělání, kompenzační, rehabilitační a učebních pomůcek, speciální učebnice a didaktický materiál, asistent pedagoga, snížení počtu dětí ve třídě.

Základní škola praktická

Posláním této školy je speciálními prostředky a metodami umožnit žákům dosáhnout co nejvyšší úrovně znalostí, dovedností a osobnostních kvalit při respektování jejich individuálních zvláštností a možností. Cílem je příprava žáků na zapojení nebo na úplnou integraci do běžného občanského života. Program vzdělání je koncipován tak, aby umožnil žákům základní orientaci v okolní skutečnosti, ale také dalším pokračování ve vzdělání, chápání procesů a jevů v přírodě, ve společnosti i v technice.

Základní škola speciální

Žákům této školy rozumové schopnosti nestačí na požadavky základní školy ani základní školy praktické, ale jsou schopni osvojit si elementární vzdělání. Obsahem školy je osvojování a rozvoj přiměřených poznatků, pracovní dovednosti, rozvíjení komunikačních a motorických schopností, dovedností samoobsluhy. V těchto školách se vzdělávají zpravidla žáci s mentálním postižením středního až těžkého stupně. Docházka na speciální škole je desetiletá, z nichž je devět let povinných, desátý ročník povinný není, ale je organickou součástí vzdělávání žáků se závažným mentálním postižením. Funkcí školy je připravit žáky k dalšímu vzdělání v praktické škole, a získat tak kvalifikaci k vykonávání jednoduchých pracovních činností.

Odborná učiliště

Určena pro absolventy základní školy praktické. Žáci si mohou volit učební obor podle svých zájmů a schopností. Odborná učiliště navazují v teoretické části vzdělávání na vzdělávací program zvláštní školy, jehož učivo doplňují a prohlubují. Hlavním cílem je příprava žáků na profesní uplatnění a předávání praktických dovedností. Délka studia je dva až tři roky. Absolventi nemají výuční list, ale pouze vysvědčení.

Praktické škola dvouletá

Škola je určena žákům se sníženými rozumovými schopnostmi nebo žákům s více vadami, kteří absolvovali školní docházku v praktické či v základní škole speciální v nižší než devátém ročníku. Úkolem je rozvoj stránek osobnosti, porozumění světu, získání znalostí a dovedností důležitých pro život. Umožňuje osvojení vědomostí a dovedností potřebných k výkonu konkrétních jednoduchých činností v různých profesních oblastech. Vypěstování kladného vztahu k práci, rozvoj komunikačních dovedností, kultivaci osobnosti, dosažení maximální možné míry samostatnosti.

Praktická škola jednoletá

Škola je určena žákům s těžkým zdravotním postižením, s těžkým stupněm mentálního postižení, autistům, žákům s více vadami, kteří získali ucelené vzdělání na úrovni základní školy speciální či praktické. Důraz je kladen na prohloubení a rozšíření vědomostí získaných v průběhu školní docházky a hlavně na osvojení manuálních dovedností využitelných v profesním i osobním životě, získání kladného vztahu k práci, rozvoj komunikačních dovedností, kultivaci osobnosti, dosažení maximální možné míry samostatnosti.

3.9 Pohybová aktivita mentálně postižených

Tělesná výchova má pro rozvoj osobnosti mentálně postižených velký význam v celém komplexu výchovného působení. Jeden z hlavních úkolů je záměrné pozitivní ovlivňování tělesného rozvoje, posilování zdraví, zvyšování celkové odolnosti v oblasti fyzické i psychické a osvojování pohybových dovedností a návyků i rozvíjení pohybových vlastností. Mnohostranností svého působení ovlivňuje tělesná výchova i možnosti společenského zapojení postiženého jedince.

Je důležité, aby se tělesné výchově a jejím prostřednictvím pohybovému rozvoji těchto jedinců zodpovědně věnovalo po celý jejich život, zvláště v dětském věku.

V tělesné výchově záměrně působíme na rozvoj psychických funkcí, jako je vnímání a pozorování, paměť, pozornost, fantazie, myšlení i řeč. Schopnost vnímání a pozornosti rozvíjíme při napodobování cviků. Při rozvíjení paměti vedeme postižené k zapamatování si několika opakujících se pohybů. Pozornost udržujeme v aktivitě především vhodnou motivací. Snažíme se, aby se postižení dobře soustředili na cvik či jeho změnu. Rozvoj fantazie podporujeme tím, že je vedeme k samostatnému pohybovému projevu nebo k vytváření obměn předvedených pohybů. Tím, že učíme postižené orientaci v řadě různých možností a volbě té správné, navykáme je vhodně se přizpůsobovat novým situacím, a tak i rozvíjíme jejich myšlení.

Pravidelným tělesným cvičením rozvíjením jednotlivých pohybových vlastností, jako je rychlost, síla, obratnost, vytrvalost a volní vlastnosti, se snažíme u cvičenců formovat charakter (Kvapilík, Černá, 1990).

Prospěšnost tělesné výchovy či pohybových aktivit lze dokázat na exaktních údajích z oblasti zdatnosti člověka na základě motorických testů.

3.10 Motorické testování

Motomerie je nauka o měřeních, jež se uplatňuje při studiu lidské motoriky, tj. při kvalifikaci různých pohybových projevů či znaků a také při kvantifikaci pohybových předpokladů – schopností (Měkota, Blahuš, 1983).

3.10.1 Motorické testy

Obsahem motorických testů je pohybová činnost, vymezená pohybovým úkolem a příslušnými pravidly. Testovaná situace je pak podnětnou situací, která vyvolává nebo navozuje určitý pohybový projev, tj. motorické chování. Pokud možno, přesně zachycujeme některé znaky průběhu nebo konečný výsledek tohoto chování (Měkota, Blahuš, 1983).

Při vykonávání motorického testu můžeme říct, že se jedná o vědecky podloženou zkoušku, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního vyjádření výsledku. Testování tedy znamená provedení zkoušky a jejím následným měřením (Měkota, Blahuš, 1983).

Člověk, který se testování podrobuje, nazýváme testovanou osobou (zkrácen TO) a toho, kdo testování provádí, testujícím nebo examinátorem (Měkota, Blahuš, 1983).

Standardizované testy

Testujeme za účelem změření určitého vzorku chování. Obsah testu je pro všechny TO stejný a stejný je i způsob vyhodnocení výsledku. Často je předepsán i stejný způsob provedení zkoušky v případě potřeby i použití stejných pomůcek. Instrukce jsou pro všechny TO stejné a přesné. Zadání, examinátor a prostředí vytvářejí testovací situaci, která má být reprodukovatelná. Proto je velmi důležité omezit na minimum vlivy prostředí a examinátora, neboť do testovaných výsledků se promítají jako „chyby“.

U testu je nejvýznamnější validita pro daný účel a spolehlivost, tj. míra přesnosti testovaných výsledků. Plně standardizovaný test dovoluje i určit místo TO ve skupině vrstevníků. Tomu účelu slouží normy statisticky odvozené z výsledků většího počtu osob (Měkota, Blahuš, 1983).

Test jako měření

Při testování To realizuje zadání úkolu prostřednictvím pohybu. Podnětem k činnosti jsou buď přímá výzva (např.: „Skoč co nejdále“,...), nebo navozená situace vyžadující řešení. Pohybový úkol je řešitelný vymezeným počtem alternativ, kterých je v praxi vždy konečný počet. Většinou jsou to jen dvě alternativy: „splnil“ a „nesplnil“. Jiné testy mohou poskytovat větší počet alternativ a to např. u skoku, alternativy jsou vymezeny přesností měření. Výsledkem měření je přiřazování čísel alternativám splnění pohybovým výkonům nebo řešením. Přiřazená čísla nazýváme testové výsledky (Měkota, Blahuš, 1983).

3.10.2 Rozdělení testů

Podle Měkoty a Blahuše (1983) můžeme motorické testy rozdělit takto: Nejčastěji se využívají testy maximální výkonnosti tzn. dosáhnout individuálního extrému. Při interpretaci výsledků těchto testů jsou osoby s nejpříznivějšími výsledky hodnoceny jako nejzdatnější, nejschopnější atd. Méně jsou testy zaměřené na postižení a kvantifikaci typického pohybového projevu, kdy je výsledkem určení optima.

Dalším dělením je na testy motorických schopností (silové, vytrvalostní), testy motorických dovedností (plavecké, košíkářské) a na testy „jiné“ (držení těla, lateralita).

Podle místa provádění můžeme testy rozdělit na laboratorní a terénní. V laboratoři je možnost dokonalé standardizace podmínek, ale prostředí je umělé a nedovoluje testovat prostorově náročnější pohybové činnosti. Terénní testy se provádějí v místě běžného tělovýchovného procesu.

Standardizované testy a testy vlastní konstrukce. Výhoda plně standardizovaných testů je přesně formulovaný účel, efektivní výběr jednotlivých položek, které byly odzkoušeny a statisticky zhodnoceny. Testy vlastní konstrukce jsou ty, které si uživatel tvoří sám. Předností je, že si jejich obsah můžeme stanovit přímo na výzkumné cíle, můžeme je pružně měnit a na víc respektují místní podmínky.

Podle počtu testovaných osob dělíme testy na individuální, kde test provádí každý jedinec samostatně a testy skupinové, kdy zkoušíme celou skupinu osob současně. Skupinové testy jsou časově méně náročné a můžeme zde využít motivu soutěžení.

Testovací baterie. Všechny testy zde obsažené jsou standardizované společně, výsledky subtestů se kumulují a na konci vytvářejí jeden výsledek. Popis testové baterie se vydává knižně nebo jako brožura. Zde je podrobný popis jednotlivých testů, potřebných pomůcek, vzory záznamových protokolů, tabulky norem a standardizační údaje.

V tělovýchovném výzkumu jsou výsledky motorických testů podkladem pro přijímání nebo zamítání vědeckých hypotéz. V praxi je využíváme ke kontrole pohybového rozvoje, trénovanosti, fyzické zdatnosti nebo k prověřování účinnosti vyučovacích metod (Měkota, Blahuš, 1983).

3.10.3 Testovací baterie

Testovou baterii rozumíme kombinaci dvou a více základních testů, jejichž výsledné skóre umožní dokonaleji postihnout cíl měření. U baterie ztrácejí testy svoji samostatnost a výsledkem je získání kvantitativní hodnoty – skóre (Měkota, 1973).

Homogenní testová baterie

Prověřuje jen úzce vymezený motorický znak. Zahrnuje vzájemně vysoko korelované subtesty, z nichž každý vykazuje přijatelně vysokou validitu. Subtesty jsou vzájemně závislé. Hlavním smyslem je přesnější, spolehlivější postižení znaku, který má být měřen (Měkota, 1973).

Heterogenní testovací baterie

Testuje komplexní motorický znak. Baterie zahrnuje vzájemně nízko korelované, anebo vůbec nekorelované subtesty, z nichž každý je určen k měření jiného aspektu komplexního kritéria. Elementární testy jsou vzájemně velmi nepodobné, zřejmě navzájem nekorelované, které však jsou validní vzhledem ke kritériu. Požadavek na jejich korelaci s kritériem není příliš vysoký, neboť každý z nich může korelovat jen s jistým aspektem kritéria. Doménou používání je při testování způsobilosti (Měkota, 1973).

Výběr subtestů do baterie

Problémem je analogický výběr položek do testu. Při vybírání subtestů do homogenní testové baterie, vybíráme subtesty s nejvyšší validitou. Počet zařazených subtestů se řídí výší požadované validity baterie. Při výběru do heterogenní testové baterie vyhledáváme subtesty, které jsou validní, ale i také vzájemně nízko korelované.

Přihlížíme ke spolehlivosti, praktické použitelnosti a obtížnosti vyhodnocení subtestu (Měkota, 1973).

3.10.4 Využití motorických testů v praxi

„Současným testovým sestavám (bateriím) historicky předcházely tělocvičné a sportovní víceboje a sestavy k získání odznaků zdatnosti. První doložený známý víceboj sportovního charakteru byl antický pětiboj na 18. olympijských hrách r. 708 př. n. l. Tvořily jej hod diskem, skok, hod oštěpem, běh a zápas“ (Měkota, Blahuš, 1983, 24).

„Sestavy pohybových činností vybrané a kvantifikované tak, že v nich můžeme spatřovat předobraz dnešních testů, se objevují koncem minulého století a počátkem dnešního století. Např. v roce 1880 zavedl na harvardské univerzitě D. A. Sargent silový „test“, který kromě dynamometrie a spirometrie obsahoval také shyby a kliky“ (Měkota, Blahuš, 1983, 26).

Základem práce, které se stali i východiskem pro teoreticky a konstruktéry motorických testů pro další desetiletí byli disertační práce: Testy zdatnosti při provádění tělesné výchovy (F. R. Rogers 1925), Měření pohybové schopnosti (D. K. Drace 1927) a Měření všeobecné sportovní schopnosti u vysokoškoláků (F. W. Cozens 1929). Čerpají z nich např. T. K. Cureton, C. H. McCloy, L. A. Larson. Dále se v této době rozvíjí tvorby testů sportovních dovedností. K prvním patří basketbalový test Braceův. Později vznikají testy pro tenis, odbíjenou, plavání a další jiné sporty (Měkota, Blahuš, 1983).

Po roce 1930 se rozvíjí zátěžové testy jako je např. step-test nebo W_{170} a zdokonalují se testy učenlivosti, rytmické schopnosti, kloubní pohyblivosti a rovnováhové schopnosti (Měkota, Blahuš, 1983).

Od padesátých let minulého století je kromě nových objevů, testů a přístrojů i snaha o shrnutí poznatků. Přehledy testů použitelných v tělesné výchově jsou obsahem celé řady knih. Mezi první patří Měření a hodnocení v tělesné, zdravotní a rekreační výchově. (L. A. Larson – R.D. Yocom 1951). K modernějším patří např. T.A. Baumgartner – A.S. Jacksona (1975) (Měkota, Blahuš, 1983).

Do dalšího vývoje zasahují stovky autorů z mnoha zemí světa včetně tehdejšího Československa. Z našich autorů je to např. S. Čelikovský a K. Měkota zabývající se aplikacemi statistických metod a faktorové analýzy. Testové sestavy byly tvořeny především pro potřeby tělovýchovného výzkumu. Při výběru a sledování sportovně talentované mládeže je použili F. Sýkora, I. Havlíček, E. Řehoř a jiní, při studiu struktury sportovního výkonu M. Choutka aj. Dovalil. Zátěžové testování rozvíjeli V. Seliger a J. Horák. Dynamometrické testy u mládeže aplikoval J. Sukop, F. Veverka. Další autoři se zaměřili na testování sportovní dovednosti. M. Ejem testy pro odbíjenou, Z. Teplý sestavil jednoduché testové sestavy pro potřeby masové a rekreační tělovýchovy (Měkota, Blahuš, 1983).

Jak můžeme vidět autorů, kteří se zabývají testováním motoriky je mnoho. Testy prověřují veškeré motorické schopnosti a dovednosti.

3.10.5 Motorické testy pro mentálně postižené

Podle Válkové (2000) se starší srovnávání motorických ukazatelů věnovalo diferencím mezi věkovými skupinami osob s mentálním postižením oproti stejným věkovým skupinám populace běžné. Jednou z prvních studií je práce autorů Rarick, Widdop & Broadhead (1970), zabývající se věkovou skupinou MP 8-18 let a Londeree & Johnson (1974) zabývající se věkovou skupinou 6- 19 let. Tyto studie vystřídal pokusy o srovnávání obdobných ukazatelů mezi kategoriemi osob s postižením (např. osoby s postižením mentálním či zrakovým, sluchovým), které jsou shrnuty ve sbornících např. u Vermeer et al., 1990 nebo u Yabe et al, 1994.

Další studie se týkaly již diferencí mezi osobami mentálně postiženými sportujícími – nespportujícími či krátkodobých tréninkových efektů v dovednostech nebo rozvoji pohybových schopností (Coppennolle, 1990 in Vermeer, 1990; Dupper, M. A. 1990 in Vermeer, 1990; Vermeer & Davis 1995; (Kvapilík & Černá). Bohužel tato témata v literatuře udávají buď

obecná normotvorná fakta, nebo obsahují vágní vyjádření, že mentálně postižení „nedosahují potřebné úrovně“ běžné populace, „nezvládají“ nebo se projevují „méně dokonale“ a tak podobně.

Odtud pramení požadavek komplexnějších přístupů ve výzkumech vztahu mezi pohybovými aktivitami a dopady na některé dimenze osobnosti mentálně postižených, ať už jsou to dimenze zdatnosti či motorických ukazatelů nebo ukazatelů změn v kognitivním nebo sociálním chování (Raric, Widdop, & Broadhaed, 1970; Broadhead & Church, 1984; Davis & Emmeric, 1995) (Válková, 2000).

3.11 JÓGA

„Slovo jóga pochází ze slova „judž“, což znamená sjednocení nebo spojení. Jóga je znovusjednocením individuálního vědomí s vědomím kosmickým, ve kterém má svůj původ. Písemné záznamy o józe existují více než 4000 let. Ve svém původním významu toto staroindické slovo znamená pevné spojení, sepětí. Slovo jóga označuje jeden ze šesti tradičních filozofických systémů“ (Buzková, 2006, 7).

„Lidé mají různé povahy, proto byly vyvinuty rozmanité cesty jógové praxe. Není však přesně vymezená hranice, která by jednotlivé cesty oddělovala. Jedna zapadá do druhé a jejich propojením lze dosáhnout dokonalého výsledku. Všechny tyto cesty mají vést k vnitřní přestavbě člověka, ke sjednocení a harmonii těla, mysli, ducha a okolního světa“ (Krejčí, 2003, 21).

Základní jógové cesty podle Krejčí (1995):

- § Bhaktijóga – cesta lásky, soucitu a odevzdanosti
- § Karmajóga – cesta činů
- § Džňánajóga – cesta vědomí, moudrosti, poznávání
- § Rádžajóga – cesta sebekontroly, disciplíny, ovládnání mysly

Bhaktijóga je cesta lásky a soucitu s veškerým tvorstvem a celou přírodou. Je uváděna jako nejvhodnější pro současnou společnost, ve které je přemíra agresivity, nesnášenlivosti, sobectví. Bhaktiu můžeme uplatnit při zklidnění celkové atmosféry ve skupině, a tím pomoci nalézt vnitřní jistotu, víru ve vlastní schopnosti.

