

**UNIVERZITA MATEJA BELA BANSKÁ BYSTRICA**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**VPLYV HUDOBNO-POHYBOVÉHO PROGRAMU NA ROZVOJ  
POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV STREDNEJ ŠKOLY**

**DIPLOMOVÁ PRÁCA**

26ad5e1f-dd28-4c05-b88f-38f5c8793109

**2024**

**Bc. Daniela Gärtnerová**

**UNIVERZITA MATEJA BELA BANSKÁ BYSTRICA**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**VPLYV HUDOBNO-POHYBOVÉHO PROGRAMU NA ROZVOJ  
POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV STREDNEJ ŠKOLY**

**Diplomová práca**

**Študijný program:** Učiteľstvo slovenského jazyka a literatúry a učiteľstvo telesnej a športovej výchovy

**Študijný odbor :** Učiteľstvo a pedagogické vedy

**Pracovisko:** Katedra telesnej výchovy a športu

**Vedúci bakalárskej práce:** Mgr. Michaela Slováková, PhD.

**Banská Bystrica 2024**

**Bc. Daniela Gärtnerová**

## ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Podpísaná Daniela Gärtnerová, na svoju česť vyhlasujem, že predloženú diplomovú prácu „Vplyv hudobno–pohybového programu na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy“, som vypracovala samostatne, pod odborným vedením školiteľky Mgr. Michaely Slovákovej, PhD., a použila som literatúru, ktorú uvádzam v zozname použitej literatúry.

V Banskej Bystrici,

---

podpis

## **POĎAKOVANIE**

Touto cestou chcem poďakovať mojej školiteľke pani Mgr. Michaela Slovákovej, PhD., za usmernenie a užitočné rady pri spracovávaní tejto práce. Taktiež poďakovanie patrí cvičnej učiteľke telesnej výchovy a športu na Evanjelickom gymnáziu v Liptovskom Mikuláši, Slávke Dobákovej a ostatným nápomocným učiteľom pri testovaní probandov.

## ABSTRAKT

Daniela Gärtnerová, Vplyv hudobno – pohybového programu na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy. [Diplomová práca]. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Vedúci: Mgr. Michaela Slováková, PhD., Stupeň odbornej kvalifikácie: Magister v študijnom programe Učiteľstvo slovenského jazyka a literatúry a učiteľstvo telesnej a športovej výchovy. UMB v Banskej Bystrici, 2024. 67 strán, 109 125 znakov.

Cieľom výskumu bolo zistiť vplyv hudobno-pohybového programu na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy. Za experimentálny i kontrolný súbor sme vybrali dve triedy žiakov tretieho ročníka na bilingválnom gymnáziu Juraja Tranovského v Liptovskom Mikuláši. Z celkového počtu ( $n = 44$ ) bolo v experimentálnej skupine 16 dievčat (telesná hmotnosť  $57,10 \pm 6,66$  kg, telesná výška  $167,13 \pm 7,34$  cm, BMI  $21,20$ ), 6 chlapcov (telesná hmotnosť  $64,67 \pm 4,46$  kg, telesná výška  $175 \pm 6,78$  cm, BMI  $20,90$ ), a v kontrolnej skupine 16 dievčat (telesná hmotnosť  $59,44 \pm 5,12$  kg, telesná výška  $166,31 \pm 4,85$  cm, BMI  $21,40$ ) a 6 chlapcov (telesná hmotnosť  $66,17 \pm 4,67$  kg, telesná výška  $177,67 \pm 4,41$  cm, BMI  $21,10$ ). Pričom priemerný vek oboch testovaných skupín bol  $17 \pm 0,6$  rokov. Vstupné a výstupné testovanie bolo realizované z pohľadu somatometrických ukazovateľov, zamerané na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy, zisťovaných štandardizovanými testami. V experimentálnom súbore bol aplikovaný intervenčný pohybový program do vyučovacieho procesu hodín telesnej a športovej výchovy v dĺžke trvania 9 týždňov 2x týždenne po 20 minút a to v období od 16.10. 2023 do 20.12. 2023. Výskum, teda testovanie a jeho realizácia boli realizované počas vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy vo veľkej telocvični.

Výsledky nepreukázali pozitívny vplyv intervenčného programu na sledované parametre. Sledované parametre boli: kĺbová pohyblivosť trupu, výbušná sila dolných končatín, dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo-stehenného svalstva, bežecká rýchlosť so zmenami smeru, statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín.

V uvedených testoch boli zaznamenané zmeny u dievčat (predklon s dosahovaním v sede:  $+0$  cm; skok do diaľky z miesta:  $+2,2$  cm; ľah sed:  $+2,94$ ; člnkový beh:  $- 0,12$  s; výdrž v zhybe:  $+0,10$ ), tak aj u chlapcov (predklon s dosahovaním v sede:  $+1,29$  cm; skok do diaľky z miesta:  $+0,34$  cm; ľah sed: zhoršenie o  $- 2,17$ ; člnkový beh:  $- 4,5$  s; výdrž v zhybe: zhoršenie o  $- 0,03$ ).

Minimálne zlepšenie mohla ovplyvniť aj samostatná vyučovacia hodina telesnej výchovy a športu, ale i voľnočasové aktivity, ktorým sa žiaci venujú po škole, ako nám uviedli v úvodnom prieskume. Na základe výsledkov a ďalších zistení musíme konštatovať, že zavedený hudobno-pohybový program do hodín telesnej výchovy a športu nemal signifikantný, teda výrazný vplyv na zlepšenie pohybových schopností u žiakov.

**Kľúčové slová:** hudobno-pohybové činnosti, pohybové schopnosti, stredoškolské vzdelávanie, aerobik, telesná a športová výchova, žiak

## ABSTRACT

Daniela Gärtnerová, The influence of the music-movement program on the development of movement skills of high school students. [Thesis]. Matej Bel University in Banská Bystrica. Supervisor: Mgr. Michaela Slováková, PhD., Level of professional qualification: Master's degree in the study program Teaching Slovak language and literature and teaching physical education and sport, Matej Bel University, Banská Bystrica, 2024. 67 p. 109 125 s.

The aim of this study was to investigate the impact of a music-movement program on the development of movement skills among high school students. We selected two classes of third-year students from Juraj Tranovský bilingual high school in Liptovský Mikuláš as the experimental and control groups. The experimental group consisted of 16 girls (mean body weight  $57.10 \pm 6.66$  kg, mean body height  $167.13 \pm 7.34$  cm, BMI 21.20) and 6 boys (mean body weight  $64.67 \pm 4.46$  kg, mean body height  $175 \pm 6.78$  cm, BMI 20.90), while the control group consisted of 16 girls (mean body weight  $59.44 \pm 5.12$  kg, mean body height  $166.31 \pm 4.85$  cm, BMI 21.40) and 6 boys (mean body weight  $66.17 \pm 4.67$  kg, mean body height  $177.67 \pm 4.41$  cm, BMI 21.10). The average age of both groups was  $17 \pm 0.6$  years.

Entrance and exit testing focused on somatometric indicators and aimed to evaluate the development of movement skills using standardized tests. An intervention movement program was implemented in the experimental group during physical education classes for nine weeks, twice a week, for 20 minutes each session, from October 16, 2023, to December 20, 2023. The research, including testing and implementation, took place during physical education lessons in a large gymnasium.

The results did not indicate a significant positive impact of the intervention program on the monitored parameters, which included joint mobility of the trunk, explosive strength of the lower limbs, dynamic and endurance strength of the abdominal and hip-thigh muscles, running speed with changes of direction, and static endurance strength of the muscles of the upper limbs.

Specifically, changes were noted in tests for girls (bend forward with reaching in a sitting position: +0 cm; long jump from a standing position: +2.2 cm; lying in a sitting position: +2.94; rowing: -0.12 s; endurance in bends: +0.10) and for boys (bend forward with reaching in a sitting position: +1.29 cm; long jump from a standing position: +0.34 cm; lying in a sitting position: deterioration by -2.17; rowing: -4.5 s; bending endurance: deterioration by -0.03).

Based on the results, it can be concluded that while the introduced music-movement program for physical education and sports classes had some influence on the improvement of students' movement skills, this improvement could also be attributed to regular physical education classes and leisure activities pursued by students outside of school, as indicated in the initial survey.

**Key words:** musical-movement activities, movement skills, secondary education, aerobics, physical and sports education, pupil



## **PREDHOVOR**

Žijeme v dobe, kedy moderná technológia a sedavý spôsob života dominujú voľnému času mládeže. Je náročné pozornosť mladých premiestniť k pohybovým návykom, či zdravému životnému štýlu. Avšak hudba a tanec majú vďaka svojej energii silu ovplyvniť životy mladých ľudí. Tento vplyv sa môže prejaviť nielen vo fyzických schopnostiach a zdraví, ale aj vo výške sebavedomia, emocionálnom vyjadrení, či sociálnych interakciách. Smerovanie detí a mládeže k pohybu je základným kameňom budúceho smerovania a životného nastavenia. Práve preto, vytváranie pozitívnych pohybových skúseností v školskom prostredí môže spôsobiť dlhodobé priaznivé účinky na mládež a ich radosť z pohybu. Atraktivita a efektívnosť vyučovacieho procesu je stále v štádiu modernizácie, je nevyhnutnosťou ponúknuť žiakom prítiahlivý a pestrý obsah s pravdepodobnosťou uspieť. Aj to vytvára základný predpoklad k vyhľadávaniu ďalšej pohybovej aktivity. Predmetom tejto diplomovej práce je skúmanie vplyvu hudobno-pohybového programu na pohybové schopnosti žiakov strednej školy. Sústreďuje sa na dôležitosť aktívneho životného štýlu a jeho vplyv na fyzickú kondíciu mladých ľudí. Tanec a aerobik, ako súčasť programu, predstavujú nielen formu fyzickej aktivity, ale aj prostriedok na zlepšenie koordinácie, vytrvalosti a celkového zdravia, či kreatívne vyžitie a zábavu. Veríme, že táto práca prispeje k lepšiemu pochopeniu vplyvu hudobno-pohybového programu na pohybové schopnosti žiakov stredných škôl a poskytne inšpiráciu pre ďalší výskum v oblasti podpory zdravého životného štýlu u mládeže.

## ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ, TABULIEK A SKRATIEK

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obrázok 1: Zmena úrovne parametra kĺbovej pohyblivosti trupu .....                                                                 | 39 |
| Obrázok 2: Zmena úrovne parametra výbušnej sily dolných končatín .....                                                             | 41 |
| Obrázok 3: Zmena úrovne parametra dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva .....                      | 44 |
| Obrázok 4: Zmena úrovne parametra bežeckej rýchlosti so zmenami smeru .....                                                        | 46 |
| Obrázok 5: Zmena úrovne parametra statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín..                                        | 48 |
| Tabuľka 1: Charakteristika experimentálnej a kontrolnej skupiny.....                                                               | 32 |
| Tabuľka 2 : Výsledky testu predklon s dosahovaním v sede (dĺžka) T1 .....                                                          | 40 |
| Tabuľka 3 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente kĺbovej pohyblivosti trupu .....                                            | 40 |
| Tabuľka 4 : Výsledky testu skok do diaľky (dĺžka) T2 .....                                                                         | 42 |
| Tabuľka 5 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente výbušnej sily dolných končatín ...                                          | 43 |
| Tabuľka 6 : Výsledky testu ľah sed (počet) T3 .....                                                                                | 45 |
| Tabuľka 7 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva ..... | 45 |
| Tabuľka 8 : Výsledky testu člnkový beh (čas) T4 .....                                                                              | 47 |
| Tabuľka 9 : Percentuálne vyhod. zmien v segmente bežeckej rýchlosti so zmenami smeru ...                                           | 47 |
| Tabuľka 10 : Výsledky testu výdrž v zhybe (čas) T5 .....                                                                           | 49 |
| Tabuľka 11 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín .....              | 49 |

EGJT – Evanjelické gymnázium Juraja Tranovského

Exp. Sk. - Experimentálna skupina

Kon. Sk. – Kontrolná skupina

# OBSAH

## ASTRAKT

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| ABSTRAKT .....                                               | 5  |
| ABSTRACT .....                                               | 7  |
| PREDHOVOR.....                                               | 9  |
| ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ, TABULIEK A SKRATIEK .....                 | 10 |
| OBSAH .....                                                  | 11 |
| ÚVOD .....                                                   | 13 |
| 1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENIA PROBLEMATIKY.....                    | 14 |
| 1.1 Obdobie staršieho školského veku.....                    | 14 |
| 1.2 Pohybové schopnosti a ich členenie .....                 | 15 |
| 1.3 Postavenie hudobno – pohybových činností v ISCED 3 ..... | 19 |
| 1.4 Charakteristika aerobiku .....                           | 20 |
| 1.4.1 Postavenie aerobiku vo vyučovaní .....                 | 24 |
| 1.4.2 Tvorba choreografie v aerobiku.....                    | 26 |
| 1.4.3 Komunikácia a signalizácia počas výučby aerobiku ..... | 28 |
| 1.5 Prehľad riešenia problematiky doma i v zahraničí .....   | 29 |
| 2 CIEĽ PRÁCE .....                                           | 31 |
| 2.1 Hypotézy práce.....                                      | 31 |
| 2.2 Úlohy práce.....                                         | 31 |
| 3 METODIKA PRÁCE.....                                        | 32 |
| 3.1 Charakteristika skúmanej vzorky .....                    | 32 |
| 3.2 Organizácia a priebeh výskumu.....                       | 33 |
| 3.3 Metódy získavania faktov .....                           | 34 |
| 3.3.1 Metóda štúdia literárnych prameňov .....               | 34 |
| 3.3.2 Metóda somatometrie.....                               | 34 |
| 3.3.3 Dvojskupinový pedagogický experiment.....              | 35 |
| 3.3.4 Testovanie.....                                        | 37 |
| 3.4 Metódy vyhodnocovania faktov .....                       | 37 |
| 3.4.1 Kvantitatívne metódy vyhodnocovanie faktorov .....     | 37 |
| 3.4.2 Kvalitatívne metódy vyhodnocovanie faktorov .....      | 38 |
| 4 VÝSLEDKY .....                                             | 39 |
| 4.1 Výsledky vstupných a výstupných testov .....             | 39 |
| DISKUSIA .....                                               | 51 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ZÁVER.....                       | 54 |
| ODPORÚČANIA DO PRAXE .....       | 56 |
| ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY ..... | 57 |

## ÚVOD

V dnešnej dobe sa často používa výraz zdravý životný štýl, ktorý zahŕňa nielen správnu výživu, ale aj dostatok pohybu a fyzickej aktivity. I napriek tomu, sa stále stretávame s výzvami spojenými s nedostatočnou úrovňou pohybovej aktivity, najmä pri mladých ľuďoch, či dokonca deťoch. Stúpajúcim vplyvom moderných technológií dochádza k alarmujúcemu trendu nečinnosti, ktorý negatívne ovplyvňuje nielen ich súčasné zdravie, ale aj potenciálne ich dlhodobý vývoj a kvalitu života.

Súčasťou riešenia tejto problematiky môže byť implementácia takých aktivít do vyučovacieho procesu, ktoré budú žiakov motivovať k pohybu spontánne. Jednou z nich, môžu byť hudobno-pohybové programy, ktoré ponúkajú inovatívny prístup k podpore pohybovej aktivity u žiakov prostredníctvom spojenia hudby a pohybu.

Naša diplomová práca sa zameriava na skúmanie vplyvu hudobno-pohybových programov na rozvoj pohybových schopností žiakov, konkrétne strednej školy. Jej cieľom je analyzovať vplyv hudobno – pohybového programu na rozvoj pohybových schopností žiakov staršieho školského veku, na Evanjelickom gymnázia Juraja Tarnovského v Liptovskom Mikuláši. Diagnostikovať, analyzovať, porovnávať úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti telesného výkonu a porovnať ich s normami. Vedľajším cieľom je na základe použitého programu podnietiť fyzickú aktivitu, ale aj rozvíjať pohybové schopnosti a zručnosti mladých ľudí.

Konkrétne pre našu prácu sme zvolili hudobno – pohybový program aerobik, ktorému sa budeme konkrétne venovať aj v úvodných kapitolách práce. Prvá kapitola obsahuje súčasný stav riešenia problematiky, opisuje obdobie staršieho školského veku, o postavení spomínaného hudobno – pohybového programu v štátnom vzdelávacom programe ISCED3, ale aj v krátkosti charakterizuje aerobik ako taký, popíše jeho postavenie vo vyučovaní a uvedie základnú tvorbu aerobikovej choreografie. Druhá kapitola uvádza cieľ, hypotézy a úlohy práce. Nasleduje metodika výskumu v tretej kapitole a výsledky výskumu s diskusiou sú uvedené vo štvrtej kapitole práce. Závbery sumarizujú zistenia a odpovede na stanovené hypotézy ako aj odporúčania pre pedagogickú prax.

Predpokladáme, že výsledky tejto práce nebudú len prispievať k rozšíreniu poznatkov o vplyve hudobno-pohybových programov na pohybové schopnosti žiakov strednej školy, ale tiež poskytnú základ pre ďalšie výskumné a intervenčné aktivity v oblasti podpory zdravia a pohybu mladých ľudí.

# 1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENIA PROBLEMATIKY

## 1.1 Obdobie staršieho školského veku

Podľa Vágnerovej obdobie adolescencie, známe aj ako obdobie staršieho školského veku, zohráva v živote jedinca významnú úlohu, keďže ide o prípravu na dospelosť. Adolescencia je približne v rozmedzí pätnásteho až dvadsiateho roku života a táto doba je variabilná vzhľadom na psychický, biologický a sociálny vývoj. Do obdobia rannej adolescencie patrí aj čas, ktorý Peter Macek rozdelil na rannú a strednú adolescenciu. Neskorá adolescencia je popísaná ako obdobie veľkých psychosociálnych zmien a pohlavnej zrelosti. Tento čas zahŕňa obdobie približne piatich rokov medzi 15. a 20. rokom života jedinca. Adolescencia sa končí profesionálnou prípravou, keď si jedinec musí sám vybrať, či chce pokračovať vo vzdelávaní, alebo sa zamestnať. Vek 18 rokov je dôležitým míľnikom, kedy jedinec dosahuje plnoletosť a získava právo na slobodné rozhodovanie a zodpovednosť za svoje činy. Neskorá adolescencia je obdobím, kedy poskytujeme adolescentom čas na pochopenie seba samých, rozvoj ich samostatnosti a voľbu vlastnej budúcnosti.