Karmajóga je cesta činů, kterými přinášíme užitek a prospěch ostatním. Karmajóga přináší pocit úspěchu, satisfakcí a pocity štěstí nám i druhým. Vhodná je pro jedince se sklony k pýše, egoismu a sobectví. Nejlepší karmou je nesobecká činnost neočekávající odměnu.

Džňánajóga je cestou poznání, pochopení. Pochopení pravé podstaty naší bytosti a její úlohy na Zemi i ve vesmíru. Uplatňuje se při umění si něco odříci, něčeho se vzdát, nebýt příliš závislí na určitých společenských jevech a sociálních vztazích. Umět si dopředu rozmyslet důsledky svých činů.

„Rádžajóga je cesta sebekontroly a ovládní. Ukazuje, jak můžeme ustálit náš neklid a mysl“ (Krejčí, 2003, 22).

Základním textem učení jógy je Pataňdžáliho spis Jógasútráni, jógové poučky patrně z 2. století př. n. l. Dílo definuje systém rádžajógy a současně ji prezentuje jako osmidílnou cestu k ovládní sebe sama. Slovo rádžajóga lze přeložit jako „královská jóga“ ve smyslu metody, která nám umožní stát se králem nad sebou samým. Je to první ucelený text o józe, který je také nazýván „Kázeň“. Má značnou praktickou použitelnost. Řeší celou problematiku osmistupňové jógy a Pataňdžáli zde sebe označuje pouze za interpreta toho, co převzal od svých předchůdců. Pataňdžáli vychází ze staroindické tradice, vede osobnost k harmonii v tělesné sféře cvičením a tělesnými pozicemi, neboli ásanami. Pozitivní aspekt tohoto systému spočívá v tom, že v tělesné poloze i pohybu nachází vyjádření duševních pochodů. Tohoto poznatku se využívá při aplikaci tělesných pozic – ásan – ke zpětnému ovlivňování vědomí a psychiky. Dochází k cílenému působení zvláště na vegetativní funkce člověka. Stejně fyziologicky významně působí i cvičení dechu a ovládní smyslů.

Královská jóga je symbolem zvládnutí mysli a smyslů. Skládá se z osmi částí, proto se nazývá osmidílnou stezkou. Jednotlivé části této jógy jsou:

1. Jama – dodržování pravidel vnější kázně.
2. Nijama – dodržování pravidel vnitřní kázně.
3. Ásany – tělesná cvičení.
4. Pránájáma – dechová cvičení.
5. Pradžáhára – odtažení smyslů od vnějšího světa - relaxace.
6. Dhárana – koncentrace.
7. Dhájana – meditace.
8. Samádhi – stav blaženosti, odhalení čistého vědomí.

Součástí rádžajógy je hathajóga, která se vztahuje k fyzickému tělu. Jóga bývá často znázorňována jako velký strom s větvemi. Jedna z malých větví tohoto stromu je hathajóga (ha = slunce, tha = měsíc). Ta harmonizuje energetický a ovlivňuje vegetativní systém, mezi její techniky patří ásany a pránájáma. Žádnou část rádžajógy nelze přeskočit, hathajóga je nezbytně nutná pro postup jedince v rádžájóze. Hathajógické cvičení slouží ke zvýšení odolnosti a stability lidského organismu. Zahrnuje soubory cvičení odstupňované podle obtížnosti, takže snadné varianty jsou vhodné pro začátečníky a oslabené jedince, kdežto zvládnutí těch obtížnějších vyžaduje již dlouhodobou přípravu. Hathajóga obsahuje jak aktivační, tak i relaxační typy cvičení. Největší význam se v hathajóze přikládá dechovým cvičením (Buzková, 2006).

Jóga je tedy celková životní orientace spočívající v uvědomování si sebe sama a odstraňování vlastních nedostatků. Člověk rád hledá příčiny svých neúspěchů mimo sebe. Je však nutné pracovat na sebezdokonalování, a to ve třech oblastech, jak jóga působí na:

- Morálně etické hodnoty – jama
– nijak

- Tělesná a dechová cvičení – ásany
– pránájáma

- Mentální techniky – pratjáhára
 - dhárana
 - dhjána
 - samádhi

Prastarý systém jógy je návodem, jak vlastním cvičením pohybového aparátu, dechu a vědomé i nevědomé mysli zvýšit odolnost organismu vůči stresům. Jóga nás vede ke cvičení, které umožňuje poznat objektivní zákonitosti svalového a kloubního systému. Přes poznávání zákonitostí dýchání vede ke cvičení vědomé i nevědomé mysli, která odráží vlivy a podněty okolního prostředí (Buzková, 2006,).

4 Experimentální část

4.1 Intervenční pohybový program

Cílem experimentu bylo během pěti měsíců ověřit intervenční program pro integraci osobnosti a rozvoje zdraví mentálně postižených pomocí pohybových aktivit, vytvořený koordinátorkou šetření – Mgr. Vlastou Kursovou, Ph.D. Program je rozdělen do pěti částí: Poznáváme se, Spolupráce, Harmonie, Přátelství, Zdravíme slunce. (Jedna část na jeden měsíc). Každá z těchto částí se dále dělí na tři oblasti: Hry a psychomotorická cvičení, Hudební pohybové aktivity a Dechová a jógová cvičení. Cílem programu bylo záměrné ovlivňování kondičního rozvoje, posilování zdraví a zvyšování celkové odolnosti. Volný výběr z nabídky zde uvedených her a cvičení dovoluje sestavit si plán na jednotlivé hodiny s různými obměnami a s ohledem na možnosti cvičenců.

4.2 Popis experimentu

Intervenční program byl součástí celoplošného výzkumu na základních školách speciálních v celém Jihočeském kraji. Svoji školu jsem si s ostatními diplomanty vylosovala z 28 možných škol (viz. příloha 3) a následně v průběhu několika měsíců s ní spolupracovala.

Ústav sociální péče v Blatné jsem po předešlé telefonické domluvě poprvé navštívila v únoru. Seznámila jsem se zde s p. ředitelkou, která mě ochotně provedla ústavem a představila učitelkám a žákům, kterým jsem vysvětlila záměr mé návštěvy a podrobně je seznámila s intervenčním programem a jeho průběhem.

Při druhé návštěvě jsem otestovala žáky s mentálním postižením. Z 23 dětí účastnících se výzkumu bylo pomocí losovací metody vybráno 13 probandů do experimentální skupiny a 10 probandů do kontrolní skupiny. Na konec jsem s pomocí vychovatelek získala potřebné anamnestické údaje o vybraných žácích.

Během následujících týdnů jsem s probandy experimentální skupiny zavedla intervenční program, kterého se účastnili i učitelky, ty cvičení sledovaly a když bylo zapotřebí tak i pomáhaly dětem s jednotlivými pozicemi. Cvičení probíhalo přibližně hodinu každou středu dopoledne od 10:30 do 11:30 hod. v prostorách ústavu až do června. Nová pohybová aktivita nebyla zařazena do hodin tělesné výchovy ani mimo ni, jelikož se v ústavu žádná neuskutečňovala. Ve všech odcvičených hodinách byla zhruba jednotná stavba. Na začátku

bylo vždy 15 minut věnováno pohybovým hrám a psychomotorickému cvičení, dalších 10 – 15 minut byla náplň vybrána z hudebně pohybových aktivit. Zbývajících 30 – 35 minut byla dechová a jógová cvičení zakončena relaxací. Časové rozdělení je pouze orientační, v hodinách byl brán ohled na aktuální stav, zájem a náladu probandů.

Po ukončení intervenčního programu byly obě skupiny opět otestovány a to ve stejný den a hodinu jako při prvním testování, aby byl zachován stejný biorytmus u testovaných žáků a předešlo se tak k zneprůhlednění výsledků.

Během dojíždění do ústavu mi paní ředitelka pověděla, že dětem i učitelkám se cvičení moc líbí, což mě velice potěšilo. Zároveň požadovala informace k dostupné literatuře. Měla jsem v plánu nabídnout intervenční pohybový program až ke konci návštěv, ale takhle jsem ho přivezla hned další týden a rovnou ukázala, jak s ním pracuji. Při poslední návštěvě Blatné mi paní ředitelka svěřila, že by chtěli v následujícím školním roce ve cvičení pokračovat.

Nedalo mi to a po prázdninách jsem kontaktovala paní ředitelku, zda mají v plánu opět začít cvičit. Odpověď zněla kladně, při této příležitosti jsem si domluvila návštěvu v ústavu. Učitelky opravdu vzorně pokračovaly ve cvičení jen s jednou změnou, místo jedné hodiny cvičili děti dvakrát týdně. Díky tomu jsem mohla žáky v červnu 2007 a 2008 znovu otestovat a získaná data srovnat s těmi předchozími.

4.3 Vstupní a výstupní měření

Vstupní měření obsahuje:

- Zjištění anamnestických údajů – pohlaví, charakter postižení, pásmo IQ, rodinné zázemí, v péči ústavu (ano, ne, délka pobytu), projevy (spasticita, agresivita, apatie, epilepsie apod.).
- Somatoskopická měření – věk, výška, tělesná hmotnost.
- Zjištění ukazatelů motorické kompetence – testování probandů pomocí jednoduché testovací baterie (viz. následující kapitola) :
 1. Stoj na jedné noze (test rovnováhy a statistické koordinace celého těla, laterální rovnováha)
 2. Sestava s tyčí (test koordinace celého těla a motorické paměti)
 3. Dosah v sedu na zemi (test ohebnosti páteře)
 4. Překládání prkének stranou s přestupováním (test obratnosti a zručnosti)
 5. Dotyk prstů za zády (test pohyblivosti horních končetin)

Výstupní měření obsahuje stejně jako u vstupního měření:

- Zjištění ukazatelů motorické kompetence

4.4 Použité motorické testy

Pro zjištění ukazatelů motorické kompetence, bylo použito standardizovaných testů UNIFIT (v české verzi Měkota & Blahuš, 1983) – převzato z Válkové (Válková, 2000).

1. STOJ – stoj na jedné noze (laterální rovnováha, rovnováha těla)

„Čapí“ stoj na jedné noze, ruce v bok, špička druhé nohy se dotýká stejné nohy v kolenní jamce vzadu, střídání:

OP – stoj na pravé, oči otevřené

OL – stoj na levé, oči otevřené

ZP – stoj na pravé, oči zavřené

ZL – stoj na levé, oči zavřené

Hodnocení: měří se sekundy od postavení do základní polohy do doby ztráty rovnováhy (opuštění špičky v kolenní jamce, dotek země), maximálně však 10 sec. v jedné pozici. Poslední hodnotou je součet sekund ze všech čtyř pozicí, max. 40 sec (Válková, 2000, s. 51).

2. DOSAH – dosah v sedu na zemi (test ohebnosti páteře)

Sed na zemi, napjatá kolena, chodidla kolmo opřená o podložku, horní plocha podložky přesahuje vpřed o 15 cm, paže vpřed, jedna ruka je položena na hřbet ruky druhé, z této polohy ohnutím zad dosahování co nejdál dopředu po povrchu podložky za rovinu opory chodidel, plynule bez komíhání.

Hodnocení: zapisují se cm plus při přesahu od bodu 0 (místo opory chodidel), cm minus při nedosáhnutí na bod 0 (Válková, 2000, s. 51).

3. DOTYK PRSTŮ ZA ZÁDY (test aktivní pohyblivosti horní končetiny).

Základní postavení: mírný stoj rozkročný, jedna paže ve vzpažení, druhá v zapažení, obě ohnuté v lokti. TO (testovaná osoba) se snaží dotknout, popř. překrýt konce prstů obou rukou

vzadu za tělem. Páskovou mírou změříme vzdálenost mezi konci prstů obou rukou a výsledek vyjádříme v centimetrech (s přesností na 0,5 cm). Zkoušku opakujeme dvakrát v pozici pravá ruka nahoře a dvakrát v pozici levá ruka nahoře. Hodnotíme vždy příznivější výsledek. Záznam: překrývání prstů označíme plus (+), jestliže se prsty nedotýkají, použijeme znaménko mínus (-). Spolehlivost $r_{stab} = 0,96$ (Měkota, Blahuš, 1983, s. 227).

4. PŘEKLÁDÁNÍ STRANOU (test obratnosti a zručnosti).

Test je určen dětem; překládají se dvě prkénka o rozměru 25 cm x 25 cm, v rozích opatřená gumovými podložkami vysokými 3,7 cm. Pohybovým úkolem je hbité překládání a přestupování z jednoho prkénka na druhé takto: TO stojí na prkénku č.1 – prkénko č.2 uchopí a položí vpravo stranou – přestoupí oběma nohama na prkénko č.2 – uchopí prkénko č.1 a položí je vpravo stranou – přestoupí oběma nohama na prkénko č.1 atd. TO si sama určí, zda bude překládat směrem vpravo nebo vlevo. Trvání zkoušky je 20 sekund. Jeden bod se započítává za každý poloviční cyklus (přemístění prkénka), dva body za celý cyklus (přemístění prkénka a přestoupení na něj). Test se opakuje dvakrát, body se sčítají. Spolehlivost $r_{stab} = 0,94$ (Měkota, Blahuš, 1983, s. 172-173).

5. TYČ – sestava s tyčí (test koordinace celého těla a motorická paměť)

Stoj na měkké, avšak pevné podložce (koberec), tyč v úchopu nadhmatem na šíři ramen vzadu za tělem, posloupnost pohybů: ze stoje překročit tyč vpřed- dřep-sed-leh na záda, tyč ve vzpažení- sed- vztyk- překročení tyče vzad, opakuje se 3x.

Hodnocení: v sec. od zahájení pohybu ze základního postoje do ukončení sestavy opět v základním postoji. Pomocné poznámky se týkají míry verbální dopomoci:

0 – samostatně provedená sestava

1 – verbální dopomoc při zahájení opakování

2 – verbální dopomoc průběhu celé sestavy (Válková, 2000, s.51).

4.5 Podrobná charakteristika souboru

Výzkumu se celkem účastnilo 23 žáků z Ústavu sociální péče v Blatné, rozdělených do dvou skupin experimentální (ES) a kontrolní (KS).

Experimentální skupina:

- V experimentální skupině bylo celkem 13 probandů (12 žen a 1 muž).
- Věkové rozmezí žáků je 7 – 32 let, tělesná výška 127 – 171 cm, tělesná hmotnost 26 – 69 kg.
- Stupeň mentálního postižení: lehká mentální retardace - 4 žáci, středně těžká mentální retardace - 6 žáků, těžká mentální retardace - 3 žáci.
- V souboru bylo 5 dětí s Downůvým syndromem, 2 s DMO, 2 se srdeční vadou, 2 s hypotonickým syndromem, 1 s hypertenzí, 2 epileptici.
- 1 žák je levoruký ostatní jsou pravorucí.
- 11 účastníků pochází z úplných rodin, pouze 2 jsou z neúplné rodiny (smrt jednoho rodiče, rodiče jsou rozvedeni).
- U 13 rodičů není uvedeno vzdělání, 3 jsou se základním vzděláním, 8 je vyučeno, 2 se středním vzděláním.
- 7 účastníků má 1 sourozence, jeden má 2 bratry, 2 žáci mají 3 sourozence, jeden má 4 sourozence, u dvou dětí není v dokumentech uvedeno, zda sourozence mají.
- Celoroční pobyt v ústavu využívá 5 klientů, na týdenní pobyt jsou zde 2 klienti, 4 jezdí domu jen občas nebo je navštíví párkrát rodiče, na denní pobyt jsou zde 2 klienti.

Kontrolní skupina:

- V kontrolní skupině bylo celkem 10 probandů (6 žen a 4 muži).
- Věkové rozmezí žáků je 12 – 34 let, tělesná výška 143 – 176 cm, tělesná hmotnost 40 – 85 kg.
- Stupeň mentálního postižení: lehká mentální retardace - 3 žáci, středně těžká mentální retardace - 6 žáků, těžká mentální retardace - 1 žák.
- V souboru byli 3 epileptici, jedno s dětí s Downůvým syndromem, 2 s DMO, 2 s hypertenzí, 1 s autistickým chováním, 1 s oční vadou – strabismus, a 1 nemluvící.
- 2 žáci z této skupiny jsou levorucí, ostatní pravorucí.
- 7 účastníků pochází z úplných rodin, 3 jsou z neúplné rodiny (rodiče jsou rozvedeni).
- U pěti rodičů není uvedeno vzdělání, 4 jsou se středním vzděláním, 9 mají výuční list, a 2 mají základní vzdělání.
- 6 účastníků má 1 sourozence, jeden má 2, jeden má 3 mladší sourozence, 1 bez sourozenců, u jednoho žáka není v dokumentech uvedeno, zda sourozence má.

- Celoroční pobyt v ústavu využívají 3 klienti, na týdenní pobyt jsou zde 4 klienti, 1 jezdí domů jen občas, na denní pobyt jsou zde 2 klienti.

4.6 Použité metody v práci

Experiment

Způsob vědeckého bádání, metoda vědeckého poznání, při které se zkoumají za kontrolovatelných, a řízených podmínek nevyzkoušené činnosti s pochybným výsledkem. Účelem experimentu je ověřit nebo vyvrátit hypotézu, která něco tvrdí o příčinných vztazích určitých fenoménů.

Matematická statistika

Zabývá se studiem a zpracováním údajů hromadných jevů na základě zákona pravděpodobnosti. Úkolem statistiky je odhalování pravidelností, které se vyskytují v daném souboru. Konkrétní údaje se získávají měřením, kdy se určitá veličina srovnává s odpovídající stupnicí nebo odborným posuzováním (Kovář, 1989).

Technika výběru

Základní soubor je souhrn všech jedinců, na kterých by se teoreticky mělo šetření provádět (např. všechna mládež určité věkové kategorie v naší republice). Ať z důvodu technických nebo časových nelze tento soubor celý sledovat. Proto se podle určitých kritérií vybere omezený počet jedinců, který se nazývá výběrový soubor, nebo výběr (Kovář, 1989).

Prostý náhodný výběr. „Spočívá v tom, že každá jednotka základního souboru má stejnou možnost (pravděpodobnost) dostat se do výběru. Nejjednodušší technikou je zde losování (každou jednotku, např. osobu očíslováme, čísla dáme do osudí a vybereme tolik čísel, jak početný chceme mít výběr)“ (Kovář, 1989, 13).