Podľa Maceka z roku 1999 je adolescencia obdobím vývoja a prechodov, ktoré je charakterizované individuálnou variabilitou. Každý jedinec v tomto období prechádza postupnými zmenami, ktoré sú závislé od jeho vlastností a osobnosti. Primárnou zmenou je biologická transformácia dieťaťa na dospelého jedinca, ktorá zahŕňa rýchly rast, zmenu telesnej hmotnosti, stavbu tela a ďalšie znaky. Prispôsobenie sa týmto zmenám je pre každého jedinca často ťažké. Zmeny vo správaní blízkych a okolia nie vždy pozitívne ovplyvňujú adolescenciu. Média a kultúra majú veľký vplyv na negatívne správanie sa adolescentov, ktorí sa často kriticky pozerajú na seba a svoje okolie. V neskoršej fáze adolescencie začínajú adolescenti používať nové stratégie riešenia problémov a sú flexibilnejší. Zmeny sú pozorovateľné aj v kvalite a kvantite ich pamäti.

Adolescenti sú schopní používať lepšie stratégie pri učení a zlepšuje sa aj ich pozornosť. V období adolescencie hormonálna zmena ovplyvňuje aj emocionálnu oblasť, rozvoj partnerských vzťahov a sexuálnych skúseností. Prvý sexuálny zážitok má pre adolescentov veľký sociálny význam a zvyšuje ich postavenie medzi rovesníkmi (Vágnerová, 2005).

Adolescencia je pre každého človeka náročným a významným obdobím, kedy dochádza k dôležitým psychickým, fyziologickým a sociálnym zmenám. Je to stav špecifický tým, že jedinec už nie je dieťaťom, ale ani úplne dospelým človekom. Konflikty medzi rodičmi a adolescentmi často vznikajú v dôsledku rozdielu medzi biologickou a sociálnou zrelosťou.

Na konci adolescencie, jedinec preberá sociálne zodpovednosti a prechádza do role dospelého človeka. Sebavedomie je v tomto období dôležitým faktorom pre udržanie rovnováhy medzi vonkajšími vplyvmi a vnútornými prežívania. Sociálne zrelý jedinec si stanovuje reálne ciele podľa svojich možností a schopností (Vašutová, 2005).

## **1.2 Pohybové schopnosti a ich členenie**

Pohybové schopnosti sú súčasťou základných pohybových predpokladov každého človeka. Spolu so zručnosťami a pohybovými návykmi ich môžeme charakterizovať ako získané a naučené činitele, aj keď ich definovanie môže byť rozdielne, pod pojmom pohybové schopnosti vo všeobecnosti rozumieme isté pohybové predpoklady, spôsobilosti, dispozície, alebo znaky alebo znaky činnosti. Hovoríme o vlastnosti osobnosti, ktoré sa prejavujú v možnostiach človeka využívať psychické, telesné a funkčné predpoklady v pohybovej činnosti pri podávaní výkonov (Antala a kol., 2001).

Od začiatku 20. storočia sú pohybové schopnosti predmetom intenzívnych teoretických aj praktických diskusií. Existuje niekoľko teórií, ktoré sa snažia popísať ich štruktúru. Faktorové teórie predstavujú významný krok v tomto smerovaní, pretože odhaľujú jednotlivé prejavy pohybových schopností a ich dôležitosť. Tieto teórie majú význam z hľadiska poznania, metodológie a aj z praktického hľadiska, pretože pomáhajú pri rozvoji alebo upevňovaní pohybových schopností podľa konkrétnych cieľov a úloh. Pohybové schopnosti sú vnímané ako všeobecné faktory, ktoré ovplyvňujú určitú skupinu pohybových aktivít. Ich integračná úroveň má významný vplyv na technické zvládnutie pohybovej činnosti (Laczo, 2014).

Motorické schopnosti a zručnosti sú prejavom integrácie a techniky vykonania pohybovej úlohy, pričom ich úroveň ovplyvňujú rôzne faktory ako vek, pohlavie, motorická úroveň, somatické parametre, výživa a ďalšie. Okrem toho aj základné psychické funkcie ovplyvňujú motorický výkon.

Pri posudzovaní úrovne motorického výkonu prostredníctvom motorických testov je dôležité zohľadniť aj psychické aspekty, ktoré ovplyvňujú spúšťacie, zrýchľujúce alebo stabilizačné mechanizmy. Napríklad pri skúške skoku do diaľky z miesta (hodnotíme vzdialenosť) je výkon ovplyvnený dynamickou silou dolných končatín a technikou vykonania skoku. Motorické testy slúžia ako nepriamy ukazovateľ pohybových schopností, ktoré sa delia na kondičné (rýchlosť, sila, vytrvalosť, ohybnosť) a koordinačné (reakcia, rovnováha, rytmus, priestorová orientácia, kinestetická diferenciácia, schopnosť spájania pohybov).

Tieto testy poskytujú dôležité informácie o úrovni pohybových schopností, pričom ich validita (platnosť) a reliabilita (spoľahlivosť) sú nevyhnutné pre objektívne meranie úrovne pohybových schopností (Laczo, 2014).

Mnoho autorov sa zameralo na definovanie štruktúry koordinačných schopností, pričom identifikovali 3 základné kategórie koordinačných schopností: motorické učenie, riadenie pohybu a transformácia a kombinácia pohybov. Taktiež bolo charakterizovaných 11 špecifických koordinačných schopností. Nemeckí autori sa venovali problematike školskej telesnej výchovy a definovali 5 koordinačných schopností: kinesteticko-diferenciačnú, priestorovo-orientačnú, rytmickú, rovnováhovú a reakčnú schopnosť. Táto klasifikácia bola následne akceptovaná a detailizovali sa vnútorné a vonkajšie mechanizmy prejavov týchto koordinačných schopností pri vykonávaní vhodných činností (Belej & Junger, 2006).

Podľa Schnabel, Harre (1987) je schopnosť združovania pohybov chápaná ako schopnosť účelne koordinovať pohyby častí tela navzájom a koordinovať pohyb celého tela vo vzťahu k určitej zámernej činnosti. Jedná sa teda o schopnosť účelne organizovať pohyby jednotlivých častí ľudského tela, kombinovať ich a spájať. Organizácia musí umožniť zakomponovanie vzťahov vzhľadom k použitému náčiniu, prípadne k jednému či niekoľkým protivníkom. Je významným predpokladom pre všetky športové aktivity, dominuje pri riešení koordinačne náročných úloh, ktoré sa vo zvýšenej miere vyskytujú napr. v gymnastike, pri cvičení na náradí, vo všetkých športových hrách, ale aj v plávaní (Měkota, 2005).

V motorických činnostiach, sa bez silovej schopnosti nemôže prejavovať žiadna iná pohybová schopnosť. Aj preto je táto schopnosť považovaná za rozhodujúcu a základnú (Čelikovský, 1990). Silové schopnosti sú spojené so schopnosťou vyvíjať silu proti odporu alebo hmotnosti. Patrí sem sila horných aj dolných končatín, ako aj jadra tela. Silové schopnosti môžu byť absolútne (maximálna sila, ktorú osoba môže vyvinúť) alebo relatívne (sila vzhľadom na hmotnosť osoby). Sila, ako jedna z primárnych pohybových schopností človeka, je vo fyzikálnom kontexte definovaná ako súbor predpokladov na vykonávanie svalovej aktivity. Ide o schopnosť jednotlivca prekonávať vonkajší odpor prostredia pomocou svalového úsilia (Měkota & Novosad, 2005).



Rýchlosť je schopnosť vykonávať pohyby čo najrýchlejšie. Môže sa týkať rýchlosti pohybu jednotlivých končatín, alebo celkového pohybu tela. Zahrňuje schopnosť zrýchliť a spomaliť pohyb podľa potreby. Krátkodobá pohybová aktivita, trvajúca približne dvadsať sekúnd a vykonaná čo najrýchlejšie, je definovaná ako rýchlosť za predpokladu, že v určitých podmienkach je čas alebo vzdialenosť konštantná, pričom odpor je minimálny alebo žiadny (Perič & Dovalil, 2010).

Vytrvalosť je schopnosť vykonávať pohyby alebo cvičenia po dlhšiu dobu bez únavy. Existuje aeróbna vytrvalosť, ktorá je spojená so schopnosťou vykonávať pohyb počas dlhého času s dostatočným prívodom kyslíka do svalov, a anaeróbna vytrvalosť, ktorá umožňuje vykonávať intenzívny pohyb po krátky čas bez prívodu dostatočného kyslíka. Vytrvalostná schopnosť je základným pilierom fyzickej kondície človeka. Na rozdiel od iných kondičných schopností má vytrvalosť najlepšie podložené vedecké dôkazy a určité privilegované postavenie. Vytrvalostná pohybová schopnosť je schopnosť jedinca vykonávať fyzickú činnosť s požadovanou intenzitou čo najdlhšie v danom čase (Měkota & Novosad, 2005).

V 50. a 60. rokoch minulého storočia sa v západoeurópskych krajinách a Severnej Amerike začali objavovať nové testovacie sady zamerané na hodnotenie telesnej zdatnosti a výkonnosti školskej mládeže. V roku 1987 Výbor pre rozvoj športu pri Rade Európy formuloval základné princípy sledovania stavu telesného vývoja a motorickej výkonnosti detí a mládeže. Neskôr, v rokoch 1983 a 1988, medzinárodná skupina odborníkov a vedeckých pracovníkov publikovala monografie s názvom "Eurofit", v ktorých zhromaždili empirické poznatky a stanovili metodiku pre vykonávanie jednotlivých motorických testov. Do uvedených testov patrí napríklad: test rovnováhy „Plameniak“, tanierový tapping, predklon s dosahom v sede, skok do diaľky z miesta, ľah – sed za 30 s., výdrž v zhybe, člnkový beh 10 x 5 m, vytrvalostný člnkový beh.

Metodika tvorby testov sa postupne vyvíjala s cieľom komplexného posúdenia rozvoja pohybových schopností detí a mládeže. Boli vyhľadávané pohybové úlohy, ktoré nevyžadovali vysokú motorickú zručnosť a zároveň sa vyberali testy, ktoré neboli náročné na prístroje. Postupne sa zdokonaľovala metodika realizácie jednotlivých testov, aby dokázali relatívne objektívne posúdiť úroveň rozvoja pohybových schopností. Zameriavali sa na jednoduché pohybové prejavy, ktoré nevyžadovali zložité techniky.

Najviac používané motorické testy na hodnotenie pohybovej výkonnosti školskej populácie, sú batérie testov z „Eurofitu“. Nimi sa merajú kondičné a koordinačné schopnosti.

#### Kondičné schopnosti:

- Oblasť rýchlostných schopností - reakčná rýchlosť, akceleračná rýchlosť, maximálna rýchlosť, bežecká rýchlosť so zmenami smeru.
- Oblasť silových schopností - dynamická sila dolných končatín, dynamická sila horných končatín, dynamická sila bedrovo – stehenného svalstva, statická a dynamická sila horných končatín.
- Oblasť vytrvalostných schopností - aeróbna vytrvalosť.
- Oblasť ohybnosti a pohyblivosti - kĺbová pohyblivosť trupu.

#### Koordinačné schopnosti:

- reakčná schopnosť,
- rovnováhová schopnosť,
- rytmická schopnosť,
- kinesteticko – diferenciačná schopnosť,
- priestorovo – orientačná schopnosť,
- schopnosť spájať pohyby do celku,
- schopnosť prestavby pohybových činností (Laczo, 2014).

Koordinačná schopnosť nadväzovania (spájania) pohybových činností (PČ) charakterizujeme ako schopnosť presne, rýchle v krátkom časovom slede za sebou nadväzovať a kombinovať už osvojené pohybové činnosti (v športových hrách herné činnosti jednotlivca) usporiadané v nových zložitejších, funkčných zladených pohybových 22 celkoch (v športových hrách reťazcov herných činností jednotlivca) riešiacich konkrétnu pohybovú úlohu. Schopnosť nadväzovať pohyby – je to schopnosť spájať pohyby tela do pohybového, priestorovo a časovo harmonického pohybového celku zacieleného na splnenie danej pohybovej úlohy. Vďaka tejto schopnosti dokážeme spájať a kombinovať pohyby jednotlivých častí tela (Měkota & Novosad, 2005). Šimonek a kol. (2007) charakterizujú schopnosť spájania pohybov ako schopnosť v čo najkratšom čase a čo najrýchlejšie zladit', nadviazať a skombinovať osvojené pohybové činnosti pri zvládnutí danej pohybovej úlohy.

### **1.3 Postavenie hudobno – pohybových činností v ISCED 3**

V obsahu Štátneho vzdelávacieho programu, ide o štvorročné, päťročné alebo osemročné vzdelávanie, ktoré sa zameriava na získanie všeobecného vzdelanostného základu a kľúčových kompetencií študentov. Hlavnou funkciou gymnázia je príprava študentov na ďalšie vzdelávanie na vysokých školách. V poslednom období sa výchova a vzdelávanie pretransformovali cez kľúčové zmeny. Škola sa snaží pripraviť študentov na ďalšie vzdelávanie, uplatnenie sa v praxi, a tiež na osobný a sociálny život (Štátny pedagogický ústav, 2011).

Vyučovanie študentov je zložené z povinných a voliteľných predmetov. Hlavným cieľom gymnázií je zabezpečiť, aby sa jednotlivec ľahko začlenil do pracovných aj mimopracovných štruktúr. Absolventi gymnázia by mali mať vyvinuté kľúčové kompetencie, ktoré zahŕňajú schopnosť celoživotného učenia, sociálne komunikačné schopnosti, matematické myslenie a vedomosti v oblasti vedy a techniky, informačné a komunikačné technológie, schopnosť riešiť občianske problémy a prejav kultúry (Štátny pedagogický ústav, 2011).

Profil absolventa gymnázia tvoria kľúčové kompetencie, ktoré zahŕňajú vedomosti, schopnosti, hodnotové postoje a osobnostné črty, ktoré umožňujú jednotlivcom konať, poznávať, dorozumieť sa, porozumieť si a hodnotiť (Hauser, 2009). Ide o komplexný súbor, ktorý umožňuje študentom účinne sa zapojiť do pracovného aj mimopracovného života (Droščák, 2020). Absolventi by mali mať kultivovaný prejav, schopnosť adaptácie, všeobecné vedomosti, schopnosť rýchlo sa učiť, osobnostný rozhl'ad a schopnosť komunikovať v cudzom jazyku. Takisto by mali mať zručnosti v oblasti komunikačných a informačných technológií, schopnosť pracovať v skupinách a prijať zodpovednosť za vlastnú prácu a prácu ostatných (Droščák, 2020).

Na trhu práce by mal absolvent gymnázia vedieť charakterizovať špecifiká trhu práce, porovnať záujmy subjektov a ukázať praktické využitie svojich zručností na slovenskom aj európskom trhu práce (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2013).

Absolventi gymnázií sa od absolventov stredných odborných škôl líšia tým, že majú všeobecný vzdelanostný základ a zvyčajne majú záujem o ďalšie vysokoškolské štúdium, čo potvrdzuje aj výskum z roku 2016 (Orbis Institute, 2016).

Konkrétne sa v ISCED 3, preberaná problematika uvádza pod kapitolou - Športové činnosti pohybového režimu, v podkapitole - Športové činnosti kreatívne a estetické.

Podľa obsahového štandardu, by mali žiaci ovládať pojmy a symboly, ako napríklad: kreativita, estetika, estetický pohyb, estetické športy, hodnotová orientácia, hudba, rytmus, takt, melódia, hudobno-pohybová výchova, výrazový prostriedok, zážitok, prežívanie.

Pri Výkonovom štandarde by žiak mal vedieť: vykonať ukážku pohybu s vybraným náčiním a bez náčinia s rôznymi výrazovými prostriedkami na zlepšenie funkcie orgánov tela; demonštrovať vytváranie (zo zadaného cvičenia) adekvátnej kombinácie pohybových činností a prezentovať úroveň myslenia, stavu nervovej sústavy; zostaviť rozcvičenie pri hudbe, individuálnu a kolektívnu pohybovú väzbu; osvojiť si zásady, princípy tvorby pohybovej skladby a opísať, nakresliť túto pohybovú skladbu (napr. grafický záznam pohybovej skladby); chápať význam taktu, rytmu, melódie a vie ich využiť v spojitosti s pohybovou kultúrou tela; dokázať vytvárať pohybové väzby a vedieť ich využiť v spojitosti s hudobnou ukážkou; hodnotiť a prezentovať kvalitu pohybu, vie vyjadriť svoje zážitky z pohybu (Štátny vzdelávací program, 2009).

#### **1.4 Charakteristika aerobiku**

Slovo aerobik je odvodené od slova „aerob“, čo znamená organizmus žijúci za prítomnosti kyslíka. Z tohto môžeme vyvodiť, že aerobik má za úlohu okysličiť organizmus, poskytnúť bunkám a vnútorným orgánom výživu a zároveň precvičiť telo. Aeróbne cvičenia zahŕňajú cvičenia, ktorým sa človek venuje počas dlhého časového úseku s miernym nasadením, čo vyžaduje veľké množstvo kyslíka. Taktiež sa hovorí o cvičeniach, ktoré dlho stimulujú činnosť srdca a dýchanie, čo je prospešné pre telo. Tieto cvičenia zvyšujú fyzickú odolnosť a schopnosť znášať veľkú fyzickú záťaž bez nadmerného unavenia aj po dlhšiu dobu. Zlepšujú výkon orgánov a posilňujú kardiovaskulárny systém. Taktiež podporujú krvný obeh a odstraňovanie toxínov a sú jedným z najlepších spôsobov na zníženie telesnej hmotnosti, pretože po polhodine aerobického cvičenia začne telo spaľovať tuk. Dĺžka cvičenia je individuálna pre každého cvičenca. Tento spôsob cvičenia je tiež ideálny na zmiernenie stresu a nepriaznivých pocitov, ktorým sme vystavení v modernom svete. Mnoho ľudí sa venuje športu nielen pre zlepšenie fyzickej kondície, ale aj pre lepší pocit zo psychickej stránky. Šport nás vytrhne z každodennej rutiny a pomáha nám zabudnúť na problémy.