Principy statistického testování

Postupy matematické statistiky slouží také pro ověření určitých předpokladů, hypotéz, pro srovnávání charakteristik mezi několika výběry. Základem typem úvahy při testování je nulová hypotéza, kterou ověřujeme pomocí zvoleného testovacího kritéria. Podstatou nulové hypotézy je, že mezi dvěma jevy není statistického rozdílu. Proti nulové hypotéze stojí alternativní hypotéza, ta říká, že mezi uvedenými průměry existuje významný rozdíl.

Výsledek testu rozhoduje, ke které z hypotéz se máme přiklonit. Zamítnutí nebo potvrzení nulové hypotézy provádíme s určitou, předem stanovenou pravděpodobností neboli hladina významnosti.

Dělení statistických testů

Jedno z hledisek třídí testy na parametrické a neparametrické.

Parametrické testy, jejichž základem je, že pracují s parametry a jejich použití je vázáno na řadu omezení a předpokladů, které musí nejprve splňovat. Hlavním požadavkem je normální rozložení výběrového souboru. Mezi tyto testy patří např. modifikace t-testu, F-test, Bartlettův test aj.

Neparametrické testy nepoužívají parametrů souboru a obvykle pracují s hodnotami zjištěnými na ordinální nebo klasifikační stupnici. Můžeme je využít všude tam, kde není požadavek normality rozložení, u velmi málo početných souborů. Jejich výhodou je početní jednoduchost. K těmto testům patří např. Wilcoxonův test, Znaménkový test, Mediánový test. aj.

t-test

Slouží k testování významnosti rozdílu dvou aritmetických průměrů. Ověřuje rozdíly výsledků získaných opakovaným měřením u téhož výběrového souboru, obvykle s časovým odstupem. Ukazuje, zdali rozdíl mezi hodnotami je či není náhodný. Rozeznáváme tři druhy t-testu: t-test pro nezávislé výběry se stejnými či rozdílným rozptyly, který ověřuje rozdíly mezi dvěma různými soubory. t-test pro párové hodnoty závislých výběrových souborů, který ověřuje rozdíly výsledků získaných opakovaným měřením u stejného výběrového souboru, obvykle s časovým odstupem (Kovář, 1989)

Čtyřpolní tabulka

Testuje kvalitativní údaje, to znamená, že hodnoty znaků nelze měřit, ale pouze sčítat frekvenci jejich výskytu. Základem je uspořádání napozorovaných četností výskytu určité kvality do standardní tabulky 2 x 2, kdy napozorované veličiny nabývají pouze dvou hodnot (jev nastal, nenastal).

Wilcoxonův pořadový test

Je určen pro párové hodnoty. Testuje významnost rozdílu mezi dvěma závislými výběry. Setkáváme se s ním v případě, že je zapotřebí ověřit významnost rozdílu mezi dvěma

soubory. Tuto citlivější metodu můžeme použít např. u skupiny s malým počtem testovaných osob.

5 Výsledky a diskuze

5.1 Vyhodnocení výsledků motorické kompetence

U třiatvaceti členné skupiny probandů byl pomocí pohybových aktivit ověřován intervenční program. 13 se účastnilo experimentu a zbývajících 10 zůstalo v kontrolní skupině. Obě skupiny byly celkem 4krát měřeny pomocí pěti motorických testů a zaznamenané výsledky statisticky vyhodnoceny. Ověřuji, zda v průběhu cvičení došlo k rozvoji pohybových schopností a dovedností mentálně postižených jedinců.

Na vyhodnocování výsledků motorických testů jsem použila t-test pro párové hodnoty závislých výběrů. Statistická metoda je použita na srovnání výsledků mezi prvním a druhým měřením, prvním a třetím měřením a mezi prvním a čtvrtým měřením u experimentální a kontrolní skupiny.

t-test je použit u vyhodnocení testů „stoj na jedné noze“, „dosah“, „překládání stranou“ a „dotyk prstů za zády“. Čtyřpolní tabulka pro malé četnosti vyhodnocuje motorický test „sestava s tyčí“. Oba testy jsou statisticky vyhodnoceny na hladině významnosti 0,05.

V tabulce č. 1 je uvedeno 1. a 2. měření experimentální skupiny (únor 2006, červen 2006). Z výsledků vyčteme, že tabulková kritická hodnota $t_{0,05} = 2,179$ a tabulková kritická hodnota $\chi^2_{0,05} = 22,362$ je větší, nežli všechny vypočtené hodnoty testovacího kritéria – nulovou hypotézu H_0 nemohu zamítnout, sledovaný rozdíl není statisticky významný.

Tabulka 1. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 2. měření u experimentální skupiny

Motorický test		1.měření	2.měření				
		aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		2,06	2,19	1,91	0,979	2,179	NE
Dosah		-6,85	-5,69	2,506	1,59		NE
Překládání stranou		9,54	9,54	3,47	0,2		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-13,62	-13,96	2,7	0,449		NE
	L ruka nahoře	-15,46	-15,31	1,79	0,2903		NE
Motorický test		splnilo	splnilo	chí kvadrát			
Sestava s tyčí		10	11		0	22,362	NE

H_0 : rozdíl mezi 1. a 2. měřeními není statisticky významný.

H_{1a-e} : rozdíl mezi 1. a 2. měřeními je statisticky významný.

Po zamítnutí alternativní hypotézy nemůžu tvrdit, že vlivem pohybové aktivity dochází ke zlepšení motorických schopností a dovedností.

V tabulce č. 2 je srovnání 1. a 2. měření kontrolní skupiny (únor 2006, červen 2006). V tabulce je uvedena tabulková kritická hodnota $t_{0,05} = 2,262$ a tabulková kritická hodnota $\chi^2_{0,05} = 18,307$. Srovnáním vypočtených t a chí kvadrátem s kritickou hodnotou, vidíme, že jsou menší nežli tabulková – nulovou hypotézu H_0 nemůžu zamítnout, sledovaný rozdíl není statisticky významný.

Tabulka 2. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 2. měření u kontrolní skupiny

Motorický test		1.měření	2.měření				
		aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		2,2	2,25	5,92	0,053	2,262	NE
Dosah		-11,9	-12,8	4,97	0,543		NE
Překládání stranou		7,9	8	1,14	0,26		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-21,6	-22,7	2,99	1,1		NE
	L ruka nahoře	-21,8	-21,7	3,83	0,078		NE
Motorický test		splnilo	splnilo	chí kvadrát			
Sestava s tyčí		8	8		0,312	18,307	NE

H_0 : rozdíl mezi 1. a 2. měřeními není statisticky významný.

H_{1a-e} : rozdíl mezi 1. a 2. měřeními je statisticky významný.

V tabulce č. 3 je srovnání 1. a 3. měření experimentální skupiny (únor 2006, červen 2007). Tabulková kritická hodnota $t_{0,05} = 2,179$ je v porovnání s vypočtenou hodnotou t u motorických testů „čapí stoj“, „dosah“ a „dotyk prstů za zády“ nižší, proto nulovou hypotézu H_0 zamítám a tvrdím, že sledovaný rozdíl je statisticky významný, potvrzuji $H_{2a,b,d}$. U testu „překládání stranou“ je vypočtená hodnota $t_{0,05} = 0,41$ nižší než kritická hodnota tabulková – nulovou hypotézu H_0 nemůžu zamítnout stejně jako u „sestavy s tyčí“, kde tabulková kritická hodnota $\chi^2_{0,05} = 22,362$ je větší, nežli hodnota vypočtená.

Tabulka 3. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 3. měření u experimentální skupiny

Motorický test		1.měření	3.měření				
		aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		2,06	2,91	3,44	3,44*	2,179	ANO
Dosah		-6,85	-0,54	6,04	3,61*		ANO
Překládání stranou		9,54	10,15	2,54	0,41		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-13,62	-11,38	3,38	2,285*		ANO
	L ruka nahoře	-15,46	-13,23	3,38	2,285*		ANO
Motorycký test		splnilo	splnilo	chí kvadrát			
Sestava s tyčí		10	12	0,296		22,362	NE

H_0 : rozdíl mezi 1. a 3. měřením není statisticky významný.

H_{2a-e} : rozdíl mezi 1. a 3. měřením je statisticky významný.

Zamítnutím nulové hypotézy můžu říct, že vlivem pohybové aktivity dochází ke zlepšení pohybových schopností a dovedností.

V tabulce č. 4 je srovnání 1. a 3. měření kontrolní skupiny (únor 2006, červen 2007). Obě tabulkové kritické hodnoty $t_{0,05} = 2,262$ a $\chi^2_{0,05} = 18,307$ jsou v porovnání s vypočtenými hodnotami t a chí kvadrátem menší tudíž nulovou hypotézu H_0 nemůžeme zamítnout, sledovaný rozdíl není statisticky významný.

Tabulka 4. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 3. měření u kontrolní skupiny

Motorický test		1.měření	3.měření				
		aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		2,2	2,25	6,54	0,092	2,262	NE
Dosah		-11,9	-14,4	6,74	1,11		NE
Překládání stranou		7,9	9,8	2,66	2,14		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-21,6	-23,2	6,51	0,737		NE
	L ruka nahoře	-21,8	-26,4	5,96	0,302		NE
Motorycký test		splnilo	splnilo	chí kvadrát			
Sestava s tyčí		8	8	0,312		18,307	NE

H_0 : rozdíl mezi 1. a 3. měřením není statisticky významný.

H_{2a-e} : rozdíl mezi 1. a 3. měřením je statisticky významný.

V tabulce č. 5 je srovnání 1. a 4. měření experimentální skupiny (únor 2006, červen 2008). Vypočtená hodnota t u motorických testů „čapí stoj“, „dosah“, „překládání stranou“ a „dotyk prstů za zády s pravou rukou nahoře“ je větší než tabulková kritická hodnota $t_{0,05} = 2,179$. Nulovou hypotézu H_0 proto zamítáme a tvrdíme, že sledovaný rozdíl je statisticky významný, potvrzují $H_{3a,b,c,d}$.

U testu „dotyk prstů za zády s levou rukou nahoře“ je vypočtená hodnota t nižší než kritická hodnota tabulková – nulovou hypotézu H_{0c} nemůžeme zamítnout stejně jako u „sestavy s tyčí“, kde tabulková kritická hodnota $\chi^2_{0,05} = 22,362$ je větší, nežli hodnota vypočtená.

Tabulka 5. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 4. měření u experimentální skupiny

Motorický test	1.měření	4.měření					
	aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl	
Čapí stoj	2,06	3,2	3,8	3,965*	2,179	ANO	
Dosah	-6,85	-0,15	6,34	3,66*		ANO	
Překládání stranou	9,54	11,31	1,58	3,88*		ANO	
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-13,62	-11	3,34		2,717*	ANO
	L ruka nahoře	-15,46	-13,5	4,01		1,693	NE
Motorický test	splnilo	splnilo	chí kvadrát		22,362	NE	
Sestava s tyčí	10	12	0,296				

H_0 : rozdíl mezi 1. a 4. měřeními není statisticky významný.

H_{3a-e} : rozdíl mezi 1. a 4. měřeními je statisticky významný.

Zamítnutím nulové hypotézy můžeme říci, že vlivem pohybové aktivity dochází ke zlepšení pohybové schopnosti a dovednosti.

V tabulce č. 6 je srovnání 1. a 4. měření kontrolní skupiny (únor 2006, červen 2008). Obě tabulkové kritické hodnoty $t_{0,05} = 2,262$ a $\chi^2_{0,05} = 18,307$ jsou v porovnání s vypočtenými hodnotami t a chí kvadrátem menší tudíž nulovou hypotézu H_0 nemůžeme zamítnout, sledovaný rozdíl není statisticky významný.

Tabulka 6. Výsledky motorických testů vyhodnocených t-testem a čtyřpolní tabulkou – 1. a 4. měření u kontrolní skupiny

Motorický test		1.měření	4.měření				
		aritmetický průměr	aritmetický průměr	směrodat. odchylka	párový t-test	tabulková hodnota	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		2,2	2,4	7,39	0,162	2,262	NE
Dosah		-11,9	-14,8	7,53	1,155		NE
Překládání stranou		7,9	10,3	4,13	1,74		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	-21,6	-24,8	7,89	1,217		NE
	L ruka nahoře	-21,8	-24,4	7,92	0,985		NE
Motorický test		splnilo	splnilo	chí kvadrát			
Sestava s tyčí		8	8	0,312	18,307	NE	

H_0 : rozdíl mezi 1. a 4. měřeními není statisticky významný.

H_{3a-e} : rozdíl mezi 1. a 4. měřeními je statisticky významný.

Potvrzením nulové hypotézy můžeme říct, že se u probandů pohybové schopnosti a dovednosti nezlepšily.

Zjištěné výsledky ukázaly, že došlo aplikováním cviků v delším časovém úseku (u třetího a čtvrtého měření) u experimentální skupiny ke statistickému zlepšení v oblasti rovnováhy těla, v ohebnosti páteře a aktivní pohyblivosti horní pravé končetiny. U testu „překládání stranou“ neboli testu obratnosti a zručnosti došlo ke statistickému zlepšení až u čtvrtého měření. Při testování dotyku prstů za zády s levou rukou nahoře se během čtvrtého měření statistické zlepšení znovu nepotvrdilo. Použitá cvičení ke zlepšení koordinace těla a motorické paměti – sestava s tyčí, nevedla během všech měření k žádnému statistickému zlepšení.

U kontrolní skupiny během všech čtyř měření nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl u žádné z testovacích položek.

5.2 Ověření výsledků motorické kompetence

Pro ověření správnosti výsledků a použité metody jsem zvolila jeden z neparametrických testů – Wilcoxonův pořadový test, ten statisticky vyhodnotí možné zlepšení v motorických testech. Všechny výpočty jsou srovnávány s kritickou hodnotou na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Při ověřování pomocí Wilcoxonova testu dojdeme k závěru, že mezi prvním a druhým měřením jak u experimentální skupiny (zelená barva) tak u kontrolní skupiny (žlutá barva) nedošlo k žádnému statisticky významnému zlepšení.

Tabulka 7. Výsledky motorických testů vyhodnocených Wilcoxonovým pořadovým testem – 1. a 2. měření experimentální (zelená) a kontrolní (žlutá) skupiny

Motorický test a 2. měření		Wilcoxonův test			t-test			Wilcoxonův test			t-test		
		vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		7	2	NE	0,979	2,179	NE	15	4	NE	0,053	2,262	NE
		12,5	8	NE	1,59		NE	9	6	NE	0,543		NE
		18	6	NE	0,2		NE	4	x	x	0,26		NE
		43	6	NE	0,449		NE	5	2	NE	1,1		NE
Dotyk prstů za zády	P ruka nahore	19	6	NE	0,2903	NE	17,5	6	NE	0,078	NE	NE	
	L ruka nahore												

Mezi prvním a třetím měřením se u dvou motorických testů („překládání stranou“, „dotyk prsy za zády s levou rukou nahore“) Wilcoxonovou metodou nepodařilo potvrdit statisticky významné zlepšení u experimentální skupiny. U kontrolní skupiny výsledky ukázaly, že pouze u jednoho je výpočet statisticky významný a to u testu „překládání stranou“.

Tabulka 8. Výsledky motorických testů vyhodnocených Wilcoxonovým pořadovým testem – 1. a 3. měření experimentální (zelená) a kontrolní (žlutá) skupiny

Motorický test a 3. měření		Wilcoxonův test			t-test			Wilcoxonův test			t-test		
		vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl
Čapí stoj		8*	17	ANO	3,44*	2,179	ANO	14,5	4	NE	0,092	2,262	NE
		2,5*	17	ANO	3,61*		ANO	12	4	NE	1,11		NE
		34,5	14	NE	0,41		NE	2,5*	4	ANO	2,14		NE
		6*	6	ANO	2,285*		ANO	10	6	NE	0,737		NE
Dotyk prstů za zády	L ruka nahore	8,5	8	NE	2,285*	ANO	16,5	6	NE	0,302	NE	NE	
	P ruka nahore												

V experimentální skupině se v posledním čtvrtém měření a v porovnání s prvním měřením jen u jednoho motorického testu („dotyk prstů za zády s levou rukou nahore“) nepotvrdilo statisticky významné zlepšení. U kontrolní skupiny k žádnému statisticky významnému rozdílu mezi měřeními nedošlo.

Tabulka 9. Výsledky motorických testů vyhodnocených Wilcoxonovým pořadovým testem – 1. a 4. měření experimentální (zelená) a kontrolní (žlutá) skupiny

Motorický test a 4. měření	Wilcoxonův test			t-test			Wilcoxonův test			t-test			
	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	vypoč.hod.	tabul.hod.	stat.význ. rozdíl	
Čapí stoj	7*	17	ANO	3,965*	2,179	ANO	11	2	NE	0,162	2,262	NE	
Dosah	0*	14	ANO	3,66*		ANO	10	6	NE	1,155		NE	
Překládání stranou	5*	14	ANO	3,88*		ANO	6	4	NE	1,74		NE	
Dotyk prstů za zády	P ruka nahoře	5*	8	ANO		2,717*	ANO	10	8	NE		1,217	NE
	L ruka nahoře	9,5	6	NE		1,693	NE	12,5	8	NE		0,985	NE

Když porovnáme výsledky vypočtené pomocí t-testu s výsledky z Wilcoxonova testu zjistíme, že u prvního a druhého měření (viz. tabulka 7) došlo ke shodě – vypočtené hodnoty jsou statisticky nevýznamné u experimentální i kontrolní skupiny. Mezi prvním a třetím měřením (viz. tabulka 8) u experimentální skupiny je rozdílný výsledek u jednoho z motorických testů („dotyk prstů za zády s levou rukou nahoře“). Výsledek t-testu říká, že je statisticky významný, kdežto výsledek u Wilcoxonova testu je statisticky nevýznamný. U kontrolní skupiny je rozdíl ve výsledcích také u jednoho z testů a to u „překládání stranou“. U t-testu je výsledek statisticky nevýznamný a statisticky významný je u Wilcoxonova testu. V posledním srovnání prvního a čtvrtého měření (viz. Tabulka 9) jsou výsledky statistiky významnosti obou testů stejné u experimentální i kontrolní skupiny.

5.3 Diskuze k testům motorických kompetencí

Motorický test „čapí stoj“ testující rovnováhu těla proband provádí tak, že se snaží po dobu 10s udržet rovnováhu nejdříve s otevřenými očima poté se zavřenými očima ve stoji na pravé noze, potom na levé. Součet sekund ze všech čtyř pozic se použije jako výchozí hodnota k posouzení statistické významnosti. Porovnáním mezi jednotlivými měřeními zjistíme, že u experimentální skupiny ke statistickému zlepšení nedochází pouze mezi 1. a 2. měřeními. Mezi 1.- 3. a 1.- 4. měřeními je rozdíl statisticky významný. U kontrolní skupiny naměřené hodnoty nevedly ke statisticky významnému zlepšení u žádného prováděného srovnávání.

V sedu na zemi s napjatými koleny a se snahou dát ruce co nejbližší nebo přes špičky nohou je motorický test „dosah“ testující ohebnost páteře. Ať chybějící nebo přesahující centimetry jsou brány jako hodnoty k výpočtu a následnému srovnání ve statistické významnosti. U experimentální skupiny mezi prvním a druhým měřením nedošlo ke zlepšení, které by bylo statisticky významné, ale mezi prvním, třetím a prvním, čtvrtým měřením jsou výsledky zlepšení statisticky významné. Výsledky měření u kontrolní skupiny a jejich následným porovnáním nevedly ke statistické významnosti.

Obratnost a zručnost lze testovat motorickým testem „překládání stranou“. Probandi v tomto testu mají za úkol překročit z jednoho prkénka na druhé, aniž by se dotkli země a uvolněné prkénko překládat dál tak, aby na něj mohli opět vstoupit. Zkouška trvá 20s a body jsou udělené za každé přemístěné prkénko. Přepočtem získaných bodů pomocí statistické metody se dozvíme, že experimentální skupina dosáhla zlepšení na hladině statistické významnosti až v porovnání prvního měření se čtvrtým. U kontrolní skupiny se ukázalo statisticky podložené zlepšení mezi prvním a třetím měřením, které se ale v konečném měření znovu potvrdit nepodařilo.

„Dotyk prstů za zády“ neboli test k ověření pohyblivosti horních končetin. Probandi se zde snaží za zády spojit ruce, které jsou za tělem jedna pokrčená vzpažmo a druhá pokrčená zapazmo. Změřené centimetry vzdálených prstů od sebe (popřípadě překrytí) jsou brány jako hodnoty k statistickému výpočtu. Pravou a levou ruku jsem zde vyhodnocovala zvlášť. Výsledky tohoto motorického testu u experimentální skupiny ukázaly, že ke statistickému zlepšení došlo u porovnávání 1. s 3. a 1. se 4. měřeními a to s pravou rukou nahoře. Zlepšení pohyblivosti s levou rukou nahoře se nepodařilo statisticky prokázat ani u jedné skupiny. U kontrolní skupiny se neprokázalo ani statistické zlepšení s pravou rukou nahoře.

U posledního testu „sestava s tyčí“ testujeme úroveň koordinace celého těla a motorickou paměť. Probandi zde musí pro úspěšné zvládnutí co v nejkratším čase třikrát za sebou odcvičit krátkou sestavu. Statisticky vypočtené výsledky neukázaly ani u jedné skupiny prokazatelné zlepšení.

Při porovnávání konečných výsledků mezi prvním a druhým měřením a prvním a čtvrtým měření vidíme, že se mi dokázalo prokázat statistické zlepšení v motorické kompetenci u většiny motorických testů („čapí stoj“, „dosah“, „překládání stranou“ a „dotyk prstů za

zády s pravou rukou nahoře“). Ke zlepšení experimentální skupiny došlo vlivem aplikování intervenčního pohybového programu.

Výsledky mezi prvním a druhým měření nepotvrdily žádné statistické zlepšení u experimentální skupiny ani v jednom z testů, důvodem proč zde nedošlo ke zlepšení, může být několik.

- § 5 měsíců byla krátká doba na prokázání pozitivního vlivu intervenčního programu.
- § Cvičení byla prováděna jen jednu hodinu týdně.
- § Přes to, že se účastnili experimentu téměř všechny děti ze speciální školy, probandů experimentální i kontrolní skupiny byly málo a mohlo tak dojít ke zkreslení výsledků.

6 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo ověření vlivu vytvořeného intervenčního programu pro integraci osobnosti a rozvoje zdraví mentálně postižených pomocí pohybových aktivit v Ústavu sociální péče v Blatné.

Intervenční pohybový program obsahoval pohybové hry, psychomotorická cvičení, hudebně pohybové aktivity a dechová a jógová cvičení. Program rozvíjel spolupráci mezi dětmi a učiteli, hlavně díky psychomotorickým cvičením a hrám. Hudba doprovázející aktivity děti motivovala k činnostem a pomáhala k jejich soustředění.

Standardizované motorické testy („čapí stoj“, „dosah“, překládání stranou“, „dotyk prstů za zády“ a „sestava s tyčí“) byly použity k otestování motorické kompetence probandů experimentální a kontrolní skupiny. Získané hodnoty z měření byly použity k výpočtu pomocí statistické metody t-testem a následně ověřeny citlivější metodou Wilcoxonovým testem. Na základě výsledků mohu potvrdit u většiny motorických testů alternativní hypotézu H_1 - rozdíl mezi jednotlivými vypočtenými výsledky je statisticky významný. U experimentální skupiny došlo, ke statistickému zlepšení v testu laterální rovnováha těla („čapí stoj“), v testu ohebnosti páteře („dosah“), v testu obratnosti a zručnosti („překládání stranou“) a v testu aktivní pohyblivosti horní končetiny („dotyk prstů za zády s pravou rukou nahoře“). U kontrolní skupiny byl zjištěn jen jeden statisticky významný rozdíl ve třetím měření u testu „překládání stranou“, ostatní výsledky ukázaly, že v žádném jiném testu ke statisticky významnému zlepšení nedošlo. Mohu tedy prokázat pozitivní vliv intervenčního programu pro probandy experimentální skupiny ve výše zmíněných testech.

Různé hry a cvičení, které byly součástí intervenčního programu, měly pozitivní vliv na fyzickou a psychickou stránku dětí. Radosti z pohybu jsem si nevšimla jen já, ale i paní učitelky, které mi se cvičením každou hodinu pomáhaly. Cvičení se zamlouvalo také paní ředitelce, které jsem doporučila v programu pokračovat. Na základě zjištěných statistických výsledků a spokojenosti dětí bych intervenční pohybový program doporučila i pro ostatní školy.

Referenční seznam

Buzková, K. (2006). *Fitness jóga*. Praha: Grada.

Kovář, R., Blahuš, P. (1989). *Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice*. Praha: UK.

Krejčí, M. (1995). *Jóga v praxi pedagoga*. České Budějovice: PF JU.

Krejčí, M. (1998). *Uplatnění jógy v resocializačním procesu dětí a mládeže*. České Budějovice: JU.

Krejčí, M. (2003). *Setkání s jógou – jóga jako prostředek rozvoje zdraví dětí na 1.stupni ZŠ*. České Budějovice: EM GRAFIKA s.r.o.

Kvapilík, J., Černá, M. (1990). *Zdravý způsob života mentálně postižených*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.

Kvapilík, J., Černá, M. (1992). *Pohybová aktivita mentálně postižených*. Praha: Národní centrum podpory zdraví.

Měkota, K. (1973). *Měření a testy v antropomotorice*. Olomouc: UP.

Měkota, K., Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.

Říčan, P., Krejčířová, D. a kol. (1997). *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada.

Švarcová, I. (2006). *Mentální retardace*. Praha: Portál.

Vágnerová, M. (2004). *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál.

Válková, H. (2000). *Skutečnost nebo fikce? Socializace mentálně postižených prostřednictvím pohybových aktivit*. Olomouc: UP.

Přílohy

Seznam příloh:

Příloha 1: Intervenční program

Příloha 2: Tabulky naměřených hodnot motorických testů

Příloha 3: Seznam škol vzdělávající děti s mentálním postižením v jihočeském kraji

Příloha 1: Intervenční program

Program byl převzat v hotové formě od Mgr. Vlasty Kursové, Ph.D.

I. Poznáváme se /celkem 4 cvičební jednotky/

1. Hry a psychomotorická cvičení

Pomůcky: míč, klubko provázku, plachta (padák), pastelky (křída), karty (rozstříhané čtvrtky), archy balicího papíru.

Plachta je kulatá o průměru 6-8m, ušitá z tenkého, pevného materiálu, z barevných dílů několika opakujících se barev. Ve středu plachty je malý otvor.

a) *Cvičení na seznámení se* (Karásková, V. (1997). *Zábavná cvičení s mentálně postiženými*. Olomouc:UP, s.8)

- Děti se pohybují po tělocvičně s úkolem co nejvíce spolucvičencům podat ruku a představit se.
- Děti sedí v kruhu a posílají si míč. Kdo posílá, řekne ostatním své jméno. Míč lze posílat po obvodu kruhu nebo zcela libovolně.
- Děti sedí v kruhu a posílají si míč. Kdo posílá, řekne jméno dítěte, kterému chce míč předat a pošle mu ho.
- Děti sedí v kruhu a posílají si po zemi klubko (provázek). Přitom říkají jména toho, komu klubko pošlou. Úkolem je držet provázek v ruce a klubko poslat dál – na zemi se tak tvoří obrazec, kde jednotlivé konce provázku spojují děti. Obrazec se v závěru můžeme snažit společnými silami zvednout mírně nad zem a položit zpět. Obrazec by se neměl poškodit.
- Děti sedí v kruhu, jedno stojí uprostřed. Stojící dítě řekne jméno – např. „Honza“. Všichni Honzové vstanou a vymění si místa. Stojící dítě se snaží zaujmout některé z uvolněných míst.
- Jedno dítě sedí, další dvě děti hovoří za jeho zády. Sedící hádá jména hovořících spolucvičenců.
- Cvičení s plachtou: všechny děti sedí pod plachtou se zavřenými očima. Jedno dítě na pokyn učitele vyjde, ostatní hádají, kdo chybí.
- Cvičení s plachtou: děti stojí nebo sedí kolem plachty a mají zavřené oči. Jedno dítě jde na pokyn učitele do středu pod plachtu, ostatní hádají, kdo chybí.
- Cvičení s plachtou: děti stojí kolem plachty, drží ji před tělem a posunují ji vpravo, vlevo.
- Kruh dětí se pohybuje chůzí (tanečními kroky, během). Uprostřed stojí jedno dítě se zakrytými očima. Na znamení učitele se kruh zastaví, středové dítě jde k libovolnému spolucvičenci a po hmatu hádá, kdo to je (obměna: hádá podle hlasu).
- Kruh dětí, všichni mají zakryté oči. Učitel vyzve jedno dítě, aby šlo do středu kruhu, ostatní pak hmatem hádají, kdo to je.
- Obuj se: všechny děti se vyzují a přezůvky dají na jednu hromadu. Na pokyn učitele se děti snaží obout svoje boty.
- Pepino, pípni: děti stojí po obvodu kruhu, uprostřed stojí jedno dítě, které má zakryté oči. Jde k libovolnému dítěti stojícímu v kruhu a řekne: „Pepino, pípni!“. Vybrané dítě pípne a středové dítě se snaží uhodnout podle hlasu, kdo to je.
- Dvě řady dětí stojí uprostřed tělocvičny čelem k sobě, dvojice se drží za ruce. Na znamení učitele se pustí, otočí se a běží ke stěně a zpět k sobě.

- Dvě řady dětí stojí naproti sobě u stěn tělocvičny (dvojice proti sobě). První řada se otočí zády a ve druhé řadě si děti vymění místa. Na pokyn učitele udělají děti z první řady obrat a běží zpět ke svému spolucvičenci.

b) Vnímání vlastního těla

- Dítě pokládá na zem jednotlivé části oblečení (jako oblečený člověk).
- Dítě křídou nakreslí na podlahu siluetu své postavy (obměna: pastelkou na velký arch balicího papíru). Pak si lehne na podlahu a s učitelem porovnává správnost své představy.
- Dítě si lehne na podlahu a druhé dítě obkreslí jeho siluetu. Děti si vymění role. Do své siluety si mohou dokreslit jednotlivé části těla např. oči, nos, kolena apod. (Obměna: děti se mohou postupně postavit na určité části obrysu těla a pojmenovávat je).
- Děti vytvoří dvojice. První leží na zemi na zádech (obměna: na břiše) a druhý mu pokládá postupně na tělo karty (od špiček nohou). Ležící dítě se zavřenýma očima prožívá každý postupný dotyk a pojmenovává postupně jednotlivé části těla (podle dotyku). Vnímá tak i rozdílnou citlivost jednotlivých míst i těla jako celku.

c) Koordinace částí těla

- Děti se pohybují po prostoru tělocvičny a podle pokynů učitele provádí různé formy chůze. Např.: dupot, cupitání, loudání se, pochodování, vrávorání, nedbalá chůze, lenivá chůze, spěch apod.
- Děti se pohybují po prostoru tělocvičny a podle pokynů učitele pohybově vyjadřují chůzi různých lidí. Např.: stará paní, námořník, voják, policista, malé dítě, maminka s kočárkem, dědeček s hůlkou apod.

2. Hudební pohybové aktivity

Rytmus našich srdcí

- vytleskávání rytmu vlastního srdce
- vytleskávání na slabiky slov
- vytleskávání dětských písniček (Skákal pes přes oves, Kočka leze dírou, Pec nám spadla, Vyletěla holubička ze skály, Já mám koně vraný koně, Ovčáci čtveráci)
- chůze na místě do rytmu, chůze z místa do rytmu – postupný přechod do běhu
- podupy, podřepy, poskoky do rytmu

Při nácviu rytmizované chůze vycházíme ze spontánního volného projevu cvičenců, postupně chůzi rytmizujeme slovem, říkankami, přecházíme k chůzi s doprovodem úderů na bubínek, tyčky, činely aj. až k chůzi s doprovodem hudby – melodii přidáváme později, zvýrazňujeme rytmus tleskáním.

3. Dechová a jógová cvičení

Pomůcky: podložky na cvičení, vhodná hudba

a) Nácviu plného dechu

- Podložky do kruhu (představují paprsky slunce), nacvičujeme v lehu na zádech. Nohy mírně roznožené, oči zavřené (při nezvládnutí mohou být otevřené), paže volně podél těla, dlaně otočené vzhůru. Dbáme na správnou polohu těla, celé tělo je uvolněné, páteř tvoří osu těla (relaxační pozice zvaná šavasána). Začínáme s bráničním (abdominálním) dýcháním, kdy se při nádechu břišní stěna zvedá a při výdechu klesá. Pokračujeme

hrudním (kostálním) dýcháním – při nádechu se hrudník rozpíná a při výdechu zmenšuje svůj objem.

- Klidně a hluboce dýcháme, uvědomujeme si všechny pocity spojené s dechem.
- Po pěti až šesti dechových cyklech (na pokyn učitele) upažíme poníž (úhel asi 45st.), paže stále na podložce.
- Po dalších pěti až šesti dechových cyklech (na pokyn učitele) posuneme paže na podložce o dalších 45st., tedy do upažení.
- Pokračujeme v pohybu až do vzpažení, paže leží za hlavou na podložce. Při každé změně polohy paží vnímáme, jak se mění pocity spojené s dechem, jak se prohlubuje dýchání.
- S výdechem přitáhneme pomalu paže širokým obloukem do stran zpět k tělu.
/Krejčí, M. (1998). Uplatnění jógy v resocializačním procesu dětí a mládeže. České Budějovice: JU. s.132/

b) Cvičení, ásany

- Sluníčko ve stoji. Děti stojí v kruhu, čelem do kruhu, nohy mírně rozkročené. Paže přes upažení do vzpažení a zpět (při vzpažení překřížit). Obměna: v lehu na zemi, paže se pohybují po zemi.
- Předávání pozdravu po obvodu kruhu. Ve stoji – začíná učitel nebo libovolné dítě. Pozdraví (pošle „sluníčkový“ pozdrav) vedle stojící dítě, usměje se. Druhé dítě pozdrav zopakuje, udělá čelem vzad a pošle pozdrav dalšímu. Tak postupně po celém obvodu kruhu.
- Sluníčko koleno: leh na zádech, ruce podél těla, pokrčené nohy. Nohy zvedneme a malujeme sluníčko koleno ve vzduchu (na obě strany). Oči jsou zavřené (obměna: otevřené).
- Zajíc
- Lodka
- Kolébka
- Kočka
- Motýlek
- Veslování
- Kobra
- Hora

c) Relaxace

Relaxace cca 1-2 minuty, zařazovat mezi jednotlivá cvičení podle jejich obtížnosti. Epileptici relaxaci neprovádějí!

- Relaxace : leh, nohy volně natažené a mírně roznožené (obměna: pokrčené), ruce na břicho – děti si představují sluníčko. Následuje protažení jako když vstáváme.
- Relaxace: pokrčit nohy, ruce na břicho.
- Krokodýlí relaxace.

Závěrečná relaxace

Celé cvičení zakončíme závěrečnou relaxací v základní relaxační poloze

- šavásana – uvolnění v lehu na zádech. Leh na zádech, paže mírně od těla, dlaně otočené vzhůru, dolní končetiny mírně od sebe, špičky vytočené ven, oči zavřené, víčka uvolněna.

Relaxaci ukončíme rozhýbáním prstů rukou a nohou, protažením. Děti si zkusí sednout bez zrakové kontroly do některého jógového sedu (nejčastěji „Sukhásana“- turecký sed, paže položené na kolenou,) s rovnými zády. Následuje zpívání „ÓM“ – slabiku opakujeme třikrát.

Po ukončení zpěvu chvíli sedíme v klidu, vnímáme vibrační účinky. Potom třeme dlaně o sebe, přiblížíme je k očím a necháme proudit do očí teplo. Zamrkáme a dlaně oddálíme.

II. Spolupráce /celkem 4 cvičební jednotky/

1. Hry a psychomotorická cvičení

Pomůcky: míče, noviny, obinadla, kolíčky na prádlo, malá deka, molitanový (pingpongový míček), kelímek.