Preto je aerobik považovaný za jeden z účinných spôsobov relaxácie. Po cvičení sa cítime silnejší, ohybnejší a s lepšou koordináciou a kondíciou (Gómez, 2009).

Jarkovská (1987) považuje slovo „aerobik“ za fyziologický termín, ktorý je spojený s látkovou výmenou v tele. Pri aeróbnom cvičení organizmus dostáva prostredníctvom krvi dostatočné množstvo kyslíka pre optimálne využitie – spaľovanie živín vo svalovej bunke.

Zjednodušene povedané, aeróbna gymnastika je „pokrvná príbuzná“ vytrvalostnému behu, behu na lyžiach, jazde na bicykli a plávaniu. V aerobiku nejde len o vytváranie nových pohybových zručností, rozvoj koordinácie a sily, ale čoraz viac prevláda kondičné hľadisko.

Okrem cvičebnej časti, ktorá je zameraná na vytrvalosť, 12. posilňovacími, kompenzačnými, preťahovacími a relaxačnými cvičeniami plníme dôležité vzdelávacie a zdravotné úlohy. Snahou mnohých štúdií, výskumov a prác bolo zistiť, či je možné hodiny aerobiku zostaviť v telovýchovnej praxi tak, aby dokázali zabezpečiť tréningový efekt najmä srdcovo-cievneho systému. Výsledky výskumov dokázali, že aerobik so svojimi základnými pohybovými tvarmi rešpektuje odporúčanú kvantitu a kvalitu tréningu (Weber, 1973; Foster, 1975) a je vhodnou formou aeróbného cvičenia (Watterson, 1988).

Predpokladá sa, že aerobik je predovšetkým doménou žien. Napriek tomu aj cvičitelia mužských športových oddielov odhalili vysoký prínos aerobiku pre ich zverencov. Mnohé futbalové, hokejové, basketbalové, volejbalové i iné oddiely využívajú aerobik v prípravnom období na zlepšenie koordinačných schopností (Skopová & Beránková, 2008).

Počiatky aerobiku možno zasadiť do roku 1968, keď sa o ňom objavili prvé písomné zmienky. V tom roku vyšla v USA kniha s názvom *Aerobics*. Jej autor Kenneth H. Cooper, ktorý pôsobil ako lekár v amerických ozbrojených silách, odhalil výhody cvičenia podporujúceho kardiovaskulárny systém a zoznámil čitateľov s cvičeniami, ktoré vytvoril pre príslušníkov americkej armády. V roku 1969 to bola Jackie Sorensenova, ktorá ponúkla Cooperovi možnosť použiť tanečnú verziu aerobiku ako gymnastické cvičenie pre manželky amerických vojakov na základni v Portoriku. Po úspechu knihy *Aerobics* vydal Cooper v roku 1970 publikáciu *The new aerobics* určenú pre ľudí nad 35 rokov a vzápätí aj tretiu, špeciálne pre ženy - *Aerobics for Women*. Toho istého roku založila Jackie Sorensenova v New Jersey štúdio *Aerobic Dancing*, kde precvičovala hodiny aerobiku. V mnohých krajinách sa začal šíriť džaging, ktorý sa stal najobľúbenejšou formou výkonnostného aeróbného cvičenia. Ku tomuto odvetviu sa pridala aj hudba a ďalšie disciplíny. Z ich spojenia vznikol tanečný aerobik ako nenáročné zábavné cvičenie, ktoré prospieva telu aj človeku. Výhody aerobiku teda nezostali uzavreté iba v americkej armáde.

Nové športové odvetvie sa začalo šíriť do mnohých krajín vďaka takým známym osobnostiam ako Jane Fondová, Sydney Romová, ktoré podľahli zábavnosti aerobiku a jeho výnimočnému prínosu pre telo. Preto sa ho rozhodli propagovať.

Práve herečka Jane Fondová sa tejto úlohy zhostila s takou zodpovednosťou, že medzi Američanmi sa stala symbolom rozšírenia aerobiku. Interaktívne hodiny, knihy a videá podporené herečkinou popularitou spôsobili, že sa aerobik rozšíril do mnohých ďalších miest. Na počiatku prijala verejnosť aerobik s nadšením, hoci nebolo dost' vyškolených cvičiteľov ani telocviční. Uplynulo ešte niekoľko rokov, kým sa ho podarilo vykonávať účinne a bezpečne pre všetkých zúčastnených (Gómez, 2009).

Poznáme rôzne typy a formy aerobiku, Velínská (2004) kategorizuje typy aerobiku nasledovne:

Low aerobik: Označovaný aj ako nízky aerobik, tento typ cvičenia má nízku intenzitu záťaže a len mierne zaťažuje kardiovaskulárny systém. Choreografia neobsahuje poskokové prvky, pričom jedna noha zostáva vždy v kontakte s podložkou.

High aerobik: Tento druh je známy aj ako vysoký aerobik a charakterizuje sa vysokou intenzitou záťaže a silnými nárokmi na kardiovaskulárny systém. V choreografiách sa nachádzajú skoky, poskoky a výskoky, pri ktorých môže byť v niektorých fázach pohybu tela dotyk s podložkou minimalizovaný.

Mix aerobik: Tento typ lekcií je určený skúseným cvičencom a zameriava sa na zložité choreografie, ktoré sa postupne učia počas celej lekcie. Obsahovo sa blíži dance aerobiku.

Basic aerobik: Tento druh lekcií je navrhnutý pre začiatočníkov a zahŕňa koordinačne i fyzicky nenáročné prvky.

Master aerobik: Lekcie tohto typu sú určené veľmi zdatným cvičencom a bežne trvajú až 90 minút.

Soft aerobik: Tiež nazývaný NIA aerobik, je určený pre tých, ktorí majú problémy s kĺbmi, nadváhou alebo chrčticou, a patria do staršej vekovej kategórie. Obsahuje iba prvky s nízkym dopadom s nízkou intenzitou a cvičí sa naboso.

Double aerobik: Choreografia využíva postavenie vo dvojiciach, pričom cvičenci môžu cvičiť smerom k sebe, od seba alebo si meniť miesta.

Nízky aerobik je cvičenie bez poskokov, pri ktorom sa chodidlo neustále dotýka podložky. Intenzitu cvičenia zvýšime tým, že do pohybov zapojíme paže. Avšak ak sú paže vyššie ako ramená, spôsobuje to zvýšenie tlaku.

Ak vykonáva cvičiaci cvičenie s vystretými kolenami, nie je správne. Kolená a chodidlá majú byť v rovnobežnom postavení.

Medzi základné cvičenia nízkeho aerobiku patrí napríklad:

- March (chôdza)
- Step touch (krok stranou s podupom)
- Side to side (stoj rozkročný, podrepmo, hmity do strán)
- V step (chôdže vpred a vzad do tvaru písmena V)
- Pivot (výkrok vpred s následným prenesením hmotnosti na druhú nohu, obrat o 180° + prinoženie)
- Mambo (tanečný krok)

Ak pri základných cvičeniach využívame princípy plyometrie, tak tento typ cvičenia je charakterizovaný ako mierny alebo nízky aerobik, pri ktorom aktivujeme svalstvo dolných končatín a zvyšujeme dynamiku, či silu svalov. Do vysokého aerobiku patria poskoky, skoky i beh. Pri kĺbových problémoch tento typ aerobiku nemusí byť vhodný. Pri vysokom aerobiku by sme sa mali držať týchto zásad: neskákať viac ako 32 počítaných dôb, nevykonávať 4 a viac poskokov na 1 nohe, a doskok by mal byť vždy cez špičku. Ďalej poznáme kombinovaný aerobik, ktorý je kombináciou vysokého a nízkeho aerobiku. Práve tento je najčastejšie používaný, pretože komplexné cvičenie je tak zábavnejšie, efektívnejšie a atraktívnejšie,

Medzi základné cvičenia vysokého aerobiku patrí napríklad:

- Chassé (prísuný poskok nohou do strán)
- Jumping Jacks (poskoky zo stoja spojného do podrepu rozkročného a opačne)
- Kick (prednoženie do výšky v striedavých poskokoch)
- Scissors (nožnice, striedavé prednožovanie na špičku v skokoch) (Halamová, 2000).

#### **1.4.1 Postavenie aerobiku vo vyučovaní**

Aerobik je špecifická forma gymnastiky na modernú hudbu, ktorá sa zameriava na zlepšovanie aeróbnej zdatnosti cvičencov. Je to činnosť, pri ktorej sa väčšina energie pre svalovú prácu získava z prísunu kyslíka. Dôležitým zdrojom energie pre svalovú prácu sú tuky, ktoré sa spaľujú a vytvárajú oxid uhličitý a vodu ako odpadové produkty, ktoré sa vylučujú z tela. Aerobik sa cvičí v rôznych úrovniach a je možné ho praktizovať v moderných fitnesscentrách, kde sa konajú viaceré hodiny naraz a každý si môže vybrať to, čo mu najviac vyhovuje (Macáková, 2001).

Aerobik je šport, ktorý je u nás už dlhšie roky veľmi obľúbený. Dnešná mládež si ťažko môže pamätať jeho začiatky, nakoľko po prvýkrát sa aerobik začal cvičiť ešte v socialistickom Československu. Základy vyšli z programu Američana dr. Kennetha H. Coopera, ktorý vytvoril dvanásťdenný program aeróbneho cvičenia, ktorý mal slúžiť k rozvoju vytrvalosti. Program bol založený na postupnom kontrolovaní zvyšovania dávok cvičenia (Macáková, 2001).

Podľa Kyselovičovej (1995) je aerobik druh náročného vytrvalostného cvičenia, ktorý využíva prostriedky základnej, kondičnej a rytmickej gymnastiky, tancov. Pri cvičení aerobiku zapájame do činnosti veľké svalové skupiny, a tým stimulujeme, pozitívne ovplyvňujeme najmä prácu srdcovo-cievneho, dýchacieho a pohybového systému, čo sa prejavuje na zlepšení telesnej a funkčnej zdatnosti organizmu. Podľa Skopovej, Beránkovej (2008) je aerobik medzinárodne platný pojem pre pohybový program vytrvalostného charakteru strednej intenzity na modernú hudbu. Tento prítiažlivý cvičebný program je vlastne druh gymnastickej činnosti, ktorý má za cieľ prevažne zlepšovať funkčnú zdatnosť organizmu, telesný rozvoj a estetiku. Aerobik je vhodnou pohybovou aktivitou pre všetky generácie zdravých jednotlivcov.

Pravidelné vykonávanie vytrvalostnej záťaže vedie k adaptácii srdcovo-cievneho a dýchacieho systému, zlepšeniu funkcie pohybového aparátu, nervového systému, metabolizmu a pozitívnym psychickým zmenám. V súčasnosti je aerobik vnímaný ako jedinečná pohybová aktivita, ktorej sa venujú ľudia všetkých generácií od detí mladšieho školského veku až po seniorov (Masopustovej, 1997). Podľa odporúčaní niekoľkých autorov, ktorí sa zaoberajú školskou telesnou výchovou, je veľmi dôležité zamerať sa na motiváciu žiakov a rešpektovať ich osobnosť pri vytváraní vyučovacích foriem. Cieľom by malo byť nielen podnietenie záujmu žiakov, ale aj vytvorenie trvalého vzťahu k telesnej výchove a športu všeobecne (Sýkora, 1994).



Podľa Kyselovičovej (1995) a Bunca (1995) viaceré štúdie zamerané na využitie aerobiku v školskej telesnej výchove potvrdzujú pozitívny vplyv na zmenu úrovne telesného rozvoja žiakov, ako aj na pohybovú výkonnosť a funkčnú zdatnosť organizmu. Na rozdiel od klasických vytrvalostných aktivít, ako je beh alebo chôdza, je možné vykonávať aerobik aj v zimnom období bez potreby zmeny podmienok. Je dôležité vytvárať špecifické cvičebné programy, ktoré sú pre žiakov prijateľné a ovplyvnia pozitívne ich telesnú zdatnosť. Cieľom aerobiku v rámci školskej telesnej výchovy je prispievať k rozvoju všeobecnej telesnej a funkčnej zdatnosti organizmu žiakov, vytvárať predpoklady pre osvojenie základných špecifických zručností a zároveň formovať trvalý vzťah k pohybovým aktivitám a školskej telesnej výchove prostredníctvom pozitívneho vnímania aerobiku.

Na hodinách telesnej výchovy a športu sa uplatňujú najmä nízky, vysoký a kombinovaný aerobik z rôznych druhov aerobiku, v závislosti od dostupných zariadení a náradia. V niektorých prípadoch sa môžu zaradiť aj iné druhy aerobiku, kde sa využívajú dostupné náčinia a náradie (Buzgová, 1997).

Účinnosť hodiny aerobiku pri rozvíjaní pohybových schopností vidíme najmä v pohybovej činnosti všetkých žiakov súčasne, organizácia cvičenia je jednoduchá, hodina si nevyžaduje komplikovanú prípravu, uplatňované prostriedky sú jednoduché svojou štruktúrou, čo zaručuje ich rýchle osvojenie a zvládnutie, napriek hromadnej forme je možný individuálny prístup, plne využitý čas na cvičenie (Sýkora, 1994).

Vyučovacia ako aj iná hodina aerobiku má svoj harmonogram. Stavba hodiny je rozdelená do týchto častí:

- úvodná časť (rozohriatie),
- prípravná časť (rozcvičenie),
- hlavná časť (aerobik),
- záverečná časť (uvoľnenie a strečing).

V úvodnej časti je dôležité pripraviť pohybový a obehový systém na nasledujúce zaťaženie, pričom pulzová frekvencia by sa mala postupne zvyšovať. V tejto fáze využívame jednoduché cvičenia s lokomočným charakterom, ako je chôdza, poskoky a beh, a nenáročné krokové variácie. Tempo cvičenia je riadené hudbou, ktorá by malo byť stredného tempa. V úvodnej časti je dôležité dodržiavať niekoľko zásad, ako napríklad nezaradovať silové prvky, vyhnúť sa nadmernému zaťaženiu kĺbov v oblasti kolien, nepoužívať prvky vysokého aerobiku a vyhnúť sa záklonom hlavy.

V prípravnej fáze dochádza k zvýšeniu pružnosti tkanív, zvýšeniu okysličenia a postupnému zvýšeniu pulzovej frekvencie a telesnej teploty. Týmto spôsobom sa pripravuje pohybový systém, vrátane kĺbov, svalov a šliach, na nasledujúce zaťaženie. Hlavná časť lekcie pozostáva z aeróbného bloku, ktorý zahŕňa tanečný aerobik alebo kombináciu aeróbného a posilňovacieho aerobiku. Aeróbny blok slúži na rozvoj vytrvalostných a koordinačných schopností. Dôležitú úlohu zohráva sprievodná hudba, väčšinou s rýchlym tempom, pričom intenzita sa postupne zvyšuje v závislosti od obsahu a náročnosti cvičenia. V aeróbnych blokoch sa kombinujú prvky nízkeho a vysokého aerobiku. Štruktúra aeróbnych blokov sleduje logickú postupnosť, pričom začína s jednoduchými prvkami a postupuje k zložitejším, od známeho k neznámemu.

Pri nácviku choreografie sa používajú rôzne metódy, ktoré zahŕňajú lineárne vykonávanie prvkov, oddelenie jednotlivých pohybov a následné spojenie do väzieb, alebo pridávanie nových prvkov do naučenej choreografie a postupné ich opakovanie.

Počas hlavnej časti hodiny sa cvičí efektívna choreografia, ktorá je prispôbená výkonnosti cvičení. Dôležitým prvkom je tvorba variácií pohybu paží, zmeny intenzity a rytmu. Posilňovací blok je zahrnutý ako súčasť cvičebnej jednotky posilňovacieho aerobiku, pričom sa zameriava na komplexné posilňovanie svalových skupín, ktoré neboli dostatočne zaťažené v špeciálnom aeróbnom bloku. Pri posilňovaní sa môže využívať rôzne náradie a náčinie.

Záverečná časť je neoddeliteľnou súčasťou každej hodiny, ktorá má za úlohu znížiť pulzovú frekvenciu. Obsahuje jednoduché uvoľňovacie, relaxačné, prípadne dýchacie cvičenia a strečing.

#### **1.4.2 Tvorba choreografie v aerobiku**

Krokové a tanečné variácie tvoria základ aeróbnej časti, ktorú zlučujeme do krátkych choreografických zostáv. Tieto zostavy sa cvičia pomocou analyticko-syntetickej metódy. Existujú dva hlavné prístupy k zostaveniu hlavného bloku aeróbnej hodiny: 1. V súčasnosti najrozšírenejším a najpoužívanejším je metóda založená na choreografii. To znamená, že prvky a jednotlivé kroky sú zostavené do krokových variácií, ktoré sa potom opakujú v závislosti na metódach. 2. Starším, málo používaným prístupom je metóda opakovania jednotlivých prvkov "bez poriadku". Tu sa cvičí veľa prvkov za sebou, nevedie to k žiadnemu cieľu, ani k pobaveniu sa (Mach, 1998).

Podľa Buzgovej (1997) tvoríme choreografiu postupne od najjednoduchších po zložité prvky s postupným zapájaním paží a zmenami smeru.

Choreografia núti cvičiacich k premýšľaniu, zapájaniu sa do skupinovej práce a zároveň slúži na oživenie a pobavenie sa počas cvičebných jednotiek aerobiku. Rozvíja sa fantázia, predstavivosť, tvorivosť, zmysel pre priestorovú orientáciu a motorika. Ovplyvňuje spád a cvičebný charakter jednotky. Pri tvorbe choreografie je dôležité si uvedomovať posledné výskumy, osobný názor, úroveň cvičiacich, vekové rozdiely a vylučovať nebezpečné faktory.

Pre potreby učiteľov choreografie je potrebné zdôrazniť zásadné kritériá estetickej hodnoty skladby vo všetkých formách aerobiku. Choreografia by mala vyjadrovať súlad medzi hudbou, technickou zdatnosťou a prejavom cvičenca určitej vekovej kategórie. Choreografia nie je obmedzená na riešenie priestoru a pôdorysu (Hájková, 2006).

Choreografia by mala zohľadňovať fyzické a motorické schopnosti každého jednotlivca. Pri cvičení by sme nikdy nemali mať pocit vlastnej nedostatočnosti, mali by sme využívať vhodné metódy, ktoré nás plynulo povedú k pravidelnému zdokonaľovaniu a uľahčia učenie. Choreografia cvičení sa všeobecne skladá z dvoch častí: 1. Návzik choreografie, ktorému sa venuje 30 % času 2. Vo zvyšných 70 % sa precvičujú postupy výučby a signalizácie, vďaka ktorým si vytvoríme správnu fyzickú rutinu. Pri cvičebných postupoch a záverečnom výsledku je dôležité dosiahnuť stopercentnú rovnováhu a symetriu. Cvičenia musíme správne kombinovať, kde dochádza k zmene vedúcej nohy s cvičeniami, kde sa vedúca noha nemení. Cvičenia, kde sa vedúca noha mení, opakujeme trikrát - nikdy nie dvakrát, pretože by výsledok nebol dokonale vyvážený (Gómez, 2009).

Vhodne zvolená metóda pri výučbe detí, ale aj dospelých, posilňuje alebo naopak tlmí efektivitu učenia. Metódy by nemal učiteľ chápať ako uzavreté celky, ale naopak ako kombinované postupy, ktoré sa môžu vzájomne kombinovať s ohľadom na pokročilosť cvičencov a cieľ lekcie. Je veľmi dôležité, aby cvičiteľ pri tvorbe hodiny využíval niektoré zaužívané metódy, ktoré mu uľahčia prácu s cvičiteľmi. V prvej časti hodiny sa zoznámime so základnými krokmi, technikou a terminológiou. Väčšinou využívame anglickú terminológiu, ktorá sa používa po celom svete a je veľmi jednoduchá. Ideálnou kombináciou je komunikácia slovná a neverbálna (Skopová & Beránková, 2008).

Podľa Skopovej a Beránkovej (2008) je organizácia cvičenia s hudbou vždy náročná. Zabezpečiť, aby všetci účastníci cvičenia vykonávali rovnaké pohyby s hudbou bez pocitu frustrácie z oneskorenia, predstavuje skutočnú výzvu. Vyžaduje to úplné porozumenie hudobno-pohybových vzťahov a aplikáciu správnej metodiky. Potom je učiteľ schopný koordinovať pohyby skupiny s hudbou.

Úspech cvičenia s hudbou je ovplyvnený rytmickými a tvorivými schopnosťami učiteľa, jeho prípravou, temperamentom, skúsenosťami a znalosťami súčasnej populárnej hudby. Aj keď improvizácia je vo viacerých prípadoch oceňovaná, pre profesionálne vedenie lekcií nie je vhodné sa na ňu výlučne spoliehať, obzvlášť nie pri vytváraní choreografií na hudbu.

#### **1.4.3 Komunikácia a signalizácia počas výučby aerobiku**

Podľa Gómeza (2008) je signalizácia nástroj komunikácie, ktorý je veľmi dôležitý pre porozumenie cvičencov počas aeróbného cvičenia. Signalizácia slúži k vopred oznamovaniu, ktoré cvičenie sa bude vykonávať. Ide o súbor správ alebo signálov, podľa ktorých sa ostatní dozvedia nielen to, aké kroky prídu, ale aj to, akým spôsobom sa majú cvičiť. Signalizáciu môžeme rozlíšiť na verbálnu a neverbálnu. Na správne pochopenie signálov je dôležité rozpoznať hovorcu a príjemcu. Hovorca odovzdáva informácie a príjemca ich prijíma. S postupom času sa rozvíjala aj odborná reč. Štandardne známe sú gestá rúk a symboly reči tela, ktoré umožňujú inštruktérovi jasne komunikovať postup krokov, pohyby v priestore, dynamiku a intenzitu cvičenia (Verlag, 2002).

Signalizácia inštruktora sa vzťahuje na celú cvičebnú lekciu a je dôležité nielen to, čo hovorí, ale aj spôsob, akým to hovorí. Základnou súčasťou signalizácie je hlasitosť, rýchlosť, výška tónu, plynulosť reči, členenie, intonácia a objem reči. Verbálna komunikácia v aerobiku musí byť včasná, výstižná, zábavná, stručná a zachovať plynulosť a nepretržitosť cvičenia (Skopová & Beránková, 2008).

Pred každým cvičením sa vysiela signál, aby cvičenci pochopili, čo bude nasledovať. Cvičenie je možné signalizovať jeho názvom, počtom opakovaní, smerom pohybu a použitou technikou. Verbálna a neverbálna signalizácia slúži na jednoduché a jasné odovzdanie informácií cvičencom, ktorí potom cvičia plynule a súčasťou týmto vhodným spôsobom (Gómez, 2008).

Verbálna signalizácia v aerobiku je sprevádzaním cvičenia hudbou a poskytuje informácie, inštrukcie, inšpirácie, motivácie a spätnú väzbu. Počas precvičovania oznamujeme, čo, ako, prečo a koľkokrát bude cvičenie vykonané.

S hudobnými zmenami oznamujeme aj zmenu cvičenia a dávame inštrukcie ohľadom držania tela, techniky pohybu, zmeny smeru a sily pohybu. Verbálna a neverbálna signalizácia musí byť jasné a včasné, aby cvičenci mohli adekvátne reagovať (Skopová & Beránková, 2008).

### 1.5 Prehľad riešenia problematiky doma i v zahraničí

Podobným výskumom sa venovali aj iní autori v rôznych prácach, pričom zisťovali napríklad zlepšenie vytrvalostnej sily. Buková, Šulc (2004) skúmali na základe osemmesačného programu, ktorý sa špecializoval na vytrvalostno-silový aerobik, práve zlepšenie vytrvalostnej sily, na študentkách vysokej školy. Program sa skladal z 20 – 30 minútových blokov, tri krát do týždňa.

Celkovo vykonávali štyri merania, a to na začiatku výskumu, po troch mesiacoch, šiestich mesiacoch a na záver výskumu, po ôsmich mesiacoch. Na základe výsledkov z analýzy namerali výrazné zlepšenie v statickej jednorázovej aj vytrvalostnej sily horných končatín a vytrvalostnej dynamickej sily už po troch mesiacoch. Po ďalšom testovaní sa zlepšenie nezvyšovalo a teda nebol zaznamenaný ďalší rozvoj. Preto pri tomto výskume vyplýva záver, že cvičenia s dostatočnou intenzitou a troj mesačné obdobie vytrvalostno-silového programu, pozitívne pôsobí na zmeny v pohybovej výkonnosti organizmu. To, že tanec a aerobik je súčasťou vzdelávacích programov, zdôrazňuje a pochvaľuje vo svojej publikácii aj Moss (2007). Spomína plusy programu ako napríklad, zvyšovanie telesnej zdatnosti súvisiacej so zdravím a to hlavne kardiovaskulárna vytrvalosť, flexibilita a svalová sila, rovnováha a koordinácia. Vplyv tanca alebo aerobiku taktiež podporuje oporno-pohybový systém, tonizáciu, či kvalitu držania tela.

*Tanečný a aeróbný tanec na hodinách telesnej výchovy a jeho vplyv na fyzickú aktivitu študentiek.* Táto štúdia ukazuje, že zavedený program pozitívne ovplyvnil fyzickú aktivitu a potvrdzuje, že aerobik, ako aj hodiny tanca môžu byť účinným spôsobom, ako dosiahnuť ciele fyzickej aktivity a fitness v rámci telesnej a športovej výchovy. Hlavným cieľom telesnej a športovej výchovy je podporovať celoživotnú fyzickú aktivitu a rozvíjať fyzickú gramotnosť u detí. Počas vyučovania by sa žiaci mali učiť prostredníctvom účasti na telesných aktivitách, a preto by hodiny telesnej a športovej výchovy mali byť čo najaktívnejšie. Cieľom tejto štúdie bolo najprv porovnať fyzickú záťaž na hodinách tanca a aerobiku s odporúčaním minimálne 50 % času v hodine, ktorý by mal byť venovaný fyzickej aktivite. Ďalej identifikovať, ako sa účasť študentov v edukačnom procese premieťa do ich zapojenia do fyzickej aktivity. Výsledky tejto štúdie naznačujú, že zvýšená úloha študenta môže pomôcť plniť aj iné ciele telesnej a športovej výchovy, ako je zodpovednosť za rozhodovanie a tvorivosť, spolu s podporou fyzickej aktivity vo vyučovacom procese orientovanom na študenta. Napriek odlišnému hlavnému cieľu, na hodinách tanca a aerobiku došlo k zlepšeniu v dosiahnutí kritických odporúčaní a celkového denného alebo týždenného množstva fyzickej aktivity (Pelclová, 2008).

Vo svojom výskume sa prípadovými štúdiami, ktoré opisujú celosvetovú prax vytvorených programov pre vyučovanie telesnej a športovej výchovy zaoberal aj Tannehill et al. (2014). Opisoval program žiakov ovplyvnený rôznymi didaktickými štýlmi, ale aj potrebné informácie pre učiteľov na tvorbu a realizáciu programov. Z uvedených štúdií vyplýva potvrdenie pozitívneho vplyvu hudobno-pohybových programov na zlepšenie fyzickej aktivity, redukcie hmotnosti, či motivácii k pohybu.

## **2 CIEĽ PRÁCE**

Cieľom diplomovej práce bolo analyzovať vplyv hudobno – pohybového programu na rozvoj vybraných pohybových schopností žiakov staršieho školského veku, na Evanjelickom gymnáziu Juraja Tranovského v Liptovskom Mikuláši.

### **2.1 Hypotézy práce**

**H1:** Na základe štúdia odbornej literatúry a vlastných skúseností predpokladáme, že po aplikácii pohybového programu do vyučovania žiakov strednej školy, nastanú pozitívne zmeny v úrovni pohybových schopností v prospech experimentálnej skupiny:

Ha: v kĺbovej pohyblivosti trupu

Hb: vo výbušnosti a sily dolných končatín

Hc: dynamickosti a vytrvalosti sily brušného, bedrovo-stehnového svalstva

Hd: v rýchlosti behu so zmenami smeru

He: v statickej, vytrvalostnej sile svalstva horných končatín.

### **2.2 Úlohy práce**

Na splnenie cieľa diplomovej práce sme si stanovili nasledovné úlohy:

1. Oboznámiť sa so skúmanou problematikou prostredníctvom odbornej literatúry.
2. Nájsť vhodnú vzorku na realizáciu výskumu.
3. Vybrať vhodné testy na diagnostikovanie zvolených pohybových schopností.
4. Vykonať vstupné testovanie zvolených pohybových schopností.
5. Zostaviť vhodný pohybový program s obsahom hudobno-pohybových činností.
6. Aplikovať pohybový program do vyučovacieho procesu výskumnej vzorky.
7. Uskutočniť výstupné testovanie pohybových schopností.
8. Spracovať a vyhodnotiť získané údaje.
9. Analyzovať, porovnať a interpretovať výsledky výskumu.
10. Vyvodiť závery a odporúčania pre prax.

### 3 METODIKA PRÁCE

V tejto časti sa budeme venovať metodike našej práce, konkrétne charakteristike skúmanej vzorky, organizácii a priebehu výskumu, taktiež aj podmienkam na realizáciu. Ďalej uvedieme metódy získavania a vyhodnocovania faktov. Mali by sme zhrnúť všetky informácie o tom, ako výskum a praktická časť tejto diplomovej práce prebiehala.

#### 3.1 Charakteristika skúmanej vzorky

Náš výskumný súbor tvorili žiaci strednej školy, konkrétne bilingválneho gymnázia v Liptovskom Mikuláši. Experimentálnou skupinou boli žiaci III.A5 triedy a kontrolnou skupinou boli žiaci III.B5. Žiaci oboch tried boli v čase výskumu a testovania zdravotne spôsobilí a poriadne oboznámení so zameraním práce. Na konkrétnej škole sú žiaci na telesnej a športovej výchove rozdelení na skupiny dievčat a chlapcov. Poprosili sme však vyučujúcich, aby sme tieto skupiny mohli kvôli výskumu spojiť a tak nadobudli kvalitnejšie výsledky oboch pohlaví. Na vybraných triedach sme vykonali vstupné, aj výstupné testy, pričom počet dievčat a chlapcov bol rovnaký. S experimentálnou skupinou sme aplikovali do hodín telesnej a športovej výchovy hudobno-pohybový program aerobiku. Kompletná skupina probandov mala 16-18 rokov, výskumu sa zúčastnilo 32 dievčat a 12 chlapcov. Priemerné hodnoty probandov sú nasledovné: priemerná telesná hmotnosť v experimentálnej skupine je 59,16 kg a v kontrolnej 61,13 kg, priemerná telesná výška v experimentálnej skupine je 169,27 cm a v kontrolnej 169,22 cm (bližšie údaje v tabuľke 1).

**Tabuľka 1: Charakteristika experimentálnej a kontrolnej skupiny**

|                          | Experimentálna sk. |                  |                 |                          | Kontrolná sk. |                  |                 |                          |
|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------------|
|                          | Vek                | TV<br>(cm)       | TH<br>(kg)      | BMI<br>kg/m <sup>2</sup> | Vek           | TV<br>(cm)       | TH<br>(kg)      | BMI<br>kg/m <sup>2</sup> |
| <b>Dievčatá<br/>(16)</b> | 17<br>± 0,6        | 167,13<br>± 7,34 | 57,10<br>± 6,66 | 21,20                    | 17<br>± 0,6   | 166,31<br>± 4,85 | 59,44<br>± 5,12 | 21,40                    |
| <b>Chlapci<br/>(6)</b>   | 16<br>± 0,5        | 175,00<br>± 6,78 | 64,67<br>± 4,46 | 20,90                    | 17<br>± 0,5   | 177,67<br>± 4,41 | 66,17<br>± 4,67 | 21,10                    |
| <b>Priemer</b>           | 17<br>± 0,6        | 169,27<br>± 7,89 | 59,16<br>± 7,00 | 20,7<br>± 0,21           | 17<br>± 0,6   | 169,41<br>± 6,95 | 61,27<br>± 5,78 | 21,40<br>± 0,21          |

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Legenda: TV (cm) – telesná výška, TH (kg) – telesná hmotnosť, BMI kg/m<sup>2</sup>- body mass index



### 3. 2 Organizácia a priebeh výskumu

Výskum sme realizovali na strednej škole, konkrétne na Evanjelickom gymnáziu Juraja Tranovského v Liptovskom Mikuláši. Na základe dobrých vzťahov a vďaka úspešnej spolupráci na iných projektoch so školou v minulosti, s dohodou o vykonaní nášho výskumu nebol problém. S pani riaditeľkou školy som sa ohľadne schválenia vykonania výskumu stretla ešte minulý školský rok. V krátkosti som vedeniu školy vysvetlila o čo pôjde. V rovnakom období sme taktiež kontaktovali vybranú učiteľku telesnej a športovej výchovy, s ktorou sme chceli spoluprácu nadviazať. V krátkosti sme si dohodli o akú výskumnú vzorku by malo ísť, v akom časovom období by bolo najlepšie výskum vykonať a iné náležitosti. Krátko pred vykonaním výskumu sme opäť kontaktovali vedenie školy i učiteľku telesnej výchovy a športu, ktorá nám poskytla svoju triedu na vykonanie výskumu, aby sme sa pripomenuli a dohodli sme si presný termín návštevy školy a termín zvládnutia prvého vstupného testu.

Testovanie bolo zamerané na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy, na základe vplyvu hudobno-pohybového programu. Testovania boli realizované počas vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy vo veľkej telocvični. Trvanie testovaní bolo po 45 minút. Žiakov sme rozdelili do 5 – 8 členných skupín, pričom každý člen zo skupiny absolvoval každý test. Každý test mal svoje očíslované stanovište, pričom šiestym stanovišťom bol počítač, kde mali žiaci možnosť zapísať si získané výsledky k svojmu menu. Z časového a organizačného hľadiska nám pri testovaní pomáhali ďalší dostupní učitelia telesnej a športovej výchovy. Počas testovania mi pomáli vyučujúci, kde sme si ich rozdelili do desať členných skupín a každá zo skupín absolvovala každý test. Rovnaká organizácia bola počas vstupného a výstupného testovania.

Pred začatím vstupného testovania sme žiakov poriadne oboznámili s cieľom výskumu, s následným programom a spôsobom realizácie. Žiaci boli oboznámení s každým realizovaným testom, ako aj s tým, koľko pokusov majú na jeden test. Pri testovaní boli účastní aj ďalší učitelia telesnej a športovej výchovy, ktorí dozerali na priebeh testovania a pomáhali pri zapisovaní zistených výsledkov. Ďalej sme pokračovali podľa vytvoreného časového harmonogramu. Aerobikové bloky sme vykonávali počas hodín telesnej a športovej výchovy podľa rozvrhu školy dvakrát do týždňa, teda v pondelky a stredu po 20 minút, v rámci úvodnej časti hodiny. Aerobikové bloky boli vykonané od 16.10. 2023, do 20.12. 2023. Celý výskum trval dva mesiace, čo je osem týždňov. Spoločne so vstupným a výstupným testovaním náš výskum trval celkovo deväť týždňov.

Vstupné a výstupné testovanie, bolo organizované spoločne, s oboma skupinami (experimentálnou, kontrolnou) a teda triedami (III.A5, III.B5), počas celej vyučovacej hodiny, teda trvanie testovania bolo 45 minút.

Výstupné testovanie probandov sa realizovalo v poslednom možnom dni pred zimnými prázdninami (december). Na tomto testovaní boli opäť prítomné obe skúmané skupiny, teda experimentálna aj kontrolná. Priebeh bol totožný, ako pri vstupnom testovaní. Je potrebné podotknúť, že žiaci ktorí sa nemohli hodiny z určitých dôvodov zúčastniť, boli otestovaní v náhradnom termíne.