- Děti představují míče a běhají po tělocvičně. Jedno, honící, je hřebík. Koho píchne prstem, ten zasyčí a lehne si na zem. Spolucvičenec jej může zachránit tím, že na něj třikrát foukne a tím míč napumpuje.
- Děti hrají honičku. Honí tzv. „marťan s jedovatou rukou“, tj. dítě s peškem (stočené noviny) v ruce. Koho se novinami dotkne, ten si lehne na zem. Zachránit ho může „lékař“, tj. dítě s druhým peškem (jiné stočené noviny) – dotkne se ho a tím ho vyléčí. Děti se v rolích střídají. „Lékař“ nesmí být honěn.

a) Sociální interakce

- Dvě děti stojí čelem k sobě. Jedno představuje auto, druhé opraváře. Auto má poruchu a pípá, dítě si přitom myslí na určité místo na svém těle. Druhé dítě, opravář sahá na auto, až se dotkne určitého místa a auto přestane pípat.
- Dvě děti jdou těsně vedle sebe, jedno z nich střídá rytmus a směr chůze, druhé se přizpůsobuje. (Obměna: děti jdou za sebou).
- Skupina dětí, (rodinka) z nichž každý má své označení (např. otec, matka, dcera, pes apod.) sedí v řadě na zemi. Učitel vypráví pohádku, v níž používá uvedená označení. Jakmile jej dítě uslyší, vstane, oběhne rodinku a sedne si na své místo.
- Děti utvoří dvojice. Postaví se vedle sebe a svážou si vnitřní nohy k sobě (obinadlem). Dvojice se snaží pohybovat se po tělocvičně a vykonávat společně různé pohybové úkoly.
- Had: děti rozdělíme do dvou družstev. Družstvo vytvoří zástup, děti se navzájem drží v pase. První dítě v zástupu je hlava hada, poslední dítě je ocas hada. Hlava prvního hada se snaží chytit ocas druhého hada. Had se nesmí roztrhnout.
- Soutěže družstev: děti jsou rozděleny do družstev a plní různé pohybové úkoly (např. v zástupu předávání míče nad hlavou, stranou, mezi nohama – když poslední v zástupu dostane míč, přechází na první pozici. Do vystřídání všech dětí v zástupu). Vítězství družstva je založeno na spolupráci všech.
- Děti ve dvojici bokem k sobě sepnou kolíčky části oblečení a pohybují se vpřed. (Obměna: možno sepnout jen nohavice kalhot).
- Děti sedí v kruhu v tureckém sedu a v jedné (v každé) ruce drží kolíček. Stisknou kolíček a provedou nádech, povolí kolíček a vydechnou.
- Skupina dětí vytváří z kolíčků různé plošné obrazce.
- Jedno dítě je náčelník indiánů a ostatní děti se jej pomocí kolíčků (30 a více) snaží vyzdobit na slavnostní obřad. (Obměna: příprava nevěsty a ženicha na svatební obřad).
- Dvojice: každé dítě z dvojice stojí na dvou dekách a spolu se pokouší o bruslení „taneční dvojice“.

- Děti stojí čelem k sobě, drží deku v rozích, na dece je molitanový míček (pingpongový míček). Vyhazují míček z deky kolmo vzhůru a chytají zpět do dek.
- Dvě dvojice dětí stojí vedle sebe na vzdálenost asi 1m. Jedna dvojice má na dece položený míček. Dvojice si přehazují míček z jedné deky do druhé.
- Děti stojí za sebou, první má v ruce kelímek s míčkem, vzadu stojící dítě má zavázané oči. První se pohybuje různými směry a pohybuje míčkem v kelímku, druhý jde podle zvuku za ním.

b) Vnímání vlastního těla

- Jedno dítě leží na břiše, druhé dítě má 3-5 kolíčků a pokládá je postupně na tělo ležícího. To pak vyjmenuje místa na svém těle, kde kolíčky leží. Lze vyjmenovat i v pořadí, jak byly kolíčky kladeny.
- Dítě si sedne na deku a odrážením rukama od podlahy se otáčí kolem svislé osy.
- Dítě si sedne na deku, odráží se rukama a nohama a tím se posunuje po podlaze vzad.
- Dítě si stoupne jednou nohou na deku, druhou nohou se odráží od podlahy a pohybuje se vpřed jako na koloběžce.
- Dítě stojí nohama na novinách (každou nohou zvlášť) a posunuje se vpřed jako při běhu na lyžích.
- Dítě má čtvery noviny. Stojí ve vzporu stojmo každou nohou na jedné novinách i každá ruka je zvlášť. Pohybuje se vpřed jako želva.

2. Hudební pohybové aktivity

Aerobik hrou 1.

- seznámení dětí se základními kroky aerobiku s použitím motivačního názvosloví:

march = chůze, pochod

march around = chůze do kolečka, zatáčíme volantem

stredl march = medvídek

jogging = běh – po celé tělocvičně, hra na motýly – létání

step touch = krok stranou, paže křídélka

leg curl = zakopávání

side to side = praní prádla

plié = hajný na číhané

turn around 360o = letadl

3. Dechová a jógová cvičení

Pomůcky: podložky na cvičení, vhodná hudba

a) Plný dech

- V lehu na zemi (poloha „šavásany“) zopakujeme brániční a hrudní dýchání. Kontrola- učitel položí lehce ruku na tělo dítěte.
- Návčik podklíčkového dýchání. Při nádechu se zvedá oblast hrudní kosti, při výdechu klesá. Kontrola – učitel přikládá ruku těsně pod klíční kost a vnímá pohyb v této části hrudníku. Dýchání musí být volné, klidné, neslyšné. Výdech vždy o něco delší než nádech.

- Prodlužujeme nádech a výdech.
- V poloze „šavásana“ děti s nádechem vzpaží a protáhnou se. Opakovat třikrát.
- Přitahování kolena k hlavě, leh na zádech („pavan muktásana“). Opakovat šestkrát.
- Návčik „čin mudra“(podporuje břišní dech). V kleku sedmo, spojit ukazováky s palci do kroužku (uvolněně), ostatní prsty jsou volně roztažené. Ruce položit dlaněmi na stehna. Pozorovat dech.

b) Cvičení, ásany

Procvičovat pozice, které se děti naučily v předcházejících hodinách.

- Sluníčko ve stoji.
- Předávání pozdravu po obvodu kruhu.
- Sluníčko koleno.

Nové:

- Beruška
- Had
- Housenka
- Ježek
- Kobyłka
- Vítěz II
- Vraní chůze
- Čáp
- Začátek sestavy „Pozdrav slunci“ (Surja namaskar):

Výchozí pozice stoj spojný.

1. S výdechem spojit dlaně před hrudníkem.
2. S nádechem vzpažit (ruce zevnitř), záklon.
3. S výdechem hluboký ohnutý předklon, prsty (nebo celé dlaně) vedle chodidel.

c) Relaxace

Relaxace cca 1-2 minuty, zařazovat mezi jednotlivá cvičení podle jejich obtížnosti. Epileptici relaxaci neprovádějí!

- Návčik obrácené šavásany: leh na břicho, paže mírně od těla, dlaně otočené vzhůru, dolní končetiny mírně od sebe. Hlava otočená vpravo nebo vlevo spočívá na tváři. Oči zavřené.

Závěrečná relaxace

Celé cvičení zakončíme závěrečnou relaxací v základní relaxační poloze (šavásana) nebo v jiné zvolené relaxační poloze (krokodýlí relaxace, obrácená šavásana). Navodíme představu lesa, šumění a vůně stromů. Tichá hudba se zpěvem ptáků. Relaxaci ukončíme hlubokými nádechy a výdechy. Rozhýbání prstů rukou a nohou, protažení. Děti si zkusí sednout bez zrakové kontroly do některého jógového sedu s rovnými zády. Následuje zpívání „ÓM“ – slabiku opakujeme třikrát. Po ukončení zpěvu chvíli sedíme v klidu, vnímáme vibrační účinky. Potom třeme dlaně o sebe, přiblížíme je k očím a necháme proudit do očí teplo. Zamrkáme a dlaně oddálíme.

III. Harmonie /celkem 4 cvičební jednotky/

1. Hry a psychomotorická cvičení

Pomůcky: pastelky, čtvrtky, archy balicího papíru, barevné čtvrtky, kelímky, figurky „z člověče, nezlob se“, barevná plachta (padák),

a) Vyjadřování pomocí barev

- Děti na čtvrtku nakreslí (popř. i vybarví) sluníčko. Učitel vypráví příběh o sluníčku, připomene cvičení, která se sluníčkem symbolicky spojují.
- Vykreslení „mandaly“. Učitel na čtvrtku připraví jednoduchou mandalu, děti ji vybarvují.
- Děti běhají volně po prostoru tělocvičny. Na podlaze jsou rozmístěny barevné kruhy (čtvrtky). Učitel řekne barvu a děti běží do stejné barevné kruhy (na čtvrtku).
- Děti stojí v řadě nebo v zástupu. Před nimi na podlaze jsou položeny kruhy (čtvrtky) různých barev (4-6). Děti po jednom vybíhají, v ruce drží kelímek s barevnými figurkami („člověče, nezlob se“) stejných barev, jako jsou kruhy. Úkolem je položit do každé kruhy (na každou čtvrtku) figurku stejné barvy, oběhnout metu a zpět figurky posbírat. Vhodné organizovat jako štafetovou hru.
- Barevný zájček: děti (zájčci) sedí na podlaze, každý na jedné barevné čtvrtce. Učitel řekne barvu, kdo má čtvrtku stejné barvy vyskočí ze čtvrtky (z pelíšku), oběhne jí a sedne si zpět dovnitř. Sdělení barvy učitelem: ukáže barevný papír, slovní sdělení.
- Barevná dvojice: děti se při hudbě pohybují po prostoru tělocvičny. Po zastavení hudby utvoří děti dvojice, přičemž učitel zadává různé úkoly (vytvořit dvojice podle stejné barvy trička, barvy tepláků, barvy očí, barvy vlasů...).
- Výměna míst: děti sedí v kruhu na podlaze, každé na jedné barevné čtvrtce (v barevné kruhy). Jedno dítě stojí uprostřed. Zvolá barvu, například červená. Děti, které sedí v červené kruhy vstanou a vymění si místa. Stojící dítě se snaží zaujmout místo v některé z uvolněných kruhy.
- Červení a bílí: dvě stejně početná družstva stojí v řadách proti sobě ve vzdálenosti 1,5-2 m. Jedno družstvo je označeno jako „červení“, druhé jako „bílí“. Učitel vypráví libovolný příběh, jakmile vysloví některou z barev (červená, bílá), začne označené družstvo chytat své protihráče. Ti utíkají k vymezené čáře, za níž nemohou být chyceni. Poté se všichni vrací zpět. Bodování.

b) Orientace v prostoru

- Každé dítě má v ruce tři „chodidla“ – čtvrtky. Dvě z nich si položí na zem a stoupne si na ně. Pak položí třetí před sebe a šlápne na ni. Současně sebere tu čtvrtku, kterou noha právě opustila. Tentýž pohyb vpřed, do stran.
- Bludiště: cesta je lemovaná čtvrtkami. Dítě leze po čtyřech s vyloučenou zrakovou kontrolou.
- Kaluže: čtvrtky, které rozložil učitel po podlaze představují kaluže. Děti hrají honičku, ale musí se vyhýbat kalužím.
- Děti stojí bokem k plachtě, drží ji jednoruč na určitém barevném poli. Pohybují se různými kroky vpřed, vzad po obvodu tak, aby plachta byla napnutá.
- Děti stojí bokem k plachtě, drží ji jednoruč na určitém barevném poli. Pohybují se pomalou chůzí vpřed, plachtu drží napnutou. Na povel učitele (např. červená) pustí všechny děti, které drží červené pole plachtu a snaží se chytit další červené pole (směr dopředu).

- Zvířecí rodinky: učitel pošeptá každému dítěti jméno zvířete tak, aby vznikly stejně početné rodiny. Děti chodí po ploše tělocvičny a na pokyn učitele začnou všichni vydávat zvuk toho zvířete, které představují, až se po hlase spojí celá zvířecí rodina.
- Kde jsem: děti sedí na podlaze v kruhu se zakrytými očima. Učitel stojí mimo kruh a vydává určité zvuky (tleská, píská). Děti rukou ukazují místo, kde učitel stojí.
- Cesta v noci: dvojice dětí. Jedno dítě se zakrytými očima, druhé stojí za ním a slovně (dotykem, foukáním) jej převádí přes prostor tělocvičny. Lze ztížit překonáváním různých překážek.
- Jdi za zvukem: dvojice dětí, jedno dítě se zakrytými očima, druhé stojí před ním a vydává určitý zvuk (syčí, tleská). Pomocí zvuku vede druhé dítě do prostoru tělocvičny.

c) *Harmonie s přírodou, poznávání*

- Děti chodí volně po prostoru tělocvičny a učitel vypráví pohádku. Kdykoliv řekne název nějakého zvířete, děti pohybově ztvárňují pohyb určeného zvířete.
- Kde je můj bráška? Děti vytvoří dvojice a domluví si společně zvíře. Jedno dítě z dvojice jde na druhou stranu tělocvičny a vydává zvuk zvířete, druhé dítě se zakrytými očima jde přes plochu tělocvičny po zvuku směrem ke svému spolucvičenci.

2. Hudební pohybové aktivity

a) *Prostorová orientace*

- chůze (běh) – měníme její směr = podél tělocvičny, napříč tělocvičnou, po jejím obvodu oběma směry
- hudební doprovod chůzi (běh) rytmizuje, též zrychluje či zpomaluje
- chůze po špičkách, po patách a na plných chodidlech, vysoké zvedání nohou, co nejdrobnější krůčky až dlouhé kroky
- chůze po čáře, s překonáním různých překážek (napjaté gumy, tyče, po lavičce apod.)
- kombinace chůze a běhu s doplňujícím cvalem stranou, přísunnými poskočnými kroky
- doplňujeme pohyby paží

Hra na vláčky

- dvojice rozestoupené po obvodu tělocvičny, které si vyměňují v chůzi či v běhu místo s protějšími dvojicemi

b) *Aerobik hrou 2.*

- děti seznámíme s dalšími základními kroky aerobiku pomocí motivačního názvosloví:
ponny = přeskokování přes potok
4x ponny = koníček
jumping jack = panák
knee up = čáp (můžeme si tlesknout pod kolenem)
sguat = lyžař
hops = poskoky + mávání/tleskání nad hlavou
tap = ťuk
garpe vine = vláček

3. Dechová a jógová cvičení

Pomůcky: podložky na cvičení, vhodná hudba

a) Plný dech

- V lehu na zemi (poloha „šavásany“) zopakujeme brániční, hrudní i podklíčkové dýchání. Kontrola- učitel položí lehce ruku na tělo dítěte. Dýchání musí být volné, klidné, neslyšné. Výdech vždy o něco delší než nádech.
- Spojíme všechny tři typy dýchání v jednu dechovou vlnu. Prodlužujeme nádech a výdech.
- V poloze „šavásana“ děti s nádechem vzpaží a protáhnou se. Opakovat třikrát.
- Přitahování kolena k hlavě, leh na zádech („pavan muktásana“). Opakovat šestkrát.
- V základní relaxační pozici děti napnou všechny svaly pravé nohy, zvednou nohu asi 5-10 cm nad podložku a drží ji chvíli napjatou. Vnímají pocit svalového úsilí. Pak nohu nechají pasivně (vlastní vahou) klesnout zpět na podložku. Porovnávají předcházející napětí se současným uvolněním. Totéž i s levou nohou, s pravou i levou paží.
- Návčik „čin mája mudra“ (způsobuje, že se vedle břišního dechu zvýrazní i hrudní dýchání). Spojit ukazováky s palci, ostatní prsty pokrčit a vložit do dlaně. Ruce položit na stehna, pozorovat dýchání.

b) Cvičení, ásany

Procvičovat pozice, které se děti naučily v předcházejících hodinách.

Nové:

- Opice
 - Klek sedmo
 - Lev
 - Žába
 - Luk
 - Kohout
 - Letadlo
 - Pokračování v sestavě „Pozdrav slunci“:
Výchozí pozice stoj spojný.
1. S výdechem spojit dlaně před hrudníkem.
 2. S nádechem vzpažit (ruce zevnitř), záklon.
 3. S výdechem hluboký ohnutý předklon, prsty (nebo celé dlaně) vedle chodidel.
 4. S nádechem zanožit levou a přejít do vzporu dřepmo zánožného levou. Pravá noha (na plném chodidle) je mezi rukama. Záklon hlavy.
 5. S výdechem zanožíme pravou, zvedneme pánev – poloha „hory“.
 6. Zádrž dechu ve výdechu. Klikem přejdeme do polohy „housenky“ – vzpor ležmo, brada na podložce, pánev vysazená, dolní končetiny opřené o kolena a prsty.
 7. S nádechem leh na břicho a plynule přejít do „kobry“. Záklon hlavy, pohled vzhůru.

c) Relaxace

Relaxace cca 1-2 minuty, zařazovat mezi jednotlivá cvičení podle jejich obtížnosti. Epileptici relaxaci neprovádějí!

- Návčik „tygří relaxace“. V lehu na břicho pokrčit vzpažmo pravou, pravou dlaň položit na hřbet levé ruky. Hlavu otočit vlevo a položit na spojené ruce. Skrčit únožmo levou. Levý loket se dotýká levého kolena. Uvolnit celé tělo, zejména pánev a bederní část páteře. Zavřít oči. Totéž cvičení provést na druhou stranu.

Závěrečná relaxace

Celé cvičení zakončíme závěrečnou relaxací v základní relaxační poloze (šavásana) nebo v jiné zvolené relaxační poloze (krokodýlí relaxace, obrácená šavásana). Navodíme představu Zářícího bodu uvnitř těla poblíž srdce. Paprsky prosvětlují celý vnitřek těla a vyzařují do okolí. Prosvětlují celou místnost, ve které se nacházíme. Relaxaci ukončíme hlubokými nádechy a výdechy. Rozhýbání prstů rukou a nohou, protažení. Děti si zkusí sednout bez zrakové kontroly do některého jógového sedu s rovnými zády. Následuje zpívání „ÓM“ – slabiku opakujeme třikrát. Po ukončení zpěvu chvíli sedíme v klidu, vnímáme vibrační účinky. Potom třeme dlaně o sebe, přiblížíme je k očím a necháme proudit do očí teplo. Zamrkáme a dlaně oddálíme.