*Počas celého výskumu bola spolupráca so žiakmi aj učiteľmi priaznivá. Dostatočný priestor, ako aj potrebné pomôcky a vybavenie pre testovanie a samotný aerobik, boli súčasťou vybavenia školy. Jednalo sa o školskú telocvičňu, reproduktor, podložky, rebriny, hrazdy, lavičky, kužele a meracie pásma.*

#### **Priebeh testovania:**

1. Vstupné testovanie sa uskutočnilo 16.10. 2023
2. Výstupné testovanie sa uskutočnilo 20.12. 2023

### **3. 3 Metódy získavania faktov**

Na získanie, spracovanie a vyhodnotenie výskumu sme realizovali nasledovné metódy.

#### **3.3.1 Metóda štúdia literárnych prameňov**

V našej práci sme využili zdroje z domácich a zahraničných bibliografií a internetových zdrojov. Metódu sme použili hlavne pri vypracovaní teoretickej časti, aj v metodike práce. Použitú literatúru sme zhromaždili v závere práce.

#### **3.3.2 Metóda somatometrie**

Ako antropologická metóda bola použitá somatometria. Podľa metodiky Lacza et al. (2014), sme zisťovali telesnú hmotnosť a telesnú výšku. Na meranie týchto hodnôt sme použili pásovú mieru umiestnenú na stene, pravouhlý trojuholník na odčítavanie hodnôt a lekársku váhu resp. kalibrovanú osobnú váhu. Ďalej sme postupovali výpočtom BMI žiakov, čo znamená index telesnej hmotnosti.

Postupovali sme podľa uvedeného vzorca:  $BMI = \text{telesná hmotnosť v kg} / \text{telesná výška v m}^2$

Podľa Neumana (2003), hodnota BMI určuje stupeň nadváhy, podváhy a normálnej telesnej hmotnosti nasledovne:

BMI viac ako 40,0 - obezita tretieho stupňa;

BMI od 35,0 do 40,0 - obezita druhého stupňa;

BMI od 30,0 do 35,0 - obezita prvého stupňa;

BMI od 25,0 do 30,0 - mierna nadváha;

BMI od 18,5 do 25,0 - normálna telesná hmotnosť;

BMI od 16,5 do 18,5 - mierna podváha;

BMI menej ako 16,5 - ťažká podvýživa.

### **3.3.3 Dvojskupinový pedagogický experiment**

K vytvoreniu hudobno-pohybovému programu nás viedla veľká motivácia vyvolať v žiakoch chuť hýbať sa a tak upevňovať svoje zdravie. Taktiež priniesť na hodinu telesnej a športovej výchovy nový druh vyučovacej hodiny, ktorý by mohol žiakov zaujať. Tretím dôvodom bolo testovanie žiakov, aby sme overili, či pochybnosti, ktoré sa v dnešnej dobe šíria o zdravotnej a fyzickej spôsobilosti žiakov, sa potvrdia. Pri každom vybranom bloku hudobno-pohybových aktivít sme dodržiavali zásady primeranosti a postupnosti, ako aj spomínanej motivácie. Napríklad výberom hudby, či vybudovaním príjemnej atmosféry. Pri už naučenej choreografii sme bloky ozvláštnili napríklad priestorovými zmenami. Pri výučbe blokov sme sa striedali s oficiálnym pedagógom tried, ktorý postupoval podľa nami vytvorenej prípravy na hodinu. Keďže vybraná učiteľka telesnej výchovy a športu, precvičuje aerobik, bola skúsená a poučená.

Dvojskupinový pedagogický experiment sme využili na porovnanie vplyvu dvoch rôznych pedagogických prístupov na skupinu probandov. Na základe dvoch tried sa nám automaticky vytvorili dve skupiny probandov, pričom jedna skupina bola označená ako experimentálna skupina a druhá ako kontrolná skupina. Experimentálna skupina je vystavená novému vyučovaciemu programu, konkrétne hudobno-pohybovému..... Naša kontrolná skupina bola vystavená tradičnej, existujúcej hodine telesnej a športovej výchovy.

Po dôkladnej analýze sa vplyv vybraného programu posúdil a porovnali sa výsledky, teda pohybové schopnosti medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou. Takéto porovnanie umožnilo identifikovať prínosy alebo nedostatky nového pedagogického prístupu v porovnaní s existujúcimi metódami.

Experimentálny činiteľ bol tvorený kombináciou štandardnej hodiny telesnej a športovej výchovy a obsahom hudobno-pohybových a tanečných aktivít, prostredníctvom aerobiku. Hudobno-pohybová časť bola vložená do úvodnej časti hodiny, ďalej sa pokračovalo v klasickom pláne vzdelávania telesnej a športovej výchovy, podľa obsahu Isced3. Pohybový program bol rozpísaný do týždňových celkov, v ktorých bol 20 minútový blok realizovaný dvakrát do týždňa, teda počas dvoch vyučovacích hodín. Podľa uvedeného plánu sme postupovali s vybranou experimentálnou skupinou, pričom kontrolná skupina postupovala podľa plánov Isced3.

### **Experimentálny činiteľ**

Experimentálny činiteľ bol vytvorený hudobno-pohybovým programom, ktorý sa skladal z: všeobecného rozcvičenia, tanečnej choreografie, choreografie aerobiku. Realizované bloky sa vykonávali vždy s hudobnou predlohou, hovoreným slovom a ukážkou rytmu. Experimentálny činiteľ pôsobil na výskumnú vzorku po dobu 9 týždňov. Každá hodina pohybového programu zahŕňala hudobno-pohybový program. Obsahovala rozcvičenie, aerobiková časť, hlavnú časť hodinu podľa isced3 a na záver upokojujúcu časť pre upokojenie a stabilizáciu organizmu.

Po rozcvičke, ešte pred aerobikovou časťou sme niekedy zvolili tanečné rozohriatie na hudbu, kedy probandi opakovali jednoduché kroky, dôležitým aspektom pri tejto časti bolo naladenie atmosféry. V posledných blokoch boli študenti schopní sami odcvičiť aerobiková choreografiu. Intenzitu a náročnosť prvkov sme po každom týždni zvyšovali. Použité aerobikové kroky sme vybrali podoivo podľa súborov už existujúcich cvičení. Podrobná ukážka tohto bloku a celej vyučovacej hodiny je uvedená v Prílohe 2.

Pri experimente žiaci okrem iného rozvíjali svoju hudobno-pohybovú úroveň, priestorovú orientáciu, pohybovú pamäť, pohybové schopnosti, správne držania tela, ale aj celkový rozvoj osobnosti žiaka.

### 3.3.4 Testovanie

Na zistenie úrovne vybraných pohybových schopností bola použitá metóda testovania, na základe vplyvu hudobno-pohybového programu. Testovanie bolo vykonané v poskytnutých podmienkach strednej školy EGJT, vo veľkej telocvični. Použité boli tieto testy (presný popis uvádzame v prílohe A), podľa (Moravec, 2002):

1. Predklon s dosahovaním v sede – kĺbová pohyblivosť trupu.
2. Skok do diaľky z miesta – výbušná sila dolných končatín.
3. Ľah-sed za 30 sekúnd- dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo-stehenného svalstva.
4. Člnkový beh - bežecká rýchlosť so zmenami smeru.
5. Výdrž v zhybe - statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín.

### 3. 4 Metódy vyhodnocovania faktov

Pre spracovania a vyhodnotenia zistených údajov sme aplikovali kvalitatívne a kvantitatívne metódy vyhodnocovania faktorov.

#### 3.4.1 Kvantitatívne metódy vyhodnocovanie faktorov

Kvantitatívny výskum sa zameriava na získanie presných a objektívne overiteľných údajov o skúmanej problematike. Jeho základom je meranie, čo je proces získavania presných údajov vyjadrených numericky. Na základe týchto údajov sme spracovali jednotlivé výsledky, ako je rozptýlenie (maximálna a minimálna hodnota), aritmetický priemer ( $\bar{x}$ ), smerodajná odchýlka ( $s$ ), modus ( $m$ ), medián ( $med$ ) a percentuálna frekvenčná analýza (%). Získané výsledky sme zaznamenali v tabuľkách a grafoch.

*Základné matematicko- štatistické charakteristiky.* Pri uvádzaní získaných údajov jednotlivých výkonov boli použité základné opisné štatistické charakteristiky, akými sú: aritmetický priemer, smerodajná odchýlka, minimálna nameraná hodnota a maximálna nameraná hodnota. Aritmetický priemer je najčastejšie používanou metódou na určenie priemeru a je definovaný ako súčet jednotlivých hodnôt delený počtom testovaných študentov. Smerodajná odchýlka nám slúžila na meranie rozdielnosti v súboroch. Čím väčšia bola hodnota smerodajnej odchýlky, tým väčšia bola odlišnosť medzi testovanými skupinami. Variačné rozpätie nám pomáhalo identifikovať minimálnu a maximálnu hodnotu v súbore a rozdiel medzi nimi.

Na zistenie signifikantnosti rozdielov medzi vstupnými a výstupnými meraniami v skúmaných ukazovateľoch bol použitý párový t-test (Paired-Samples T Test). V rámci výpočtu effect size pri procedúre párového t-testu bol použitý Cohenov koeficient  $d$ , ktorý bol interpretovaný podľa minimálnej hodnoty :  $d = 0,50$  – stredný efekt.

### **3.4.2 Kvalitatívne metódy vyhodnocovanie faktorov**

Pri interpretácii výsledkov a ich skúmaní, ako aj pri formulovaní záverov práce, sme využili metódy logickej analýzy a syntézy s použitím induktívnych a deduktívnych postupov. Na porovnanie získaných výsledkov s výsledkami iných štúdií sme použili metódu komparácie. Zhromažďovali sme svoje zistenia pomocou týchto metód:

*Analýza*, ktorá je založená na rozklade celku na jeho elementárne časti. Túto metódu sme použili na rozklad zložitých faktorov do jednoduchších a základných celkov a identifikovali sme podstatné vlastnosti týchto častí, ktoré konkrétne súvisia s našim výskumom. Napríklad pri konkrétnych tabuľkách, sme zo všeobecných záznamov vytvárali identické tabuľky a grafy pre konkrétny pohybový test.

*Syntéza*, ktorá je procesom spojenia jednotlivých častí do celku. Túto metódu sme použili na spájanie jednotlivých častí do celkov, čím sme vytvorili nové jednotky. Napríklad pri tvorení spoločných priemerov, či percentuálnych výsledkoch.

*Dedukcia*, ktorou sme odvodzovali nové výroky z existujúcich dôkazov. Použili sme ju na vyvodenie logických dôsledkov zo zistených informácií. Najmä pri zistených rozdieloch medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou, boli už na prvý pohľad vidieť minimálne rozdiely a dedukcia záveru bola správna..

*Komparácia*, ktorá je procesom porovnávania dvoch predmetov alebo javov. Túto metódu sme využili na porovnanie podobnosti alebo rozdielnosti medzi rôznymi aspektmi javov. Konkrétne pri našich výskumných jednotkách a rozdieloch medzi nimi získanými. Taktiež medzi výsledkami iných výskumov, ktoré sme v práci uviedli.

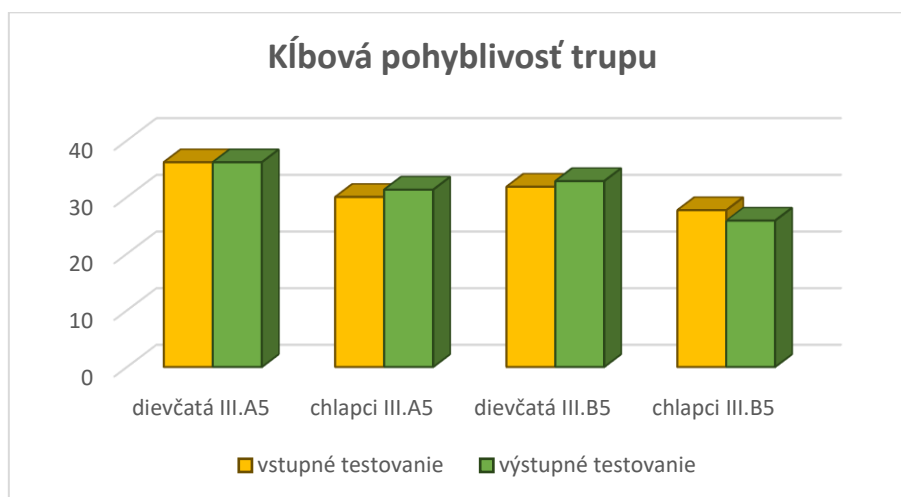
## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 Výsledky vstupných a výstupných testov

V tejto kapitole uvádzame všetky výsledky vstupných aj výstupných testov, prostredníctvom tabuliek a grafov. Hodnoty pohybových schopností sme celkovo merali na piatich testoch, ktoré sú uvedené nižšie, aj so zmenami úrovne parametra. Úroveň pohybových schopností sme posudzovali na experimentálnej skupine 16 dievčat a 6 chlapcov, pričom naša kontrolná skupina bola s rovnakým počtom žiakov. Porovnanie týchto dvoch skupín uvádzame samostatne, ako aj rozdelenie výsledkov dievčat a chlapcov.

#### Test č.1 Predklon s dosahovaním v sede

Úlohou testovaného je vykonať predklon v sede, chodidlá oprieť o lavicu, vystrieť paže aby sa dotýkali hornej hrany lavičky čo najďalej dosahovať rukami. Tlakom prstov posúvať horizontálne umiestnené meradlo po stupnici. Respondenti majú dva zacvičené a dva merané pokusy, pričom sa hodnotí ich lepší výkon v cm.



**Obrázok 1: Zmena úrovne parametra kĺbovej pohyblivosti trupu**

Obrázok 1 uvádza, vstupné a výstupné testovania testu číslo 1, teda predklonu s dosahovaním v sede. Na grafe môžeme pozorovať komplexný rozdiel výsledkov medzi triedami, teda našou experimentálnou a kontrolnou skupinou, ako aj rozdiely medzi skupinou dievčat a chlapcov. Pri tomto teste pozorujeme lepšie výsledky práve pri experimentálnej skupine.

Viditeľný rozdiel je zjavný aj pri výkone chlapcov a dievčat, pričom dievčatá dosahovali v predklone 31 – 36 cm, chlapci len 25 – 32 cm. Pri dievčatách v experimentálnej skupine sme nezaznamenali zmenu výsledkov a podľa grafu zostali na rovnakej úrovni.

Ostatné výsledky sa podľa grafu zvýšili, okrem kontrolnej skupiny chlapcov, pri ktorých sa ich výsledné hodnoty vo výstupnom teste zhoršili skoro až o 2 cm. Štatistickú významnosť nám udáva hodnota P (podľa tabuľky 2), ktorej úroveň testovacieho kritéria dosiahla hodnotu 0,74 ( $p < 0,05$ ) v exp. sk. a hodnotu 0,42 ( $p < 0,05$ ) v kon. sk. Keďže tieto hodnoty nedosiahli hladinu 0,05 hovoríme o porušení normality rozloženia dát. Teda test bol napriek minimálnym odchýlkam neúspešný. Vo vstupnom meraní dosiahli probandi najhorší výkon pri 16 dosiahnutých cm a najlepší výkon pri 44 cm. Rozdiel medzi najhorším a najlepším výkonom je 28 cm. Najvyššie a najnižšie uvedené hodnoty sa zhodujú v oboch skupinách.

**Tabuľka 2 : Výsledky testu predklon s dosahovaním v sede (dĺžka) T1**

|                 | Experimentálna sk. |          |         |          | Kontrolná sk. |          |         |          |
|-----------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------|----------|---------|----------|
|                 | Dievčatá           |          | Chlapci |          | Dievčatá      |          | Chlapci |          |
| T1              | Vstupné            | Výstupné | Vstupné | Výstupné | Vstupné       | Výstupné | Vstupné | Výstupné |
| Aritm. priemer  | 36,13              | 36,13    | 30      | 31,29    | 31,81         | 32,81    | 27,67   | 25,83    |
| Medián          | 37                 | 38       | 32      | 33       | 34,75         | 35       | 28      | 25,5     |
| Modus           | 40                 | 38       | 32      | 35       | 40            | 35       | 26      | 20       |
| Smer. odchýlka  | 7,27               | 7,89     | 5,62    | 7,89     | 9,84          | 9,92     | 4,68    | 5,49     |
| Minimum         | 18                 | 16       | 20      | 16       | 16            | 16       | 20      | 20       |
| Maximum         | 44                 | 44       | 35      | 44       | 44            | 44       | 33      | 33       |
| P - hodnota     | 1                  |          | 0,37    |          | 0,3           |          | 0,55    |          |
| P - hodnota sk. | 0,74               |          |         |          | 0,42          |          |         |          |

**Tabuľka 3 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente kĺbovej pohyblivosti trupu**

| T1      | Exp. Sk. |          | Kont. Sk. |         |
|---------|----------|----------|-----------|---------|
|         | vstup    | výstup   | vstup     | výstup  |
| priemer | 34,45cm  | 35,18 cm | 30,68cm   | 30,91cm |
| %       | 1,05%    |          | 0,37%     |         |
| rozdiel | 0,68%    |          |           |         |

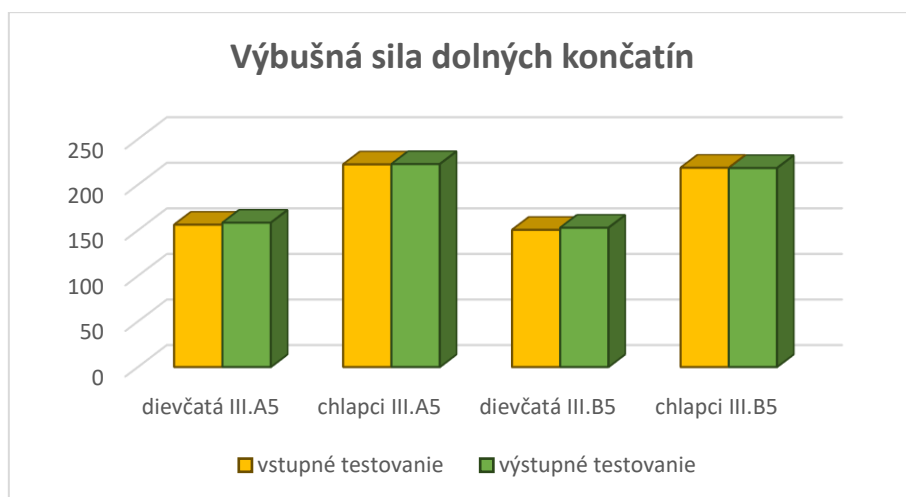


Z charakteristík polohy aritmetický priemer vo vstupnom meraní v exp. sk. dosiahol hodnotu 34,45 cm, kým vo výstupnom meraní nadobudol celkovú hodnotu 35,18 cm.