IV. Přátelství , láska /celkem 4 cvičební jednotky/

1. Hry a psychomotorická cvičení

Pomůcky: ovoce (pomeranče, rozinky, plátky jablka, mandarinky, plátky kokosu), talíře, pastelky, čtvrtky, komety (z pestré igelitové tašky vystříháme obdélník asi 10x30 cm. Jednu z kratších stran rozstříháme do úzkých pruhů do hloubky asi 20-25 cm. Druhou kratší stranu omotáme kolem korkové zátky a dobře přilepíme), gymnastické obruče, kelímky, míček, plachta (padák), míč, noviny.

a) Vzájemně si pomáháme, neubližujeme si

- Vyprávění příběhu o přátelství, pomoci a neubližování si.
- Kreslení obrázku na čtvrtky – můj nejlepší přítel.
- Necháme děti, aby v menších skupinkách společně připravily ovocné talíře. Podle indické tradice je ovoce skládáno na talíř velmi ozdobně, do kruhu, je vytvářena vlastně mandala. Dělení pomeranče (mandarinky) na dílky je symbolickým vyjádřením schopnosti umět se o něco podělit s ostatními.
- Kruh přání: děti si sednou s učitelem do kruhu – sed s rovnými zády. Každé dítě vysloví přání – co přeje všem ostatním i sobě.
- Skupina dětí skládá z kelímků plošné obrazce (zvíře, dům, písmena, číslice...) nebo výškové obrazce (hrad, věž..).

b) Hrajeme si spolu, sociální interakce

- Zrcadloví dvojníci: děti se rozdělí do dvojic. Ve dvojici se postaví čelem proti sobě. První začnou dělat libovolné pomalé pohyby tak, aby je druhí mohli sledovat a kopírovat. Pohyby musí být pomalé a plynulé. Cílem je, aby se dvojice pohybovala synchronně a jeden druhého nepletl. Výměna ve dvojici.
- Na dvojníky: učitel rozdělí děti do dvou řad o stejném počtu. Každý si prohlédne svého „dvojníka“ naproti sobě. Jedno družstvo pak utvoří kruh levým bokem do středu, druhé družstvo soustředný kruh s menším poloměrem pravým bokem do středu. Na povel se kruhy pohybují vpřed chůzí (běh, cval). Na znamení se dvojníci snaží dostat co nejrychleji k sobě a uchopit se za ruce.
- Na indiány: děti utvoří kruh. Uprostřed kruhu stojí jedno dítě se zavázanýma očima. Čeká a snaží se zachytit všechny zvuky. Úkolem ostatních je, co nejtíšeji se k němu přiblížit a dotknout se ho. Pohybovat se smí vždy jen jeden z kruhu. Dítě uprostřed kruhu ukáže na místo, odkud ho slyší. Je-li to správný údaj, jde do středu označený hráč.

- Komety: použijeme vyrobené náčiní. Kometa je vhodná na házení, vytváří netradiční atmosféru v hodině (barevnost, tvar, způsob použití). S kometou házíme do dálky, na cíl – vodorovný, svislý, pohyblivý (využití gymnastických obručí – prohazování apod.).
- Jedno dítě leží na podlaze a představuje loutku, druhé stojí nad ním a jakoby tahá za drátky, které loutku vedou. Podle toho ležící dítě zvedá a pokládá na podlahu jednotlivé části těla.
- Učitel pustí hudbu, děti se volně pohybují, tancují, poskakují. Po zastavení hudby plní děti různé úkoly (zastaví se a zkamení, sednou si na zem, lehnou si na zem, vzpaží...)
- Děti jsou rozděleny do dvojic. Učitel pustí hudbu, děti se volně pohybují, tancují, poskakují. Po zastavení hudby musí co nejdříve znovu utvořit dvojici.
- Děti sedí čelem k sobě, každé má kelímek a vzájemně si kutálí míček (chytají míček do kelímku, hrají s kelímky v sedu fotbal do branek...).
- Štafetový závod s přenášením míčku v kelímku různým způsobem (slalom, zdolávání překážek...).
- Děti stojí kolem plachty, drží ji obouruč. Postupným vzpažováním a připažováním vytváří vlny.
- Děti stojí kolem plachty, drží ji obouruč před tělem. Na plachtu položí učitel míč. Děti jej pohybem plachty vzhůru vyhadují do vzduchu a chytají zpět do plachty.
- Učitel položí noviny do řady s mezerami. Děti přechází po novinách jako po kamenech přes potok. Je možné organizovat jako štafetový závod.
- Rybář a rybičky: jedno dítě (rybář) stojí na jednom konci tělocvičny, ostatní (rybičky) na druhém. Na rybářovo zvolání: „Rybičky, rybičky, rybáři jedou!“ vyběhnou obě strany proti sobě. Rybář se snaží pochytnout co nejvíc rybiček (nesmí se vracet zpět). Ty, které chytí, s ním utvoří „sít“, a chytají s ním. Vítězem se stává ten, kdo zůstane jako poslední nechycená rybička.

2. Hudební pohybové aktivity

Cvičím s kamarády

- cvičení ve dvojicích

plié = okénko

běh s kamarádem, zaháknutí do sebe pažemi = žárovka

cval stranou = brána

hops k sobě, od sebe = vrabčáci

squat proti sobě, drží se za ruce = podřep

Pásla ovečky

- děti utvoří kroužek a zpívají písničku Pásla ovečky a cvičí – tancují

3. Dechová a jógová cvičení

Pomůcky: podložky na cvičení, vhodná hudba

a) Plný dech

- V lehu na zemi (poloha „šavásany“) zopakujeme brániční, hrudní i podklíčkové dýchání. Spojíme všechny typy dýchání v jednu dechovou vlnu.
- V poloze „šavásana“ děti s nádechem vzpaží a protáhnou se. Opakovat třikrát.

- Přitahování kolena k hlavě, leh na zádech („pavan muktásana“). Opakovat šestkrát až osmkrát.
- V základní relaxační pozici děti s nádechem napnou zádové a břišní svalstvo. Se zadržným dechem vnímají pocit svalového napětí. S výdechem se v lehu uvolní. Porovnávají předcházející napětí se současným uvolněním.
- V lehu na zádech provádět plný jógový dech. S nádechem předpažit v pomalém tempu, přejít do vzpažení. Zadržet dech a protáhnout se. S výdechem se paže pomalu vrací přes upažení do připažení. Opakovat osmkrát.
- Návčik „adhi mudra“ (zvýrazňuje podklíčkové dýchání). Vložit palce do dlaní a sevřít okolo ostatní prsty. Sledovat plný jógový dech – břišní, hrudní a podklíčkové dýchání je propojeno v jeden celek. Zdůrazněno je naplňování horních hrotů plic.

b) Cvičení, ásany

Procvičovat pozice, které se děti naučily v předcházejících hodinách.

Nové:

- Ryba
- Pluh
- Srnka
- Strom (ve stoji spatném, „vrikšásana“)
- Dokončení sestavy „Pozdrav slunci“
Výchozí pozice stoj spojný.

1. S výdechem spojit dlaně před hrudníkem.
2. S nádechem vzpažit (ruce zevnitř), záklon.
3. S výdechem hluboký ohnutý předklon, prsty (nebo celé dlaně) vedle chodidel.
4. S nádechem zanožit levou a přejít do vzporu dřepmo zánožného levou. Pravá noha (na plném chodidle) je mezi rukama. Záklon hlavy.
5. S výdechem zanožíme pravou, zvedneme pánev – poloha „hory“.
6. Zádrž dechu ve výdechu. Klikem přejdeme do polohy „housenky“ – vzpor ležmo, brada na podložce, pánev vysazená, dolní končetiny opřené o kolena a prsty.
7. S nádechem leh na břicho a plynule přejít do „kobry“. Záklon hlavy, pohled vzhůru.
8. S výdechem zaujmout polohu „hory“.
9. S nádechem skrčit levou a přejít do vzporu dřepmo zanoženého pravou. Levá noha (na plném chodidle) je mezi rukama. Záklon hlavy.
10. S výdechem přinožit pravou a přejít do hlubokého ohnutého předklonu – viz pozice č.3.
11. S nádechem pozice č.2.
12. S výdechem končíme v pozici č.1.

c) Relaxace

Relaxace cca 1-2 minuty, zařazovat mezi jednotlivá cvičení podle jejich obtížnosti. Epileptici relaxaci neprovádějí!

Závěrečná relaxace

Celé cvičení zakončíme závěrečnou relaxací v základní relaxační poloze (šavásana) nebo v jiné zvolené relaxační poloze (krokodýlí relaxace, obrácená šavásana), uvolnit celé tělo postupně od špiček až po temeno hlavy. Navodíme představu krásného místa v přírodě a vnitřní pohody. Pocit jistoty, bezpečí. Navození představy, že tady si postavíme dům. Vidíme jeho tvar, barvu, velikost. Pozveme si sem člověka, který je nám milý, který nás má rád a na kterého se můžeme spolehnout. Je nám velmi dobře. Prohloubit dech, uvědomit si vlastní tělo a jeho polohu. Pomalu relaxaci ukončit. Pomalý přechod do rovného sedu. Zpívání „ÓM“, třikrát.

V. Zdravíme slunce /celkem 4 cvičební jednotky/

1. Hry a psychomotorická cvičení

Pomůcky: podložky, lavička, kolíčky na prádlo, nafukovací balónky, plachta (padák), míč, pingpongový míček, noviny, papírové koule z novin, lano, dlouhá guma, značky (kresby na čtvrtkách).

Slunce potřebujeme k životu. Vážíme si života (spolupráce, spokojenost, harmonie, štěstí, láska, neublíživání, disciplína, sebepoznávání, čistota a střídmost).

- Zahrada: děti sedí v kruhu s rovnými zády. Každé si představuje nějakou květinu. Hlava je květ. Děti provádějí mírné úklony vpravo a vlevo. Učitel se pokouší uhodnout jména květin. Vyvolává jména různých květin. Dítě, které uslyší jméno své květiny se pomalu zvedá a podle své fantazie naznačuje růst květiny, rozvíjení květu...
- Sad: děti sedí v kruhu na podložkách nebo na jinak označeném místě. Každé představuje košík ovoce, které sadař natrhal. Učitel je uprostřed kruhu a přiděluje dětem i sobě názvy ovoce, které je v košíku. Volíme čtyři druhy ovoce – např. jablka, hrušky, švestky, broskve. Potom zavolá „jablka“. Všichni, kteří jsou označeni jako „jablka“, se musí zvednout a usednout na jiné místo, které je volné. Učitel se mezitím také snaží na nějaké místo posadit. Dítě, na které místo nezbylo, vyvolává. Může také zavolat „kompot“. Při tomto slově se musí zvednout všichni a usednout na jiné místo.
- Keř na slunci. Dítě sedí, má vzpaženo a představuje keř. Vytáhne tělo co nejvýše (keř roste), uvolní se (keř uschl).
- Skupinky dětí. Každá skupinka má dostatek kolíčků a vytváří z nich na zemi obraz slunce.
- Děti ve dvojici vytvoří z deseti kolíčků pás a snaží se jej přenést na určitou vzdálenost. Lze využít také jako štafety družstev.
- Děti si v kruhu přihrávají nafukovací balónek (házení a chytání, odbíjení prsty), učitel počítá počet hodů bez spadnutí na zem. Lze využít také jako soutěž družstev. Obdobně podávání balónku v zástupu (nad hlavou, stranou, v předklonu ve stoji rozkročném). Balónek nesmí prasknout.
- Děti vzpažují s plachtou a v jejím nejvyšším bodě si vyměňují místa chůzí, během, ležením pod plachtou (podle jmen, podle barvy dílu plachty, kterého se dotýkají).
- Děti stojí kolem plachty a drží ji obouruč před tělem. Na plachtu položí učitel míč. Děti pohybují plachtou tak, aby míč opisoval kruh po obvodu plachty. (Obměna: aby se míč posunul k určenému dítěti).
- Děti pohybují plachtou tak, aby pingpongový míček propadl otvorem ve středu plachty.
- Učitel rozloží noviny libovolně po podlaze. Děti mezi nimi chodí (běhají). Na zvolání učitele „Domů!“ si každé dítě sedne na jedny noviny a z rukou si udělá nad hlavou střechu.
- Dvě řady dětí těsně u sebe klečí čelem k sobě, dvojice drží noviny vodorovně v různé výšce tak, že vytváří tunel. Ostatní děti podlézají, plazí se tunelem, překračují.
- Kouzelné stromy: polovina dětí se rozestaví po prostoru tělocvičny ve stoji rozkročném a upaží (kouzelné stromy). Druhá polovina dětí stojí u stěny tělocvičny a u protější stěny jsou rozházené papírové koule. Ukolem dětí je přenést novinové koule (po jedné) z jedné strany tělocvičny na druhou. Pokud se dotknou stojících dětí (kouzelných stromů), zkamení.
- Dvojice. Ve vzporu klečmo čelem k sobě mají děti míč mezi hlavami. Ležením se dvojice pohybuje vpřed, vzad, stranou.

- Děti v zástupu drží lano nad hlavou ve vzpažení, postupně od prvního provádí dřep a vztyk tak, že zástup vytváří vlnu.
- Děti stojí v kruhu a drží se gummy. Provádějí všeobecně rozvíjející cvičení (pohyby končetin, klony, změny postojů...).
- Kuba řekl: děti stojí v kruhu (na značkách), učitel říká a předcvičuje, děti spolu s ním opakují a cvičí. Ztížit můžeme tím, že učitel („Kuba řekl: předpažit“) něco jiného říká a něco jiného provádí. Děti provádí jen to, co učitel říká.
- Na značky. Na čtvrtky nakreslíme různé znaky (dům, slunce, květinu...). Děti se pohybují volně po prostoru tělocvičny. Podle pokynu učitele pak zaujmají místo na různých značkách.

2. Hudební pohybové aktivity

Hurá na koupaliště

- učitel motivuje děti ke cvičení vyprávěním příběhu o tom, jak chodíme na koupaliště a co tam vše můžeme zažít za legraci
- přijdeme k okraji bazénu = march front
- skáčíme do vody = hops
- plaveme prsa = double knee up
- plaveme kraul = march front + kraulové paže
- plaveme znak = march back + znakové paže
- ve vodě můžeme i běhat = jogging
- můžeme si zaskákat i panáka = jumping jack
- potápíme se = squat + držíme si nos
- jdeme na louku ke svému ručníku = march around
- utíráme si záda ručníkem = plié
- opalujeme se = paže představují sluneční paprsky

3. Dechová a jógová cvičení

Pomůcky: podložky na cvičení, vhodná hudba

a) Plný dech

- V lehu na zádech (šavásana), plný jógový dech. Protahování. V lehu na zádech s nádechem pomalu přenést paže do vzpažení a protáhnout se. S výdechem připažit. Opakovat třikrát. Obměna: protáhnout pravou část těla a pak levou nebo protáhnout napříč (tj. levou paži – pravou nohu a naopak). Každé cvičení dvakrát, třikrát opakovat. Cvičit v souladu s dechem, s výdechem je spojeno uvolnění.
- V lehu na zádech. Navození představy slunce – zahřívá nás paprsky. Dýchat pravidelným jógovým dechem, zvolna. Navodit představu, že uprostřed hrudníku máme své malé slunce, které září a vysílá paprsky do všech stran. Klidně ležet, jen s nádechem paže zvolna vést přes upažení do vzpažení, až se nad hlavou překříží, s výdechem se vrátit do připažení. Cvičení opakovat osmkrát, desetkrát.
- Přitahování kolena k hlavě. Třikrát.
- Přetáčení těla: leh, s nádechem vzpažit, s normálním dechem otáčet natažené tělo vlevo a vpravo. Pětkrát na obě strany.

- Zvedání hlavy z lehu na zádech. Leh na zádech, ruce v týl. S výdechem nadzvedávat hlavu, dotknout se přitom lokty před hlavou. Dávat pozor, aby se nezvedala ramena. S nádechem návrat do základního postavení. Opakovat desetkrát.

b) Cvičení, ásany

Procvičovat pozice, které se děti naučily v předcházejících hodinách.

Nové:

- Luk a šíp
- Tygr
- Velbloud
- Palma
- Torzní vytáčení ve stoji
- Jógová sestava „Pozdrav slunci“ šestkrát až osmkrát. Samostatné cvičení. Obměna: cvičení se zavřenýma očima. Cvičit s koncentrací na slunce.

c) Relaxace

Relaxace cca 1-2 minuty, zařazovat mezi jednotlivá cvičení podle jejich obtížnosti. Epileptici relaxaci neprovádějí!

Závěrečná relaxace

- Uvolnit se v obrácené šavásaně (v lehu na břiše). Navodit představu, že ležíme ve stínu stromu. Jak postupuje čas, stínu pomalu ubývá a přibývá slunečního tepla. Navodit představu, že nejprve jsou sluncem zahřívána chodidla, paty, kotníky, lýtka atd. Postupovat dále směrem k hlavě, až je sluncem zahříváno celé tělo. Zdůraznit nádech, protáhnout se, zvolna relaxaci ukončit. Posadit se do rovného sedu. Představit si své vlastní sluníčko ukryté uprostřed hrudníku. Šíří se z něj paprsky do všech směrů kolem nás. Jsou to paprsky lásky a porozumění. Cvičit se zavřenýma očima. Nakonec zaspívat třikrát „ÓM“, protřít dlaně, přiložit k očím.
- Uvolnit se v kterékoliv nacvičené relaxační poloze. Po celkovém uvolnění navodí učitel představu zářícího diamantu uvnitř těla poblíž srdce. Je to diamant lásky a porozumění. Prosvětluje celý vnitřek těla a jeho paprsky procházejí ven skrze nás. Po uvolnění zaspívat třikrát „ÓM“, protřít dlaně, přiložit k očím.
- Stoj rozkročný, paže volně podél těla, zavřené oči. Přenést váhu na pravou nohu a potom na levou. Cvičení opakovat ve vlastním rytmu. Špička odlehčené nohy je stále v kontaktu s podložkou. Kývání ze strany na stranu zklidňuje psychiku, má harmonizující účinek. Cvičení bývá označováno názvem „kosmický tanec“. Cvičení ukončit zvolna, ne naráz. Po cvičení přejdeme do lehu na břiše. V lehu na břiše vzpažit, spojit dlaně. Nohy u sebe, ležet v ose těla. Hlava je opřená čelem o podložku. Nejprve dvakrát, třikrát protáhnout tělo s nádechem (v ose těla), s výdechem uvolnit. Poté setrvat v pozici uvolnění s normálním dechem. Poloha je symbolem díkůvzdání, odevzdání, pokory. Setrvat v poloze, dokud jsou příjemné pocity. V závěru zaspívat třikrát „ÓM“ v sedu se zkříženýma nohama.
- Ukázat dětem hadrového panáčka (kašpárka), který uvolněně kývá rukama a nohama. V relaxaci si děti představují, že jsou takovou loutkou, která leží v malé postýlce v dětském pokojíčku. Děti jsou úplně uvolněné. Učitel tichým hlasem vyjmenovává jednotlivé části těla. Postupuje od špiček nohou k temenu hlavy. Nezapomene na uvolnění obličeje. Navodí představu, že loutku houpe v náručí, pohladí ji. Představa uvolnění, štěstí, spokojenosti. Dýchat plným jógovým dechem. Po uvolnění zaspívat třikrát „ÓM“, protřít dlaně, přiložit k očím.

Příloha 2: Tabulky naměřených hodnot motorických testů

Čapí stoj

Tabulka 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupina – čapí stoj

1.měření	1.měření				2.měření				3.měření				3.měření			
	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ
1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1	0	0
2	3	1	0	0	5	1	0	0	9	4	1	1	9	4	1	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
4	3	2	0	0	2	3	1	0	3	5	0	1	3	5	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0,8	0	0	0
6	10	10	6	0	10	8	3	0	10	7	4	1	10	7	4	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0,7	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0
9	5	6	0	1	4	7	1	2	5	9	3	2	5	9	3	2
10	10	10	3	2	10	10	3	5	10	10	3	7	10	10	3	7
11	2	2	0	0	2	2	0	0	5	1	1	0	5	1	1	0
12	10	8	0	0	10	10	0	0	10	10	3	1	10	10	3	1
13	7	6	0	0	5	9	0	1	3	10	0	3	3	10	0	3

PO – stoj na pravé, otevřené oči

LO - stoj na levé, otevřené oči

PZ - stoj na pravé, zavřené oči

LZ - stoj na levé, zavřené oči

Tabulka 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupina – čapí stoj

1.měření	1.měření				2.měření				3.měření				3.měření			
	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ	PO	LO	PZ	LZ
1	3	10	3	6	3	6	2	2	1	7	2	4	2	7	1	3
2	3	8	0	2	2	8	0	0	2	7	0	1	2	7	0	0
3	4	4	0	0	5	4	0	0	4	4	0	0	4	3	0	0
4	2	10	1	5	3	10	2	6	2	10	1	4	2	9	1	6
5	3	5	0	2	2	5	0	0	1	3	0	0	2	5	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
7	2	1	0	0	8	3	4	3	10	6	2	3	10	7	5	2
8	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	3	0	1
9	2	3	0	1	1	3	0	2	1	2	0	1	2	3	0	2
10	1	3	0	0	2	3	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0

Tabulka 3. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – čapí stoj

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	0	0	0	0,29	0			
2	4	6	2	2,13	-2	3,5		3,5
3	0	0	0	0,29	0			
4	5	6	1	0,21	-1	1		1
5	0	0	0	0,29	0			
6	26	21	-5	30,69	5	7	7	
7	0	0	0	0,29	0			
8	0	0	0	0,29	0			
9	12	14	2	2,13	-2	3,5		3,5
10	25	28	3	6,05	-3	6		6
11	4	4	0	0,29	0			
12	18	20	2	2,13	-2	3,5		3,5
13	13	15	2	2,13	-2	3,5		3,5
součet	-	-	7	47,21	-	-	7	21

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} = \frac{7}{13} = 0,54$$

$$sd = \sqrt{\frac{\sum (d_i - \bar{d})^2}{n}} = \sqrt{\frac{47,21}{13}} = \sqrt{3,63} = 1,91$$

$$t = \frac{\bar{d} * \sqrt{n-1}}{sd} = \frac{0,54 * \sqrt{12}}{1,91} = \frac{1,87}{1,91} = 0,979$$

Tabulka 4. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – čapí stoj

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	22	13	-9	82,81	9	7	7	
2	13	10	-3	9,61	3	4	4	
3	8	9	1	0,81	-1	1,5		1,5
4	18	21	3	8,41	-3	4		4
5	10	7	-3	9,61	3	4	4	
6	0	0	0	0,01	0			
7	3	18	15	222,01	-15	8		8
8	4	0	-4	16,81	4	6	6	
9	6	6	0	0,01	0			
10	4	5	1	0,81	-1	1,5		1,5
součet	-	-	1	350,9	-	36	21	15

$$\bar{d} = 0,1$$

$$sd = 5,92$$

$$t = 0,053$$

Tabulka 5. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření – čapí stoj

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	0	4	4	0,34	-4	8		8
2	4	15	11	57,46	-11	13		13
3	0	2	2	2,02	-2	3,5		3,5
4	5	9	4	0,34	-4	8		8
5	0	0,8	0,8	6,86	-0,8	1,5		1,5
6	26	22	-4	55,06	4	8	8	
7	0	0,7	0,7	7,4	-0,7	1,5		1,5
8	0	2	2	2,02	-2	3,5		3,5
9	12	19	7	12,81	-7	12		12
10	25	30	5	2,5	-5	10		10
11	4	7	3	0,18	-3	5,5		5,5
12	18	24	6	6,66	-6	11		11
13	13	16	3	0,18	-3	5,5		5,5
součet	–	–	44,5	153,83	–	91	8	83

$$\bar{d} = 3,42$$

$$sd = 3,44$$

$$t = 3,44$$

Tabulka 6. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 3. měření – čapí stoj

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	22	14	-7	51,84	8	7	7	
2	13	10	-3	10,24	3	5	5	
3	8	8	0	0,04	0	–	–	
4	18	17	-1	1,44	-1	1,5		1,5
5	10	4	-6	38,44	6	6	6	
6	0	2	2	3,24	-2	3,5		3,5
7	3	21	18	316,84	-18	8		8
8	4	4	0	0,04	0	–	–	
9	6	4	-2	4,84	2	3,5	3,5	
10	4	5	1	0,64	-1	1,5		1,5
součet	–	–	2	427,6	–	36	21,5	14,5

$$\bar{d} = 0,2$$

$$sd = 6,54$$

$$t = 0,092$$

Tabulka 7. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – čapí stoj

			t-test		Wilcoxonův test			
	1.měření	4.měření	$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	0	3	3	1,82	-3	4,5		4,5
2	4	14	10	31,92	-10	13		13
3	0	3	3	1,82	-3	4,5		4,5
4	5	13	8	13,32	-8	11		11
5	0	1	1	11,22	-1	1		1
6	26	21	-5	87,42	5	7	7	
7	0	2,5	2,5	3,42	-2,5	3		3
8	0	2	2	5,52	-2	2		2
9	12	17	5	0,42	-5	7		7
10	25	32	7	7,02	-7	10		10
11	4	9	5	0,42	-5	7		7
12	18	24	6	2,72	-6	9		9
13	13	22	9	21,62	-9	12		12
součet	-	-	56,5	188,66	-	91	7	84

$$\bar{d} = 4,35$$

$$sd = 3,8$$

$$t = 3,965$$

Tabulka 8. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 4. měření – čapí stoj

			t-test		Wilcoxonův test			
	1.měření	4.měření	$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	22	13	-9	88,36	9	6	6	
2	13	9	-4	19,36	4	5	5	
3	8	7	-1	1,96	1	1,5	1,5	
4	18	18	0	0,16	0			
5	10	8	-2	5,76	2	3,5	3,5	
6	0	2	-2	5,76	-2	3,5		3,5
7	3	24	21	424,36	-21	7		7
8	4	4	0	0,16	0			
9	6	7	1	0,36	-1	1,5		1,5
10	4	4	0	0,16	0			
součet	-	-	4	546,4	-	28	16	12

$$\bar{d} = 0,4$$

$$sd = 7,39$$

$$t = 0,162$$

Dosah

Tabulka 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny – dosah

	1.měření	2.měření	3.měření	4. měření
1	-20	-18	-8	-8
2	-30	-25	-10	-9
3	-15	-15	-8	-9
4	10	6	11	10
5	-40	-35	-27	-25
6	-18	-19	-15	-15
7	5	4	8	7
8	4	8	8	9
9	4	5	6	6
10	0	3	-2	1
11	2	2	15	16
12	5	6	8	7
13	4	4	7	8

Tabulka 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny – dosah

	1.měření	2.měření	3.měření	4. měření
1	-28	-26	-27	-26
2	1	3	2	1
3	-15	-5	-8	-8
4	-19	-25	-27	-29
5	-33	-35	-35	-36
6	-10	-15	-17	-18
7	-5	-10	-12	-11
8	0	0	0	-1
9	0	-5	-5	-6
10	-10	-10	-15	-14

Tabulka 3. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – dosah

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-20	-18	2	0,72	-2	5		5
2	-30	-25	5	14,82	-5	9,5		9,5
3	-15	-15	0	1,32	0			
4	10	6	-4	26,52	4	7,5	7,5	
5	-40	-35	5	14,82	-5	9,5		9,5
6	-18	-19	-1	4,62	1	2,5	2,5	
7	5	4	-1	4,62	1	2,5	2,5	
8	4	8	4	8,12	-4	7,5		7,5
9	4	5	1	0,02	-1	2,5		2,5
10	0	3	3	3,42	-3	6		6
11	2	2	0	1,32	0			
12	5	6	1	0,02	-1	2,5		2,5
13	4	4	0	1,32	0			
součet	-	-	15	81,66	-	-	12,5	42,5

$$\bar{d} = 1,15$$

$$sd = 2,51$$

$$t = 1,59$$

Tabulka 4. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – dosah

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-28	-26	2	1,21	-2	2		2
2	1	3	2	1,21	-2	2		2
3	-15	-5	10	82,81	-10	8		8
4	-19	-25	-6	47,61	6	7	7	
5	-33	-35	-2	8,41	2	2	2	
6	-10	-15	-5	34,81	5	5	5	
7	-5	-10	-5	34,81	5	5	5	
8	0	0	0	0,81	0			
9	0	-5	-5	34,81	5	5	5	
10	-10	-10	0	0,81	0			
součet	-	-	-9	247,3	-	36	24	12

$$\bar{d} = -0,9$$

$$sd = 4,97$$

$$t = 0,543$$

Tabulka 5. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření – dosah

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-20	-8	12	32,49	-12	10		10
2	-30	-10	20	187,69	-20	13		13
3	-15	-8	7	0,49	-7	9		9
4	10	11	1	28,09	-1	1		1
5	-40	-27	13	44,89	-13	11,5		11,5
6	-18	-15	3	10,89	-3	5,5		5,5
7	5	8	3	10,89	-3	5,5		5,5
8	4	8	4	5,29	-4	8		8
9	4	6	2	18,49	-2	2,5		2,5
10	0	-2	-2	68,89	2	2,5	2,5	
11	2	15	13	44,89	-13	11,5		11,5
12	5	8	3	10,89	-3	5,5		5,5
13	4	7	3	10,89	-3	5,5		5,5
součet	–	–	82	474,77	–	91	2,5	88,5

$$\bar{d} = 6,3$$

$$sd = 6,04$$

$$t = 3,61$$

Tabulka 6. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 3. měření – dosah

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-28	-27	1	2,25	-1	1,5		1,5
2	1	2	1	2,25	-1	1,5		1,5
3	-15	-8	7	20,25	-7	7		7
4	-19	-27	-8	110,25	8	9	9	
5	-33	-35	-2	20,25	2	3	3	
6	-10	-17	-7	90,25	7	7	7	
7	-5	-12	-7	90,25	7	7	7	
8	0	0	0	6,25	0			
9	0	-5	-5	56,25	5	4,5	4,5	
10	-10	-15	-5	56,25	5	4,5	4,5	
součet	–	–	-25	454,5	–	45	35	10

$$\bar{d} = -2,5$$

$$sd = 6,74$$

$$t = 1,11$$

Tabulka 7. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – dosah

	t-test				Wilcoxonův test			
	1.měření	4.měření	$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-20	-8	12	28,09	-12	9		9
2	-30	-9	21	204,49	-21	12		12
3	-15	-9	6	0,49	-6	8		8
4	10	10	0	44,89	0			
5	-40	-25	15	68,89	-15	11		11
6	-18	-15	3	13,69	-3	5		5
7	5	7	2	22,09	-2	3		3
8	4	9	5	2,89	-5	7		7
9	4	6	2	22,09	-2	3		3
10	0	1	1	32,49	-1	1		1
11	2	16	14	53,29	-14	10		10
12	5	7	2	22,09	-2	3		3
13	4	8	4	7,29	-4	6		6
součet	–	–	87	188,66	–	78	0	78

$$\bar{d} = 6,7$$

$$sd = 6,34$$

$$t = 3,66$$

Tabulka 8. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 4. měření – dosah

	t-test				Wilcoxonův test			
	1.měření	4.měření	$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	d_i	absolutní	kladná	záporná
1	-28	-26	2	0,81	-2	2		2
2	1	1	0	8,41	0			
3	-15	-8	7	16,81	-7	7		7
4	-19	-29	-10	166,41	10	9	9	
5	-33	-36	-3	34,81	3	3	3	
6	-10	-18	-8	118,81	8	8	8	
7	-5	-11	-6	79,21	6	5,5	5,5	
8	0	-1	-1	15,21	1	1	1	
9	0	-6	-6	79,21	6	5,5	5,5	
10	-10	-14	-4	47,61	4	4	4	
součet	–	–	-29	567,3	–	45	36	9

$$\bar{d} = -2,9$$

$$sd = 7,53$$

$$t = 1,155$$

Překládání stranou

Tabulka 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny – překládání stranou

	1.měření	2.měření	3.měření	4.měření
1	2	2	4	3
2	5	7	6	8
3	3	3	5	7
4	10	10	9	10
5	0	0	2	2
6	19	18	14	18
7	2	3	5	4
8	6	10	6	9
9	9	8	10	12
10	20	23	21	23
11	12	13	15	15
12	15	14	18	16
13	21	13	17	20

Tabulka 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny – překládání stranou

	1.měření	2.měření	3.měření	4.měření
1	12	12	13	12
2	6	8	5	7
3	8	8	11	10
4	8	8	8	9
5	12	11	14	20
6	1	1	1	1
7	2	4	5	4
8	0	0	9	12
9	16	16	17	13
10	14	12	15	15

Tabulka 3. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – překládání stranou

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	2	2	0	0,04	0			
2	5	7	2	3,24	-2	6		6
3	3	3	0	0,04	0			
4	10	10	0	0,04	0			
5	0	0	0	0,04	0			
6	19	18	-1	1,44	1	3	3	
7	2	3	1	0,64	-1	3		3
8	6	10	4	14,44	-4	8		8
9	9	8	-1	1,44	1	3	3	
10	20	23	3	7,84	-3	7		7
11	12	13	1	0,64	-1	3		3
12	15	14	-1	1,44	1	3	3	
13	21	13	-11	125,44	8	9	9	
součet	-	-	-3	156,72	-	45	18	27

$$\bar{d} = -0,2$$

$$sd = 3,47$$

$$t = 0,2$$

Tabulka 4. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – překládání stranou

	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	12	12	0	0,01	0			
2	6	8	2	3,61	-2	3		3
3	8	8	0	0,01	0			
4	8	8	0	0,01	0			
5	12	11	-1	1,21	1	1	1	
6	1	1	0	0,01	0			
7	2	4	2	3,61	-2	3		3
8	0	0	0	0,01	0			
9	16	16	0	0,01	0			
10	14	12	-2	4,41	2	3	3	
součet	-	-	1	12,9	-	10	4	6

$$\bar{d} = 0,1$$

$$sd = 1,14$$

$$t = 0,26$$

Tabulka 5. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření – překládání stranou

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	2	4	2	2,89	-2	6		6
2	5	6	1	0,49	-1	2,5		2,5
3	3	5	2	2,89	-2	6		6
4	10	9	-1	1,69	1	2,5	2,5	
5	0	2	-2	5,29	-2	6		6
6	19	14	-5	28,09	5	12	12	
7	2	5	3	7,29	-3	9		9
8	6	6	0	0,09	0			
9	9	10	1	0,91	-1	2,5		2,5
10	20	21	1	0,91	-1	2,5		2,5
11	12	15	3	7,29	-3	9		9
12	15	18	3	7,29	3	9	9	
13	21	17	-4	18,49	4	11	11	
součet	-	-	4	83,61	-	78	34,5	43,5

$$\bar{d} = 0,3$$

$$sd = 2,536$$

$$t = 0,41$$

Tabulka 6. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 3. měření – překládání stranou

	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	12	13	1	0,81	-1	2,5		2,5
2	6	5	-1	8,41	1	2,5	2,5	
3	8	11	3	1,21	-3	6,5		6,5
4	8	8	0	3,61	0			
5	12	14	2	0,01	-2	5		5
6	1	1	0	3,61	0			
7	2	5	3	1,21	-3	6,5		6,5
8	0	9	9	50,41	-9	8		8
9	16	17	1	0,81	-1	2,5		2,5
10	14	15	1	0,81	-1	2,5		2,5
součet	-	-	19	70,9	-	36	2,5*	33,5

$$\bar{d} = 1,9$$

$$sd = 2,66$$

$$t = 2,14$$

Tabulka 7. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – překládání stranou

	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	2	3	1	0,59	-1	2,5		2,5
2	5	8	3	1,51	-3	9		9
3	3	7	4	4,97	-4	12		12
4	10	10	0	3,13	0			
5	0	2	2	0,05	-2	5,5		5,5
6	19	18	-1	7,67	1	2,5	2,5	
7	2	4	2	0,05	-2	5,5		5,5
8	6	9	3	1,51	-3	9		9
9	9	12	3	1,51	-3	9		9
10	20	23	3	1,51	-3	9		9
11	12	15	3	1,51	-3	9		9
12	15	16	1	0,59	-1	2,5		2,5
13	21	20	-1	7,67	1	2,5	2,5	
součet	-	-	23	32,27	-	78	5*	73

$$\bar{d} = 1,77$$

$$sd = 1,58$$

$$t = 3,881$$

Tabulka 8. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 4. měření – překládání stranou