V štatistickom ukazovateli sa zvýšil výsledok vstupných a výstupných testov v experimentálnej skupine o 1,05%. Kontrolná skupina vstupovala do výskumu s priemerom vstupného testovania v hodnote 30,68 cm, pričom pri výstupe dosahovali výsledok 30,91 cm. Ich zlepšenie pri teste predklon v sede bolo len 0,37%. Rozdiel medzi percentuálnymi hodnotami bol 0,68%. Môžeme konštatovať, že pri teste č. 1, bola experimentálna skupina, ktorá mala zakomponovaný hudobno-pohybový program na hodinách telesnej a športovej výchovy úspešnejšia o 0,68%.

### Test č.2 Skok do diaľky

Úlohou testovaného je vykonať skok do diaľky z miesta odrazom znožmo. Zo stoja mierne rozkročného, špičky chodidiel probandi udržiavajú za odrazovou čiarou, z mierneho predklonu vykonávajú hmit podrepom do zapaženia a veľkým odrazom so súčasným pohybom paží sa odrazia vpred. Snažia sa doskočiť znožmo čo najďalej a potom zaujať vzpriamený postoj bez posunu chodidiel vzad. Pásmo na meranie je natiahnuté vedľa plochy dopadu. Dĺžku skoku meriame od odrazovej čiary k bližšej päte chodidla. Respondenti majú dva zacvičené a dva merané pokusy, pričom sa hodnotí ich lepší výkon v cm.



**Obrázok 2: Zmena úrovne parametra výbušnej sily dolných končatín**

Obrázok 2 uvádza vstupné a výstupné testovania testu číslo 2, skok do diaľky. Na grafe môžeme pozorovať komplexný rozdiel výsledkov medzi triedami, teda našou experimentálnou a kontrolnou skupinou, ako aj rozdiely medzi skupinou dievčat a chlapcov. Pri tomto teste pozorujeme viditeľný rozdiel vo výkone chlapcov, čo sme predpokladali podľa ich fyziologickej výšky.

Pri vstupných testoch v experimentálnej skupine dosahovali dievčatá v dĺžke skoku priemer 156,13 cm a chlapci 222,33cm. Pri výstupných testoch sa ich namerané výsledky zvýšili o minimum a to v hodnotách 158,33 cm pri dievčatách a chlapci dosiahli výsledok 222,67cm. V kontrolnej skupine podobne ako pri experimentálnej pozorujeme zlepšenie dievčat o cca 2 cm. Ich priemerné výsledky boli 150,5 cm a 152,81 cm. V kontrolnej skupine chlapcov sa ich výsledky dokonca zhoršil o pár desatinných miest, ich výsledky boli 218,67 cm a 218,33 cm. Štatistickú významnosť nám udáva hodnota P (podľa tabuľky 4), ktorej úroveň testovacieho kritéria dosiahla hodnotu 0,75 ( $p < 0,05$ ) v exp. sk. a hodnotu 0,89 ( $p < 0,05$ ) v kon. sk. Keďže tieto hodnoty nedosiahli hladinu 0,05 hovoríme o porušení normality rozloženia dát. Teda test bol napriek minimálnym odchýlkam neúspešný. Vo vstupnom meraní dosiahli probandi najhorší výkon pri 100 dosiahnutých cm a najlepší výkon pri 274 cm. Rozdiel medzi najhorším a najlepším výkonom je až 174 cm.

**Tabuľka 4 : Výsledky testu skok do diaľky (dĺžka) T2**

|                     | Experimentálna sk. |          |         |          | Kontrolná sk. |          |         |          |
|---------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------|----------|---------|----------|
|                     | Dievčatá           |          | Chlapci |          | Dievčatá      |          | Chlapci |          |
| T2                  | Vstupné            | Výstupné | Vstupné | Výstupné | Vstupné       | Výstupné | Vstupné | Výstupné |
| Aritmetický priemer | 156,13             | 158,33   | 222,33  | 222,67   | 150,5         | 152,81   | 218,67  | 218,33   |
| Medián              | 149                | 151      | 221     | 215      | 149           | 160,5    | 217,5   | 217,5    |
| Modus               | 130                | 135      | 225     | 215      | 138           | 172      | 217,5   | 215      |
| Smerodajná odchýlka | 29,1               | 25,03    | 28,54   | 25,5     | 23,3          | 23,28    | 13,8    | 15,63    |
| Minimum             | 106                | 120      | 193     | 200      | 106           | 100      | 198     | 198      |
| Maximum             | 206                | 210      | 274     | 271      | 206           | 200      | 237     | 245      |
| T test              | 0,6                |          | 0,98    |          | 0,78          |          | 0,97    |          |

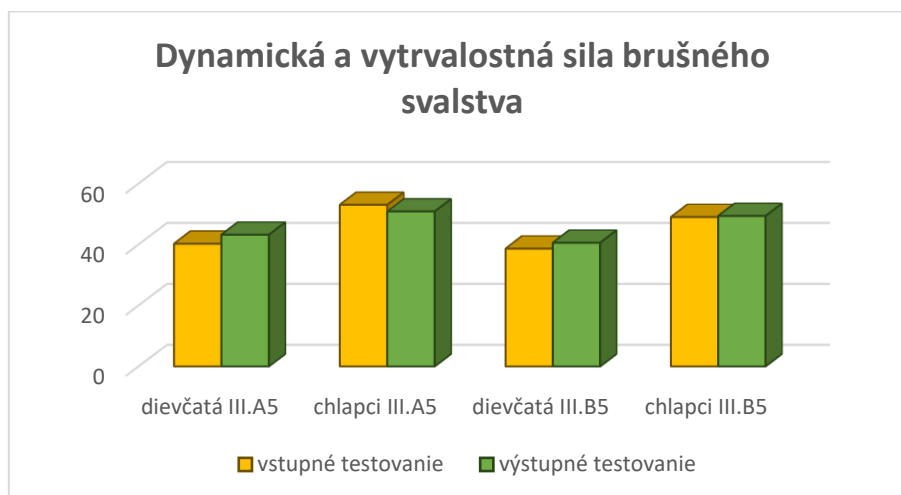
**Tabuľka 5 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente výbušnej sily dolných končatín**

| T2      | Exp. Sk.  |           | Kont. Sk. |           |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|         | vstup     | výstup    | vstup     | výstup    |
| priemer | 174,18 cm | 178,05 cm | 169,09 cm | 170,68 cm |
| %       | 1,10%     |           | 0,47%     |           |
| rozdiel | 0,63%     |           |           |           |

Z charakteristík polohy aritmetický priemer vo vstupnom meraní v exp. sk. dosiahol hodnotu 174,18 cm, kým vo výstupnom meraní nadobudol celkovú hodnotu 178,05 cm. V štatistickom ukazovateli sa zvýšil výsledok vstupných a výstupných testov v experimentálnej skupine o 1,10%. Kontrolná skupina vstupovala do výskumu s priemerom vstupného testovania v hodnote 169,09 cm, pričom pri výstupe dosahovali výsledok 170,68 cm. Ich zlepšenie pri teste skok do diaľky z miesta bolo len 0,47%. Rozdiel medzi percentuálnymi hodnotami bol 0,63%. Môžeme konštatovať, že pri teste č. 2, bola experimentálna skupina, ktorá mala zakomponovaný hudobno-pohybový program na hodinách telesnej a športovej výchovy úspešnejšia o 0,63%.

### Test č.3 Ľah sed

Úlohou testovaného je vykonať cvičenie ľah sed za určený čas 30 sekúnd. Probandi by mali vykonať čo najvyšší počet cyklov - jeden cyklus je prechod z ľahu do sedu a späť do ľahu za 30 sekúnd. Proband zaujme polohu ľah vzadu, kolená pokrčené v pravom uhle, chodidlá vo vzdialenosti 30 cm od seba. Test sa vykonáva jedenkrát.



**Obrázok 3: Zmena úrovne parametra dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva**

Obrázok 3 uvádza, vstupné a výstupné testovania testu číslo 3, teda v teste dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva – ľah sed. Na základe grafu môžeme pozorovať komplexný rozdiel výsledkov medzi triedami, teda našou experimentálnou a kontrolnou skupinou, ako aj rozdiely medzi skupinou dievčat a chlapcov. Pri tomto teste pozorujeme najlepšie získané hodnoty v experimentálnej skupine chlapcov a najnižšie v kontrolnej skupine dievčat.

Rozdiel medzi výkonmi chlapcov a dievčat bol očakávaný, keďže predpokladáme, že ich brušné svalstvo je v lepšej kondícii, napríklad kvôli športom ktorým sa venujú vo voľnom čase. Dievčatá v exp. sk. dosahovali v teste ľah sed 25 – 54 opakovaní, chlapci len 35 – 68 opakovaní. Výsledky sa podľa grafu zvýšili vo všetkých sledovaných skupinách, okrem experimentálnej skupiny chlapcov, pri ktorých sa ich výsledné hodnoty vo výstupnom teste zhoršili o aritmetický priemer 2,17 opakovaní. Štatistickú významnosť nám udáva hodnota P (podľa tabuľky 6), ktorej úroveň testovacieho kritéria dosiahla hodnotu 0,59 ( $p < 0,05$ ) v exp. sk. a hodnotu 0,51 ( $p < 0,05$ ) v kon. sk. Keďže tieto hodnoty nedosiahli hladinu 0,05 hovoríme o porušení normality rozloženia dát. Teda test bol napriek minimálnym odchýlkam neúspešný.

**Tabuľka 6 : Výsledky testu ľah sed (počet) T3**

|                     | Experimentálna sk. |          |         |          | Kontrolná sk. |          |         |          |
|---------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------|----------|---------|----------|
|                     | Dievčatá           |          | Chlapci |          | Dievčatá      |          | Chlapci |          |
| T3                  | Vstupné            | Výstupné | Vstupné | Výstupné | Vstupné       | Výstupné | Vstupné | Výstupné |
| Aritmetický priemer | 40,25              | 43,19    | 53      | 50,83    | 38,63         | 40,56    | 49      | 49,33    |
| Medián              | 40,5               | 44       | 55      | 49,5     | 40            | 40       | 50      | 48,5     |
| Modus               | 41                 | 38       | 55      | 40       | 40            | 37       | 50      | 47       |
| Smerodajná odchýlka | 6,66               | 7,04     | 12,96   | 11,14    | 6,34          | 6,62     | 5,76    | 5,13     |
| Minimum             | 25                 | 30       | 35      | 40       | 25            | 30       | 39      | 42       |
| Maximum             | 52                 | 54       | 68      | 64       | 48            | 51       | 56      | 56       |
| T test              | 0,23               |          | 0,76    |          | 0,4           |          | 0,92    |          |
| T test spolu        | 0,59               |          |         |          | 0,51          |          |         |          |

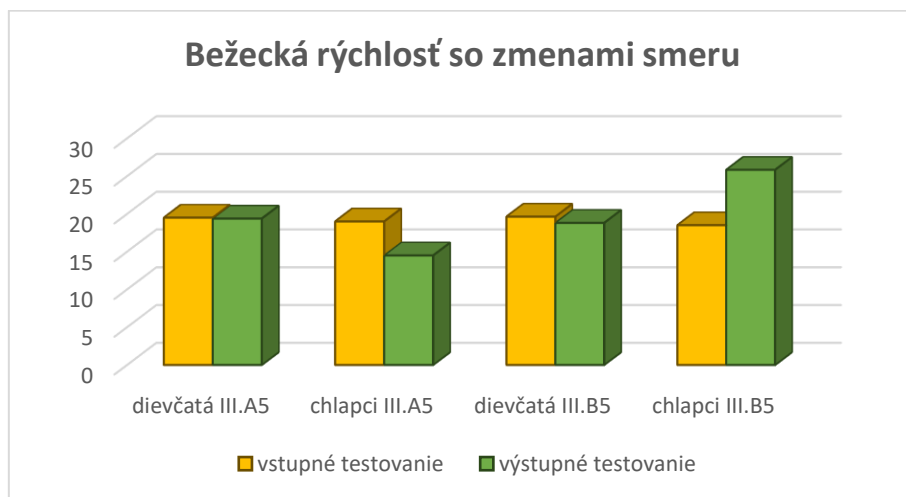
**Tabuľka 7 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva**

| T3      | Exp. Sk.       |                | Kont. Sk.      |                |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|         | vstup          | výstup         | vstup          | výstup         |
| priemer | 43,73<br>opak. | 45,27<br>opak. | 41,45<br>opak. | 42,95<br>opak. |
| %       | 1,73%          |                | 1,77%          |                |
| rozdiel | 0,04%          |                |                |                |

Z charakteristík polohy aritmetický priemer vo vstupnom meraní v exp. sk. dosiahol hodnotu 43,73 , kým vo výstupnom meraní nadobudol celkovú hodnotu 35,18 cm. V štatistickom ukazovateli sa zvýšil výsledok vstupných a výstupných testov v experimentálnej skupine o 1,73%. Kontrolná skupina vstupovala do výskumu s priemerom vstupného testovania v hodnote 41,45 , pričom pri výstupe dosahovali výsledok 42,95. Ich zlepšenie pri teste ľah sed bolo o 1,77%. Rozdiel medzi percentuálnymi hodnotami bol iba 0,04%. Môžeme konštatovať, že pri teste č. 3, bola kontrolná skupina, ktorá nemala zakomponovaný hudobno-pohybový program na hodinách telesnej a športovej výchovy úspešnejšia o 0,04%.

#### Test č.4 Člnkový beh

Úlohou testovaného je vykonať člnkový beh, teda opakované prebehnutie vymedzenej vzdialenosti v čo najkratšom čase. Probandi zaujmú polohu polovysokého štartu, na štartový povel rýchlo vybehnú smerom k protiľahlej čiare a vrátia sa späť tak, aby štartovú čiaru prekračoval oboma chodidlami. Test pokračuje bez prerušenia po absolvovanie desiatich cyklov. Test sa vykonáva jedenkrát.



**Obrázok 4: Zmena úrovne parametra bežeckej rýchlosti so zmenami smeru**

Obrázok 4 uvádza, vstupné a výstupné testovania testu číslo 4, zameraného na rozvoj bežeckej rýchlosti so zmenami smeru, teda člnkový beh. Na grafe môžeme pozorovať komplexný rozdiel výsledkov medzi triedami, teda našou experimentálnou a kontrolnou skupinou, ako aj rozdiely medzi skupinou dievčat a chlapcov. Výsledky sú podľa grafického znázornenia zaujímavé a rôzne. Dievčatám v exp. sk. sa výsledky výstupného testovania od vstupného veľmi nezmenili, jedná sa o minimálne zhoršenie (0,12). V exp. sk chlapcov sa výsledky pri výstupnom testovaní rázne znížili, pričom úplne opačná reakcia nastala pri kontrolnej skupine chlapcov. Ich výsledky sa práveže veľmi zlepšili. Pri kont. sk. dievčat nastalo mierne zhoršenie. Tieto výsledky môže ovplyvňovať veľa faktorov, ako napríklad fyzická spôsobilosť počas termínu testovania, ich voľnočasové športové i nešportové aktivity, ale aj psychické nastavenie, motivácia v triede.

Výsledky testu sú uvedené v sekundách, pričom dievčatá v exp. sk. dosahovali výsledky v rozmedzí 16 – 25 sekúnd, chlapci 16 – 23 sekúnd, čo na základe fyziologických parametrov, nie je veľký rozdiel. V kontrolnej skupine sa dievčatá pohybovali v rozmedzí 17 – 26 sekúnd a chlapci v 17 – 20 sekundách, čo sú najlepšie číselné hodnoty pre tento test.

Rozdiel medzi najhorším a najlepším výkonom je 10 sekúnd. Štatistickú významnosť nám udáva hodnota P (podľa tabuľky 8), ktorej úroveň testovacieho kritéria dosiahla hodnotu 0,24 ( $p < 0,05$ ) v exp. sk. a hodnotu 0,2 ( $p < 0,05$ ) v kon. sk. Keďže tieto hodnoty nedosiahli hladinu 0,05 hovoríme o porušení normality rozloženia dát. Teda test bol napriek minimálnym odchýlkam z tohto hľadiska neúspešný. Ďalšie percentuálne rozdiely sú uvedené nižšie.