	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	12	12	0	5,76	0			
2	6	7	1	1,96	-1	2		2
3	8	10	2	0,16	-2	4,5		4,5
4	8	9	1	1,96	-1	2		2
5	12	20	8	31,36	-8	7		7
6	1	1	0	5,76	0			
7	2	4	2	0,16	-2	4,5		4,5
8	0	12	12	92,16	-12	8		8
9	16	13	-3	29,16	3	6	6	
10	14	15	1	1,96	-1	2		2
součet	-	-	24	170,4	-	36	6	30

$$\bar{d} = 2,4$$

$$sd = 4,13$$

$$t = 1,74$$

Dotyk prstů za zády

Tabulka 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny – dotyk prstů za zády

	1 měření		2.měření		3.měření		4.měření	
	PN	LN	PN	LN	PN	LN	PN	LN
1	-5	-8	-4,5	-9	-5	-8	-5	-8
2	-20	-18	-19	-18	-14	-13	-15	-12
3	-16	-22	-17	-21	-15	-20	-13	-29
4	-10	-10	-8	-8	-6	-5	-7	-5
5	-36	-35	-32	-31	-28	-25	-27	-26
6	-6	2	-6,5	2	1	2	0	2
7	-29	-34	-32	-38	-29	-35	-30	-35
8	-25	-31	-24	-31	-19	-25	-17	-24
9	2	1	4	0	3	1	3	1
10	-7	-16	-14	-15	-8	-18	-5	-13
11	-30	-34	-32	-33	-33	-30	-32	-31
12	2	3	1	3	2	2	2	3,5
13	3	1	2,5	0	3	2	3	1

PN – pravá ruka nahoře

LN – levá ruka nahoře

Tabulka 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny – dotyk prstů za zády

	1 měření		2.měření		3.měření		4.měření	
	PN	LN	PN	LN	PN	LN	PN	LN
1	-35	-19	-35	-23	-34	-21	-34	-23
2	-11	-12	-14	-17	-16	-18	-17	-18
3	-25	-37	-30	-37	-28	-36	-30	-38
4	-22	-10	-23	-4	-24	-15	-23	-16
5	-28	-32	-30	-35	-35	-70	-35	-36
6	-35	-40	-34	-34	-22	-27	-30	-28
7	-8	-14	-11	-16	-15	-22	-20	-25
8	-30	-30	-30	-26	-30	-26	-29	-27
9	-12	-16	-10	-15	-15	-16	-17	-19
10	-10	-8	-10	-10	-13	-13	-13	-14

Tabulka 3. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-5	-4,5	0,5	0,02	-0,5	2		2
2	-20	-19	1	0,42	-1	5,5		5,5
3	-16	-17	-1	1,82	1	5,5	5,5	
4	-10	-8	2	2,72	-2	9		9
5	-36	-32	4	13,32	-4	12		12
6	-6	-6,5	-0,5	0,72	0,5	2	2	
7	-29	-32	-3	11,22	3	11	11	
8	-25	-24	1	0,42	-1	5,5		5,5
9	2	4	2	2,72	-2	9		9
10	-7	-14	-7	54,02	7	13	13	
11	-30	-32	-2	5,52	2	9	9	
12	2	1	-1	1,82	1	5,5	5,5	
13	3	2,5	-0,5	0,72	0,5	2	2	
součet	-	-	-4,5	95,46	-	91	48	43

$$\bar{d} = -0,35$$

$$sd = 2,7$$

$$t = 0,449$$

Tabulka 4. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-35	-35	0	1,21	0			
2	-11	-14	-3	16,81	3	5,5	5,5	
3	-25	-30	-5	37,21	5	7	7	
4	-22	-23	-1	4,41	1	1,5	1,5	
5	-28	-30	-2	9,61	2	3,5	3,5	
6	-35	-34	1	0,01	-1	1,5		1,5
7	-8	-11	-3	16,81	3	5,5	5,5	
8	-30	-30	0	1,21	0			
9	-12	-10	2	0,81	-2	3,5		3,5
10	-10	-10	0	1,21	0			
součet	-	-	-11	89,3	-	28	23	5

$$\bar{d} = -1,1$$

$$sd = 2,99$$

$$t = 1,1$$

Tabulka 5. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-5	-5	0	4,97	0			
2	-20	-14	6	14,21	-6	6,5		6,5
3	-16	-15	1	1,51	-1	2		2
4	-10	-6	4	3,13	-4	5		5
5	-36	-28	8	33,29	-8	9		9
6	-6	1	7	22,75	-7	8		8
7	-29	-29	0	4,97	0			
8	-25	-19	6	14,21	-6	6,5		6,5
9	2	3	1	1,51	-1	2		2
10	-7	-8	-1	10,43	1	2	2	
11	-30	-33	-3	27,35	3	4	4	
12	2	2	0	4,97	0			
13	3	3	0	4,97	0			
součet	-	-	29	148,27	-	45	6*	39

$$\bar{d} = 2,23$$

$$sd = 3,38$$

$$t = 2,285$$

Tabulka 6. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 3. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-35	-34	1	0,36	-1	1		1
2	-11	-16	-5	43,56	5	6	6	
3	-25	-28	-3	21,16	3	4	4	
4	-22	-24	-2	12,96	2	2	2	
5	-28	-35	-7	73,96	7	7,5	7,5	
6	-35	-22	13	153,76	-13	9		9
7	-8	-15	-7	73,96	7	7,5	7,5	
8	-30	-30	0	2,56	0			
9	-12	-15	-3	21,16	3	4	4	
10	-10	-13	-3	21,16	3	4	4	
součet	-	-	-16	424,6	-	45	35	10

$$\bar{d} = -1,6$$

$$sd = 6,51$$

$$t = 0,737$$

Tabulka 7. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-5	-5	0	6,86	0			
2	-20	-15	5	5,66	-5	7		7
3	-16	-13	3	0,14	-3	5,5		5,5
4	-10	-7	3	0,14	-3	5,5		5,5
5	-36	-27	9	40,7	-9	10		10
6	-6	0	6	11,42	-6	8		8
7	-29	-30	-1	13,1	1	1,5	1,5	
8	-25	-17	8	28,94	-8	9		9
9	2	3	1	2,62	-1	1,5		1,5
10	-7	-5	2	0,38	-2	3,5		3,5
11	-30	-32	-2	21,34	2	3,5	3,5	
12	2	2	0	6,86	0			
13	3	3	0	6,86	0			
součet	-	-	34	145,02	-	55	5*	50

$$\bar{d} = 2,62$$

$$sd = 3,34$$

$$t = 2,717$$

Tabulka 8. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 4. měření – dotyk prstů za zády PN

PN	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-35	-34	1	4,84	-1	2		2
2	-11	-17	-6	84,64	6	8	8	
3	-25	-30	-5	67,24	5	6	6	
4	-22	-23	-1	17,64	1	2	2	
5	-28	-35	-7	104,04	7	9	9	
6	-35	-30	5	3,24	-5	6		6
7	-8	-20	-12	231,04	12	10	10	
8	-30	-29	1	4,84	-1	2		2
9	-12	-17	-5	67,24	5	6	6	
10	-10	-13	-3	38,44	3	4	4	
součet	-	-	-32	623,2	-	55	45	10

$$\bar{d} = -3,2$$

$$sd = 7,89$$

$$t = 1,217$$

Tabulka 9. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – dotyk prstů za zády LN

LN	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - d^-)^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-8	-9	-1	1,32	1	3,5	3,5	
2	-18	-18	0	0,02	0			
3	-22	-21	1	0,72	-1	3,5		3,5
4	-10	-8	2	3,42	-2	7		7
5	-35	-31	4	14,82	-4	8,5		8,5
6	2	2	0	0,02	0			
7	-34	-38	-4	17,22	4	8,5	8,5	
8	-31	-31	0	0,02	0			
9	1	0	-1	1,32	1	3,5	3,5	
10	-16	-15	1	0,72	-1	3,5		3,5
11	-34	-33	1	0,72	-1	3,5		3,5
12	3	3	0	0,02	0			
13	1	0	-1	1,32	1	3,5	3,5	
součet	-	-	2	41,66	-	45	19	26

$$\bar{d} = 0,15$$

$$sd = 1,79$$

$$t = 0,290$$

Tabulka 10. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – dotyk prstů za zády LN

LN	1.měření	2.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - d^-)^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-19	-23	-4	16,81	4	5,5	5,5	
2	-12	-17	-5	26,01	5	7	7	
3	-37	-37	0	0,01	0			
4	-10	-4	6	34,81	-6	8,5		8,5
5	-32	-35	-3	9,61	-3	4		4
6	-40	-34	6	34,81	-6	8,5		8,5
7	-14	-16	-2	4,41	2	2,5	2,5	
8	-30	-26	4	15,21	-4	5,5		5,5
9	-16	-15	1	0,81	-1	1		1
10	-8	-10	-2	4,41	2	2,5	2,5	
součet	-	-	1	146,9	-	45	17,5	27,5

$$\bar{d} = 0,1$$

$$sd = 3,83$$

$$t = 0,078$$

Tabulka 11. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření - dotyk prstů za zády L

LN	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-8	-8	0	4,97	0			
2	-18	-13	5	7,67	-5	7,5		7,5
3	-22	-20	2	0,05	-2	4,5		4,5
4	-10	-5	5	7,67	-5	7,5		7,5
5	-35	-25	10	60,37	-10	10		10
6	2	2	0	4,97	0			
7	-34	-35	-1	10,43	1	2	2	
8	-31	-25	6	14,21	-6	9		9
9	1	1	0	4,97	0			
10	-16	-18	-2	17,89	2	4,5	4,5	
11	-34	-30	4	3,13	-4	6		6
12	3	2	-1	10,43	1	2	2	
13	1	2	1	1,51	-1	2		2
součet	-	-	29	148,27	-	55	8,5	46,5

$$\bar{d} = 2,23$$

$$sd = 3,38$$

$$t = 2,285$$

Tabulka 12. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 3. měření – dotyk prstů za zády LN

LN	1.měření	3.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-19	-21	-2	6,76	2	2,5	2,5	
2	-12	-18	-6	43,56	6	7	7	
3	-37	-36	1	0,16	-1	1		1
4	-10	-15	-5	31,36	5	5,5	5,5	
5	-32	-30	2	1,96	-2	2,5		2,5
6	-40	-27	13	153,76	-13	9		9
7	-14	-22	-8	73,96	8	8	8	
8	-30	-26	4	11,56	-4	4		4
9	-16	-16	0	0,36	0			
10	-8	-13	-5	31,36	5	5,5	5,5	
součet	-	-	-6	354,8	-	45	28,5	16,5

$$\bar{d} = -0,6$$

$$sd = 5,96$$

$$t = 0,302$$

Tabulka 13. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – dotyk prstů za zády L

LN	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-8	-8	0	3,84	0			
2	-18	-12	6	16,32	-6	6		6
3	-22	-29	-7	80,28	7	7,5	7,5	
4	-10	-5	5	9,24	-5	5		5
5	-35	-26	9	49,56	-9	9		9
6	2	2	0	3,84	0			
7	-34	-35	-1	8,76	1	2	2	
8	-31	-24	7	25,4	-7	7,5		7,5
9	1	1	0	3,84	0			
10	-16	-13	3	1,08	-3	3,5		3,5
11	-34	-31	3	1,08	-3	3,5		3,5
12	3	3,5	0,5	2,13	-0,5	1		1
13	1	1	0	3,84	0			
součet	–	–	25,5	209,21	–	45	9,5	35,5

$$\bar{d} = 1,96$$

$$sd = 4,01$$

$$t = 1,693$$

Tabulka 14. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 4. měření – dotyk prstů za zády LN

LN	1.měření	4.měření	t-test		Wilcoxonův test			
			$d_i = \sum (x_{i2} - x_{i1})$	$(d_i - \bar{d})^2$	$d_i = \sum (x_{i1} - x_{i2})$	absolutní	kladná	záporná
1	-19	-23	-4	43,56	4	4,5	4,5	
2	-12	-18	-6	73,96	6	7	7	
3	-37	-38	-1	12,96	1	1	1	
4	-10	-16	-6	73,96	6	7	7	
5	-32	-36	-4	43,56	4	4,5	4,5	
6	-40	-28	12	88,36	-12	10		10
7	-14	-25	-11	184,96	11	9	9	
8	-30	-27	3	0,16	-3	2,5		2,5
9	-16	-19	-3	31,36	3	2,5	2,5	
10	-8	-14	-6	73,96	6	7	7	
součet	–	–	-26	626,8	–	55	42,5	12,5

$$\bar{d} = - 2,6$$

$$sd = 7,92$$

$$t = 0,985$$

Sestava s tyčí

Tabulka 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny – sestava s tyčí

	1.měření			2.měření			3.měření			4.měření		
	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc
1	0	x	x	0	x	x	0	x	x	0	x	x
2	0	x	x	0	x	x	1	3:04	2	1	2:58	2
3	1	2:29	2	1	2:11	2	1	1:43	2	1	1:32	2
4	1	1:22	2	1	1:30	2	1	1:20	2	1	1:11	2
5	1	2:13	2	1	2:07	2	1	2:10	2	1	1:58	2
6	1	0:55	0	1	0:53	0	1	0:45	0	1	0:47	0
7	0	x	x	1	2:45	2	1	2:28	2	1	2:12	2
8	1	1:49	2	1	1:55	2	1	1:19	1	1	1:06	1
9	1	1:00	1	1	0:57	1	1	1:13	1	1	0:57	1
10	1	1:57	1	1	1:39	1	1	1:21	1	1	1:19	1
11	1	1:13	1	1	1:08	1	1	0:55	0	1	0:51	0
12	1	0:58	0	1	0:55	0	1	0:48	0	1	0:42	0
13	1	0:53	1	1	0:52	0	1	0:54	0	1	0:51	0

Verbální dopomoc : 0 – samostatně provedená sestava

1 – verbální dopomoc při zahájení opakování

2 – verbální dopomoc v průběhu celé sestavy

Tabulka 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny – sestava s tyčí

	1.měření			2.měření			3.měření			4.měření		
	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc	splnil(1) nesplnil(0)	čas (min)	verbální dopomoc
1	1	3:11	2	1	2:53	2	1	2:39	2	1	2:32	2
2	1	1:55	2	1	1:31	1	1	1:17	1	1	1:13	1
3	1	3:06	2	1	2:58	2	1	2:21	2	1	2:23	2
4	1	2:08	2	1	1:57	2	1	1:36	2	1	1:22	2
5	0	x	x	0	x	x	0	x	x	0	x	x
6	0	x	x	0	x	x	0	x	x	0	x	x
7	1	0:55	1	1	0:44	1	1	0:41	1	1	0:35	1
8	1	2:18	2	1	1:38	2	1	1:33	2	1	1:28	2
9	1	1:13	2	1	1:18	2	1	1:19	2	1	1:17	2
10	1	1:31	2	1	2:04	2	1	1:10	1	1	1:12	1

Tabulka 3. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 2. měření – sestava s tyčí

	1.měření	2.měření	Celkem
Splnil	10,5	10,5	21
Nesplnil	2,5	2,5	5
Celkem	13	13	26

$$A_0 = \frac{21 * 13}{26} = 10,5$$

$$B_0 = \frac{21 * 13}{26} = 10,5$$

$$C_0 = \frac{5 * 13}{26} = 2,5$$

$$D_0 = \frac{5 * 13}{26} = 2,5$$

$$\chi^2 = \frac{(10,5-10,5)^2}{10,5} + \frac{(2,5-2,5)^2}{2,5} + \frac{(10,5-10,5)^2}{10,5} + \frac{(2,5-2,5)^2}{2,5} = 0$$

Tabulka 4. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 3. měření – sestava s tyčí

	1.měření	3.měření	Celkem
Splnil	10,5	11,5	22
Nesplnil	2,5	1,5	4
Celkem	13	13	26

$$\chi^2 = 0$$

Tabulka 5. Pomocné výpočty experimentální skupiny 1. a 4. měření – sestava s tyčí

	1.měření	4.měření	Celkem
Splnil	10,5	11,5	22
Nesplnil	2,5	1,5	4
Celkem	13	13	26

$$\chi^2 = 0$$

Tabulka 6. Pomocné výpočty kontrolní skupiny 1. a 2. měření – sestava s tyčí

	1.měření	2.měření	Celkem
Splnil	7,5	8,5	16
Nesplnil	2,5	1,5	4
Celkem	10	10	20

$$\chi^2 = 0,312$$

Příloha 3: Seznam škol vzdělávající děti s mentálním postižením v jihočeském kraji

- 1) Ústav sociální péče pro mentálně postiženou mládež, Nerudova 505, Blatná
- 2) Speciální škola Štítného 3, České Budějovice
- 3) Speciální škola Husova 9, České Budějovice
- 4) Pomocná škola Dlouhá 35, České Budějovice (patří pod Zvláštní školu Trhové Sviny)
- 5) Zvláštní škola Kaplická 151, Český Krumlov
- 6) Speciální škola Dačice, Neulingerova 108, Dačice
- 7) Dětský domov a Zvláštní škola, H.P. Švermova 116, Horní Planá
- 8) Speciální škola Jarošovská 1125, Jindřichův Hradec
- 9) Praktická a Zvláštní škola Blansko, Kaplice Omlenická 436, Kaplice
- 10) Zvláštní škola, Loučovice 51, Loučovice
- 11) Speciální škola, Poplužní 3, Mladá Vožice
- 12) Zvláštní škola, Švemova 330, Nová Bystřice
- 13) Speciální školy, Opařany 160, Opařany
- 14) Dětský domov a speciální školy Šobrova 111, Písek
- 15) Speciální škola Zlatá stezka 387, Prachatice
- 16) Dětský domov a speciální školy, Radenín 1, Radenín
- 17) Zvláštní škola, Rapšach 193, Rapšach
- 18) DIAKONIE ČCE – Středisko ROLNÍČKA, Mrázkova 700/III, Soběslav
- 19) Speciální škola Plánkova 430, Strakonice
- 20) ÚSP Centrum zdravotně postižených KLÍČEK, Záluží 17, Tábor
- 21) Zvláštní škola Nové Město 228, Trhové Sviny
- 22) Zvláštní škola, Jiráskova 3, Třeboň
- 23) Základní škola a Praktická škola Čechova 1660/30, Velké Meziříčí
- 24) Zvláštní škola, sídl. K zastávce 532/1, Veselí nad Lužnicí
- 25) Zvláštní škola 1. Máje 127/23, Vimperk
- 26) Zvláštní škola náměstí 5. května 104, Vodňany
- 27) Pomocná škola U Nádraží 512, Volary
- 28) Dětský domov a speciální škola Školní 319, Volyně