**Tabuľka 8 : Výsledky testu člnkový beh (čas) T4**

|                     | Experimentálna sk. |          |         |          | Kontrolná sk. |          |         |          |
|---------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------|----------|---------|----------|
|                     | Dievčatá           |          | Chlapci |          | Dievčatá      |          | Chlapci |          |
| T4                  | Vstupné            | Výstupné | Vstupné | Výstupné | Vstupné       | Výstupné | Vstupné | Výstupné |
| Aritmetický priemer | 19,5               | 19,38    | 19      | 14,5     | 19,63         | 18,81    | 18,5    | 17,83    |
| Medián              | 19                 | 19       | 18,5    | 16,5     | 19            | 18,5     | 18,5    | 17,5     |
| Modus               | 18                 | 19       | 18      | 16       | 18            | 17       | 17      | 17       |
| Smerodajná odchýlka | 2,22               | 2,36     | 2,61    | 7,26     | 2,28          | 2,01     | 1,38    | 1,17     |
| Minimum             | 17                 | 16       | 16      | 0        | 17            | 17       | 17      | 17       |
| Maximum             | 25                 | 24       | 23      | 20       | 26            | 24       | 20      | 20       |
| T test              | 0,88               |          | 0,18    |          | 0,29          |          | 0,39    |          |
| T test spolu        | 0,24               |          |         |          | 0,2           |          |         |          |

**Tabuľka 9 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente bežeckej rýchlosti so zmenami smeru**

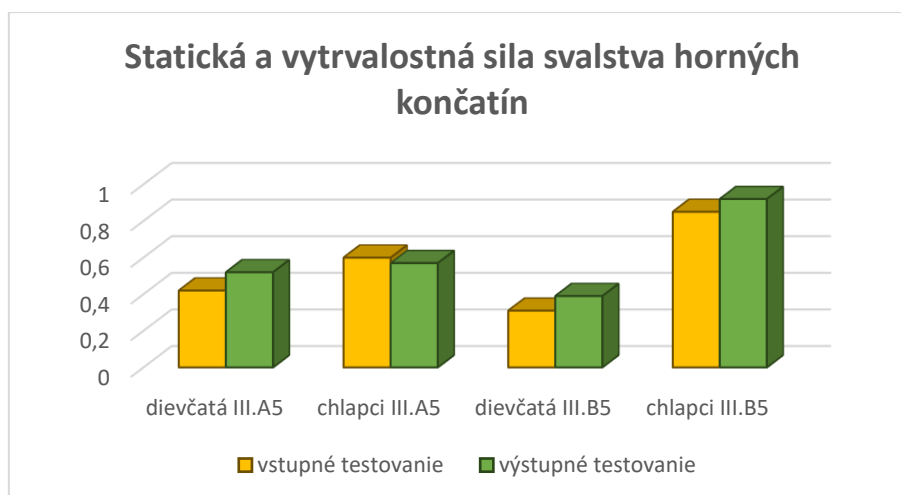
| T4      | Exp. Sk. |         | Kont. Sk. |         |
|---------|----------|---------|-----------|---------|
|         | vstup    | výstup  | vstup     | výstup  |
| priemer | 19,36 s  | 23,61 s | 19,32 s   | 18,55 s |
| %       | 0,1%     |         | 0,49%     |         |
| rozdiel | 0,51%    |         |           |         |

Z charakteristík polohy aritmetický priemer vo vstupnom meraní u dievčat v exp. sk. dosiahol hodnotu 19,36 s., kým vo výstupnom meraní nadobudol celkovú hodnotu 23,61 s., čo znamená, že výskumná skupina sa vo svojich výsledkoch zhoršila o 0,1%.

Kontrolná skupina vstupovala do výskumu s priemerom vstupného testovania v hodnote 19,32 s., pričom pri výstupe dosahovali výsledok 18,55s.. Ich zlepšenie pri teste člnkový beh bolo o 0,49%. Môžeme konštatovať, že pri teste č. 4, bola experimentálna skupina, ktorá mala zakomponovaný hudobno-pohybový program na hodinách telesnej a športovej výchovy horšia od kontrolnej skupiny o 0,51%.

### Test č.5 Výdrž v zhybe

Úlohou testovaného je udržanie polohy v zhybe podhmatom na hrazde čo najdlhšie. Proband vystúpi vyšplhaním po rebrine k hrazde, kde ju uchopí podhmatom nadvihne sa do takej výšky, aby mal bradu nad úrovňou žrde. Test sa končí v okamihu, keď oči klesnú pod úroveň hrazdy.



**Obrázok 5: Zmena úrovne parametra statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín**

Obrázok 5 uvádza, vstupné a výstupné testovania testu číslo 5, výdrž v zhybe, zameranú na parametre statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín. Na grafe môžeme pozorovať komplexný rozdiel výsledkov medzi triedami, teda našou experimentálnou a kontrolnou skupinou, ako aj rozdiely medzi skupinou dievčat a chlapcov. Pri tomto môžeme opäť pozorovať rôznorodosť výsledkov. Zaujímavá je najmä kontrolná skupina chlapcov, ktorá je aj podľa predchádzajúcich testov výkonnejšia ako experimentálna skupina chlapcov. A opačne experimentálna skupina dievčat podáva lepšie výsledky ako skupina dievčat z kontrolnej skupiny. Práve posledný test je dôkazom tohto tvrdenia.



Viditeľný rozdiel môžeme pozorovať pri exp. sk. dievčat, kedy ich výkony vo výdrži dosahovali od 0 – 1,22 min. V experimentálnej skupine chlapcov sa výstupné hodnoty jemne zhoršili, ale pohybovali sa medzi 0,11 – 1,1 min. Pri kontrolnej skupine sa časy dievčat pohybovali medzi 0,06 – 1,23 min. a pri chlapcoch medzi 0,26 – 1,34 min. Štatistickú významnosť nám udáva hodnota P (podľa tabuľky 10), ktorej úroveň testovacieho kritéria dosiahla hodnotu 0,7 ( $p < 0,05$ ) v exp. sk. a hodnotu 0,89 ( $p < 0,05$ ) v kon. sk. Keďže tieto hodnoty nedosiahli hladinu 0,05 hovoríme o porušení normality rozloženia dát.

Teda test bol napriek minimálnym odchýlkam neúspešný. S istotou však môžeme tvrdiť, že chlapci v kontrolnej skupine svoj výkon zlepšili.

**Tabuľka 10 : Výsledky testu výdrž v zhybe (čas) T5**

|                     | Experimentálna sk. |          |         |          | Kontrolná sk. |          |         |          |
|---------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------|----------|---------|----------|
|                     | Dievčatá           |          | Chlapci |          | Dievčatá      |          | Chlapci |          |
| T5                  | Vstupné            | Výstupné | Vstupné | Výstupné | Vstupné       | Výstupné | Vstupné | Výstupné |
| Aritmetický priemer | 0,42               | 0,52     | 0,6     | 0,57     | 0,31          | 0,39     | 0,85    | 0,92     |
| Medián              | 0,38               | 0,43     | 0,48    | 0,51     | 0,3           | 0,3      | 1,01    | 1,14     |
| Modus               | 0                  | 0,1      | 0,44    | 0,11     | 0,34          | 0,23     | 1,01    | 1,19     |
| Smerodajná odchýlka | 0,31               | 0,38     | 0,3     | 0,45     | 0,15          | 0,35     | 0,39    | 0,45     |
| Minimum             | 0                  | 0,1      | 0,28    | 0,11     | 0,1           | 0,06     | 0,31    | 0,26     |
| Maximum             | 1,06               | 1,22     | 1,1     | 1,1      | 0,58          | 1,23     | 1,23    | 1,34     |
| T test              | 0,9                |          | 0,64    |          | 0,68          |          | 0,23    |          |
| T test spolu        | 0,7                |          |         |          | 0,89          |          |         |          |

**Tabuľka 11 : Percentuálne vyhodnotenie zmien v segmente statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín**

| T5      | Exp. Sk. |        | Kont. Sk. |        |
|---------|----------|--------|-----------|--------|
|         | vstup    | výstup | vstup     | výstup |
| priemer | 0,48 s   | 0,54 s | 0,45 s    | 0,54 s |
| %       | 0,17%    |        | 0,11%     |        |
| rozdiel | 0,06%    |        |           |        |

Z charakteristík polohy aritmetický priemer vo vstupnom meraní v exp. sk. dosiahol hodnotu 0,48 min., kým vo výstupnom meraní nadobudol celkovú hodnotu 0,54 min. V štatistickom ukazovateli sa zvýšil výsledok vstupných a výstupných testov v experimentálnej skupine zvýšil o 0,17%. Kontrolná skupina vstupovala do výskumu s priemerom vstupného testovania v hodnote 0,45 min., pričom pri výstupe dosahovali výsledok 0,54 min. Ich zlepšenie pri teste výdrž v zhybe bolo len o 0,11%. Rozdiel medzi percentuálnymi hodnotami bol 0,06%. Môžeme konštatovať, že pri teste č. 5, nenastali veľké zmeny v oboch skupinách a tak nenastali zmeny ani v segmente statickej, vytrvalostnej sily svalstva horných končatín.

## DISKUSIA

Výskum zisťoval vplyv aplikovaného hudobno-pohybového programu do telesnej a športovej výchovy žiakov strednej školy na ich pohybové schopnosti. Na základe zistení, môžeme konštatovať, že priebeh výskumu a následný vyučovací proces počas sledovaného obdobia prebehol bez výrazných komplikácií. I napriek vhodným podmienkam však výskum nedokazuje výrazné zlepšenie žiakov a stúpajúcu tendenciu pohybových schopností. Na základe osobných postrehov môžeme konštatovať, že žiaci na začiatku výskumu spolupracovali aj pri testovaní a taktiež na vyučovacích blokoch, tešili sa, ak sa im choreografiu podarilo odcvičiť celú na vybranú hudbu. I napriek dobrému pocitu a motivácie prostredníctvom pochvaly cvičiteľky, žiaci začali po čase preukazovať známky ľahostajnosti. Najmä chlapci, ktorí na hodine telesnej výchovy a športu inklinujú viac k športovým hrám, čo neskôr začalo ovplyvňovať aj prístup dievčat. Uvedený predpoklad sa potvrdil najmä pri výstupných testoch, kedy chceli byť žiaci otestovaní čím skôr a tak sa na svoje výkony plne nesústredili, i napriek motivácii učiteľa. Výsledky sú preto veľmi ovplyvnené osobným nastavením a prístupom vybraných probandov.

Prostredníctvom štúdia a porovnania našej práce s inými záverečnými prácami, sa môžeme domnievať, že je tak kvôli krátkemu časovému pôsobeniu programu na žiakov a ich telesnú spôsobilosť. Výsledky experimentálnej skupiny, sme porovnávali s nami vytvorenou kontrolnou skupinou, pričom výsledky boli nasledovné. Z celkového počtu ( $n = 44$ ) bolo v experimentálnej skupine 16 dievčat a 6 chlapcov, zaznamenané zmeny u dievčat: (predklon s dosahovaním v sede: +0 cm; skok do diaľky z miesta: +2,2 cm; ľah sed: +2,94; člnkový beh: - 0,12 s; výdrž v zhybe: +0,10), zaznamenané zmeny u chlapcov: (predklon s dosahovaním v sede: +1,29 cm; skok do diaľky z miesta: +0,34 cm; ľah sed: zhoršenie o - 2,17 opsk.; člnkový beh: - 4,5 s; výdrž v zhybe: zhoršenie o - 0,03 s). V kontrolnej skupine bolo 16 dievčat a 6 chlapcov, pričom zaznamenané zmeny u dievčat boli: (predklon s dosahovaním v sede: +1 cm; skok do diaľky z miesta: +2,31 cm; ľah sed: +1,93; člnkový beh: - 0,82 s; výdrž v zhybe: +0,08 s), zaznamenané zmeny u chlapcov (predklon s dosahovaním v sede: zhoršenie o -1,84 cm; skok do diaľky z miesta: zhoršenie o -0,34 cm; ľah sed: +0,33 opak. ; člnkový beh: - 0,67 s; výdrž v zhybe: + 0,07 s). Percentuálny rozdiel medzi kompletnými skupinami v konkrétnych testoch, bol nasledovný: predklon s dosahovaním v sede aplikovaný pre segment - kĺbová pohyblivosť trupu 0,68%; skok do diaľky z miesta aplikovaný pre segment – výbušná sila dolných končatín 0,63%; ľah sed aplikovaný pre segment - dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo-stehenného svalstva 0,04%; člnkový beh aplikovaný pre segment - bežecká

rýchlosť so zmenami smeru 0,51% a výdrž v zhybe aplikovaný pre segment - statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín 0,06%. Aby sme dospeli k relevantnému záveru, získané výsledky sme porovnali s vytvorenými normami štúdie (Sládeček & Ledecký, 2010). Podľa týchto noriem sme vytvorili personalizovanú tabuľku, práve pre náš výskum, teda vybrali sme vek, pohlavie a typ testov, ktorým sme sa venovali vo výskume (k vzhliadnutiu v prílohe C).

V tomto porovnaní sme zistili nasledovné: dievčatá dosiahli v teste T1 - predklon s dosahovaním v sede 36,13 cm, podľa normy (33 – 37 cm), spadajú do skupiny – nadpriemerný výkon; v teste T2 - skok do diaľky z miesta dosiahli 158,33 cm, podľa normy (155 – 184 cm), spadajú do skupiny – priemerný výkon; v teste T3 - ľah sed zvládli 43,19 opakovaní, podľa normy ( $> 32$ ), spadajú do skupiny – vysoký výkon; v teste T4 - člnkový beh dosiahli čas 19,38 s, podľa normy (20,3 – 18,3), spadajú do skupiny – nadpriemerný výkon; v teste T5 – výdrž v zhybe dosiahli čas 52 s, podľa normy ( $> 30$ ), spadajú do skupiny – vysoký výkon. Chlapci dosiahli v teste T1 - predklon s dosahovaním v sede 31,29 cm, podľa normy (27 – 34 cm), spadajú do skupiny – nadpriemerný výkon; v teste T2 - skok do diaľky z miesta dosiahli 222,67 cm, podľa normy (201 – 234 cm), spadajú do skupiny – priemerný výkon; v teste T3 - ľah sed zvládli 50,83 opakovaní, podľa normy ( $> 35$ ), spadajú do skupiny – vysoký výkon; v teste T4 - člnkový beh dosiahli čas 14,5 s, podľa normy ( $< 15,2$ ), spadajú do skupiny – vysoký výkon; v teste T5 – výdrž v zhybe dosiahli čas 57 s, podľa normy (50 – 70), spadajú do skupiny – nadpriemerný výkon.

Podľa ďalších štúdií ako napríklad *Dance and aerobic dance in Physical Education Lessons: The influence of the student's role on physical activity in girls* (Pelcová, 2008), ktorá ukazuje, že zavedený program pozitívne ovplyvnil fyzickú aktivitu a potvrdzuje, že aerobik, ako aj hodiny tanca môžu byť účinným spôsobom, ako dosiahnuť ciele fyzickej aktivity a fitnessu v rámci telesnej a športovej výchovy. Hlavným cieľom telesnej a športovej výchovy je podporovať celoživotnú fyzickú aktivitu a rozvíjať fyzickú gramotnosť u detí. Počas vyučovania by sa žiaci mali učiť prostredníctvom účasti na telesných aktivitách, a preto by hodiny telesnej a športovej výchovy mali byť čo najaktívnejšie. Cieľom tejto štúdie bolo najprv porovnať fyzickú záťaž na hodinách tanca a aerobiku s odporúčaním minimálne 50 % času v hodine, ktorý by mal byť venovaný fyzickej aktivite. Ďalej identifikovať, ako sa účasť študentov v edukačnom procese premieta do ich zapojenia do fyzickej aktivity.

Výsledky tejto štúdie naznačujú, že zvýšená úloha študenta môže pomôcť plniť aj iné ciele telesnej a športovej výchovy, ako je zodpovednosť za rozhodovanie a tvorivosť, spolu s podporou fyzickej aktivity vo vyučovacom procese orientovanom na študenta. Napriek odlišnému hlavnému cieľu, na hodinách tanca a aerobiku došlo k zlepšeniu v dosiahnutí kritických odporúčaní a celkového denného alebo týždenného množstva fyzickej aktivity.

Maľcovská (2012), vo svojej diplomovej práci sleduje ako intervenčný program aerobiku pôsobil na probandky v trvaní 8 týždňov. Probandky navštevovali cvičebnú jednotku aerobiku dvakrát týždenne v trvaní 45 min, teda v trvaní výskumu vykonávali cvičenie 16 krát.

Na vyhodnotenie účinnosti zvoleného intervenčného programu aerobiku na zistenie úrovne koordinačných rytmických schopností použili tri motorické štandardizované testy. Zisťovali špecifické rytmické schopnosti – schopnosť reprodukovat' zadaný rytmus, na ktoré, boli použité testy nerytmického bubnovania a bubnovania rukami a nohami. Ďalej sa zamerali na špecifickú rytmickú schopnosť – schopnosť udržať vlastný rytmus v stálych podmienkach. Na toto testovanie použili test preskakovania švihadla s udržaním vlastného rytmu. Normalitu významnosti pozorovali pomocou rovnakej hladiny ako my v našom výskume, pomocou Shapiro-Wilkov testu na hladine významnosti  $p < 0,05$ . Taktiež použili štatistické ukazovatele polohy, ako sú aritmetický priemer, minimálna a maximálna hodnotu dát, či smerodajná odchýlka. Výsledky testov boli nasledovné: bubnovanie rukami a nohami dosiahlo hodnotu 0,89604 ( $p > 0,05$ ), nerytmické bubnovanie získalo hodnotu 0,90327 ( $p > 0,05$ ), v teste preskakovanie švihadla dosiahli hodnotu 0,90083 ( $p > 0,05$ ). Vychádzajúc z výsledkov konštatovali záver, v ktorom potvrdzujú normalitu dát vo všetkých meraniach, okrem výstupného merania testu bubnovania rukami a nohami. To, že zmeny v tomto výskume nastali a v našom nie, i napriek rovnako dlhému trvaniu súvisí s preberanou tematikou, ktorou bolo získanie rytmických schopností. S našim výskumom však majú spoločný aerobikový program, cvičenie na švihadlách, ktoré môžu byť súčasťou aerobikového bloku a hlavne oba programy je vhodné zaradiť do vyučovacieho procesu.

Silným aspektom štúdie je skutočnosť, že získané výsledky sú unikátne, pretože existuje len málo výskumov, ktoré prezentujú využitie hudobno-pohybového programu vo výučbe telesnej a športovej výchovy v súvislosti s vplyvom na pohybovú schopnosť žiakov stredných škôl. Ďalšou výhodou je jednoduchá implementácia do vyučovacieho procesu pri nízkych nákladoch, pričom vo výučbe sa dá aerobik ľahko zahrnúť do obsahu gymnastických vyučovacích jednotiek.

## ZÁVER

Cieľom výskumu bolo zistiť vplyv hudobno-pohybového programu na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy. Za experimentálny i kontrolný súbor sme vybrali dve triedy žiakov tretieho ročníka na bilingválnom gymnáziu Juraja Tranovského v Liptovskom Mikuláši. Z celkového počtu ( $n = 44$ ) bolo v experimentálnej skupine 16 dievčat (telesná hmotnosť  $57,10 \pm 6,66$  kg, telesná výška  $167,13 \pm 7,34$  cm, BMI  $21,20$ ), 6 chlapcov (telesná hmotnosť  $64,67 \pm 4,46$  kg, telesná výška  $175 \pm 6,78$  cm, BMI  $20,90$ ), a v kontrolnej skupine 16 dievčat (telesná hmotnosť  $59,44 \pm 5,12$  kg, telesná výška  $166,31 \pm 4,85$  cm, BMI  $21,40$ ) a 6 chlapcov (telesná hmotnosť  $66,17 \pm 4,67$  kg, telesná výška  $177,67 \pm 4,41$  cm, BMI  $21,10$ ). Pričom priemerný vek oboch testovaných skupín bol  $17 \pm 0,6$  rokov. Vstupné a výstupné testovanie bolo realizované z pohľadu somatometrických ukazovateľov, zamerané na rozvoj pohybových schopností žiakov strednej školy, zisťovaných štandardizovanými testami. V experimentálnom súbore bol aplikovaný hudobno-pohybový program do vyučovacieho procesu hodín telesnej a športovej výchovy v dĺžke trvania 9 týždňov 2x týždenne po 20 minút a to v období od 16.10. 2023 do 20.12. 2023. Výskum, teda testovanie a jeho realizácia boli realizované počas vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy vo veľkej telocvični.

Výsledky preukázali pozitívny vplyv intervenčného programu na sledované parametre, avšak minimálne. Konštatujeme, že došlo k zmenám, avšak nie k štatisticky výrazným. Sledovanými parametrami boli: kĺbová pohyblivosť trupu, výbušná sila dolných končatín, dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo-stehenného svalstva, bežecká rýchlosť so zmenami smeru, statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín. Vo vybraných testoch síce bolo zaznamenané zlepšenie vo všetkých sledovaných parametroch, ale len minimálne, ktoré nepresiahlo štatistickú významnosť hodnoty ( $p < 0,05$ ), ktorá znázorňuje nevýznamnú zmenu. V uvedených testoch boli zaznamenané zmeny u dievčat (predklon s dosahovaním v sede:  $+0$  cm; skok do diaľky z miesta:  $+2,2$  cm; ľah sed:  $+2,94$ ; člnkový beh:  $- 0,12$  s; výdrž v zhybe:  $+0,10$  s), tak aj u chlapcov (predklon s dosahovaním v sede:  $+1,29$  cm; skok do diaľky z miesta:  $+0,34$  cm; ľah sed: zhoršenie o  $- 2,17$  opak. ; člnkový beh:  $- 4,5$  s; výdrž v zhybe: zhoršenie o  $- 0,03$  s). Minimálne zlepšenie mohla ovplyvniť aj samostatná vyučovacia hodina telesnej výchovy a športu, ale i voľnočasové aktivity, ktorým sa žiaci venujú po škole, ako nám uviedli v úvodnom prieskume.

Na základe výsledkov a ďalších zistení musíme konštatovať, že zavedený hudobno-pohybový program do hodín telesnej výchovy a športu preukázal pozitívny no nie významný vplyv na zlepšenie pohybových schopností u žiakov.

Takýto záver môžeme vyvodzovať i na základe porovnania výsledkov s nami vytvorenou kontrolnou skupinou, pri ktorej sme zaznamenali podobné výsledné hodnoty testov u dievčat (predklon s dosahovaním v sede: +1 cm; skok do diaľky z miesta: +2,31 cm; ľah sed: +1,93; člnkový beh: - 0,82 s; výdrž v zhybe: +0,08), tak aj u chlapcov (predklon s dosahovaním v sede: zhoršenie o -1,84 cm; skok do diaľky z miesta: zhoršenie o -0,34 cm; ľah sed: +0,33 ; člnkový beh: - 0,67 s; výdrž v zhybe: + 0,07). Zistené zmeny v úrovni boli zaznamenané v parametri predklon s dosahovaním v sede, v experimentálnej skupine 0,74 cm  $p < 0,05$  a v kontrolnej skupine 0,42 cm  $p < 0,05$  nízky efekt. Na základe uvedených výsledkov nemôžeme potvrdiť hypotézu  $H_a$ , predpokladajúcu štatistické zlepšenie v parametri kĺbovej pohyblivosti trupu. Zistené zmeny v úrovni boli zaznamenané v parametri skok z miesta do diaľky v experimentálnej skupine 0,75 cm  $p < 0,05$  a v kontrolnej skupine 0,89 cm  $p < 0,05$  nízky efekt. Na základe uvedených výsledkov nemôžeme potvrdiť hypotézu  $H_b$ , predpokladajúcu štatistické zlepšenie v parametri výbušnosti a sily dolných končatín. Zistené zmeny v úrovni boli zaznamenané v parametri ľah sed, v experimentálnej skupine 0,59 opak.  $p < 0,05$  a v kontrolnej skupine 0,51 opak.  $p < 0,05$  nízky efekt. Na základe uvedených výsledkov nemôžeme potvrdiť hypotézu  $H_c$ , predpokladajúcu štatistické zlepšenie v parametri dynamickosti a vytrvalosti sily brušného, bedrovo-stehnového svalstva. Zistené zmeny v úrovni boli zaznamenané v parametri člnkový beh v experimentálnej skupine 0,24 s.  $p < 0,05$  s. a v kontrolnej skupine 0,2 s.  $p < 0,05$  nízky efekt. Na základe uvedených výsledkov nemôžeme potvrdiť hypotézu  $H_d$ , predpokladajúcu štatistické zlepšenie v parametri v rýchlosti behu so zmenami smeru. Zistené zmeny v úrovni boli zaznamenané v parametri výdrž v zhybe, v experimentálnej skupine 0,7 s.  $p < 0,05$  a v kontrolnej skupine 0,89 s.  $p < 0,05$  nízky efekt. Na základe uvedených výsledkov nemôžeme potvrdiť hypotézu  $H_e$ , predpokladajúcu štatistické zlepšenie v parametri statickej a vytrvalostnej sily svalstva horných končatín. V závere práce môžeme konštatovať nenaplnenie zadaného cieľa práce. V porovnaní s inými výskumami na rovnakom hudobno-pohybovom princípe však môžeme pozorovať priaznivé zmeny, preto ďalší návod a postup pre zlepšenie výsledkov uvádzame v odporúčaniach pre prax.

## ODPORÚČANIA DO PRAXE

Základné kroky aerobiku a choreografia, ktorú sme využívali počas výskumu na hodinách telesnej a športovej výchovy, síce nepreukázali signifikantné zmeny v pohybových schopnostiach žiakov, ktoré sme zisťovali na základe vybraných pohybových testov, avšak určité priaznivé zmeny nastali. V porovnaní s inými výskumami založenými na rovnakom princípe hudobno-pohybového programu, však môžeme pozorovať priaznivé zmeny aj na získaných výsledkoch, preto odporúčame pri najbližšom podobnom výskume, poprípade pri záujme učiteľov, realizovať uvedený hudobno-pohybový program na svojich hodinách telesnej a športovej výchovy. Pri našom výskume, sa potvrdila aktivnosť na hodine hlavne u dievčat, pre chlapcov bola zaujímavá najmä párová tanečná choreografia, preto navrhnutý program v školskej, ale aj mimoškolskej telesnej a športovej výchove využívať odporúčame s nasledovnými zmenami:

- Pri využívaní nášho hudobno-pohybového programu odporúčame predĺžiť časové obdobie pôsobenia, vzhľadom k zmenám, ktoré sme dosiahli, zaradiť do školskej aj mimoškolskej telesnej výchovy, ako jednu z foriem gymnastiky v trvaní celej vyučovacej hodiny.
- Celý použitý program, jednotlivé kroky, choreografie, odporúčame využívať učiteľom telesnej a športovej výchovy, poprípade cvičiteľkám nielen ako prostriedok na rozvoj pohybových schopností, ale aj redukcii hmotnosti, úpravu základných somatických ukazovateľov, či prostriedok zvýšenia atraktivity a záujmu žiakov na hodinách.
- Vyučovaciu hodinu postaviť na základe rozdelenia uvedeného v teoretickej časti, pričom v úvodnej časti pre lepšiu motiváciu žiakov zvoliť aktívnu, krátku ale intenzívnu tanečnú choreografiu, v hlavnej časti postupne nabaľovať prvky aerobiku, ktoré by sa v závere mali spojiť do komplexnej aerobikovej choreografie. Na záver hodiny odporúčame strečing, pokojne s prvkami jógy na relaxačnú, upokojujúcu hudbu.
- K programu zaradiť prvky scénického, ľudového, či spoločenského tanca.
- Zabezpečiť vhodné materiálno-technické vybavenie, ako reproduktor, náhlavný mikrofón pre učiteľa, či podložky na strečing. Poprípade iné pomôcky, ktoré sa dajú použiť pri aerobikových cvičeniach ako sú, švihadlá, stepre, gummy atď.
- Organizovať súťaže aeróbného a tanečného charakteru v rámci školy aj medzi školami. Aerobikové maratóny, či vystúpenia.



## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. Blahutková, M., & Jonášová, D. (2009). *Využití hudebně pohybové výchovy v rytmické gymnastice*. Masariková Univerzita.
2. Bobřík, M., & Ondřejková, A. (2023). *Pohybové aktivity a lidské zdraví*.
3. Buková, A. (2015). *Didaktika základnej telesnej výchovy a rekreačného športu*. UPJŠ
4. Buzgová, E. (1997). *Aerobik*. Podnik výpočtovej techniky Bratislava.
5. Čelíkovský, S. a kol. (1990). *Antropomotorika pro studující telesnou výchovu*. Praha SPN.
6. Droščák, M. (2020). Klíčové kompetencie a odborné kompetencie v kurikule a v praxi vyučovania na stredných odborných školách ekonomického zamerania v Slovenskej republike. *Pohledy na středoškolského učitele odborných předmětů*. Kolektivní monografie. Praha.
7. Gómez, R. A. (2009). *Aerobik a step aerobik*. Praha, Ottovo nakladatelství.
8. Hauser, J. (2009). Výročná správa za rok 2008. Bratislava, Štátny Pedagogický Ústav.
9. Hájková J. a kol. (2006). *Aerobik – soutěžní formy*. Praha, Grada Publishing.
10. Kršjaková, S. (2014). Špecifiká vyučovania telesnej a športovej výchovy pre jednotlivé stupne vzdelávania. *Telesná a športová výchova a súčasná škola*.
11. Larsson, H., & Karlefors, I. (2015). *Physical education cultures in Sweden: Fitness, sports, dancing...learning?* Sport, Education and Society.
12. Macáková, M. (2001). *Aerobik*. Praha, Grada Publishing.
13. Macek, P. (1999). *Adolescence*. Psychologické a sociální charakteristiky.
14. MacLean, J. (2016) *Teachers as agents of change in curricular reform: The position of dance revisited*. Sport, Education and Society.
15. Masopustová, E. (1997). *Fitness a aerobik ako životný štýl*. Muscle&Fitness.
16. Měkota, K., Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci.
17. Mikláňková, L. (2007). *Hudba jako prostředek motivace a iniciace žáka v tělesné výchově*. Univerzita Palackého v Olomouci
18. Moravec, R. (1996). Eurofit: *telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
19. Moravec, R., et al. (2002). *Teória a didaktika športu*. FTVŠ UK.
20. Moss, M. (2007). *Why dance Interpreting lifeworlds through dance*. Ottawa, Ontario, Canada, Library and Archives Canada, Bibliothèque et Archives Canada.

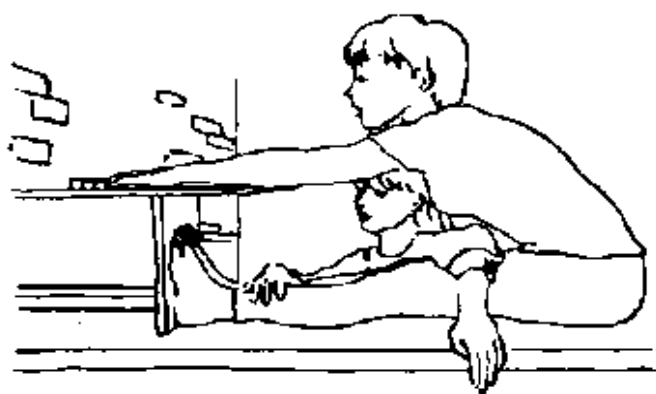
21. Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha. Portál.
22. Oravcová, J. (2010). *Vývinová psychológia: Vysokoškolské učebné texty*. FHV UMB BB.
23. Orbis Institute, (2016). *Komunikačné postupy vhodné pre podporu rozhodovania o povolani v oblasti odborného vzdelávania*. Bratislava.
24. Pelcová J. a kol., (2008). *Dance and aerobic dance in Physical Education Lessons: The influence of the student's role on physical activity in girls*
25. Petrič, T. - Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha, Grada publishing.
26. Pivovarníček, P. (2021). *Štatistické vyhodnocovacie metódy vo vedách o športe pomocou softvéru SPSS*. Bratislava, VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied & Nakladatelství Academia, Středisko společných činností AV ČR.
27. Rozim, R. (2007). *Rozvoj a hodnotenie rýchlostných schopností 10-ročných žiakov základnej školy*. Banská Bystrica, PF UMB.
28. Skopová, M., Beránková, J. (2008). *Aerobik – kompletní průvodce*. Praha, GradaPublishing, a.s.
29. Sládeček J., Lednický A. (2010) *Kondičná atletická príprava*. Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
30. Šimonek, J. a kol. (2007). *Rozvoj koordinačných schopností v telesnej výchove a športe*. Prešov, Sokol na Slovensku.
31. Tannehill, D., Van der Mars, H., & Macphail, A. (2014). *Building Effective Physical Education Programs*, Jones and Bartlett.

## **PRÍLOHY**

## Príloha A – Súbor vykonaných testov

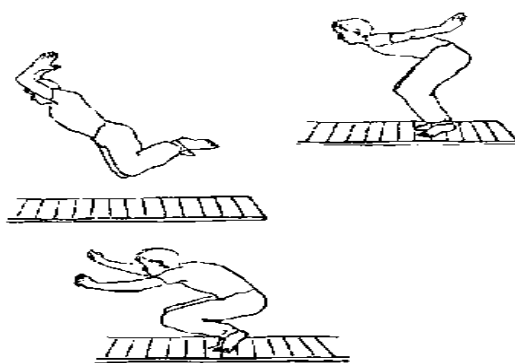
### 1. Predklon s dosahovaním v sede

- **Faktor:** Kĺbová pohyblivosť trupu.
- **Popis testu:** V predklone v sede predpažiť a čo najďalej dosahovať rukami
- **Zariadenie:** Testovací stolík alebo lavica s rozmermi: dĺžka 35 cm, šírka 45 cm, výška 32 cm. Rozmery hornej dosky: dĺžka 55 cm, šírka 45 cm. Horná doska presahuje o 15 cm rovinu, o ktorú sa opierajú nohy. V strede vrchnej dosky je vyznačená mierka od 0 do 50 cm. Nulový bod je predná hrana tejto dosky. Na hornej doske stolíka je vodorovne položený drevený hranolček dlhý asi 30 cm, ktorý testovaný posúva tlakom prstov.
- **Pokyny pre testovanú osobu:** Predklon v sede, chodidlá opreté o lavicu, vystreté ruky sa dotýkajú jej hornej hrany. Tlakom prstov posúvajú horizontálne umiestnené meradlo po stupnici. Predklon vykonajú pomaly, plynulo, bez pokrčenia nôh v kolenách.
- **Pokyny pre examinátora:** Postavte sa vedľa testovaného a rukou kontrolujte, aby mal neustále vystreté nohy v kolenách. Výsledkom testu je najväčší dosah stredných prstov rúk v predklone, zaregistrovaný na mierke. Ak prsty oboch rúk nedosahujú do rovnakej vzdialenosti, výsledkom testu je priemer týchto vzdialeností.
- **Hodnotenie:** Hodnotí sa lepší výsledok z dvoch pokusov s presnosťou na jeden cm



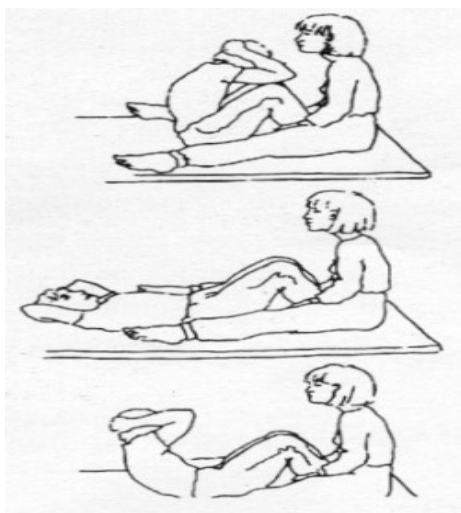
## 2. Skok do diaľky z miesta

- **Faktor:** Výbušná sila dolných končatín.
- **Popis testu:** Skok do diaľky z miesta odrazom znožmo
- **Zariadenie:** Meracie pásmo.
- **Pokyny pre testovanú osobu:** Zo stoja mierne rozkročného (špičky chodidiel za odrazovou čiarou) predklon, hmit podrepmo do zapaženia, mohutne sa odraz so súčasným pohybom paží vpred. Snaž sa doskočiť znožmo čo najďalej a potom zaujať vzpriamený postoj bez posunu chodidiel vzad. Test sa vykonáva trikrát a započítava sa najlepší výsledok. Podľa metodiky sa test vykonáva dvakrát.
- **Pokyny pre examinátora:** Na parketách, sú nakreslené s 10 cm odstupom čiary, rovnobežné s čiarou odrazu, začínajúc 1 m od nej. Presné meranie dĺžky skoku sa vykonáva pásmom, ktoré je položené kolmo na čiaru odrazu. Dĺžka skoku sa meria od odrazovej čiary k bližšej päte chodidla. Nepovoľuje sa posun chodidiel vpred pred odrazom. Náhradný pokus možno povoliť, ak testovaná osoba spadne vzad, alebo sa dotkne zeme inou časťou tela.
- **Hodnotenie:** Započítava sa lepší z troch pokusov. Výsledky sa uvádzajú s presnosťou na jeden cm.



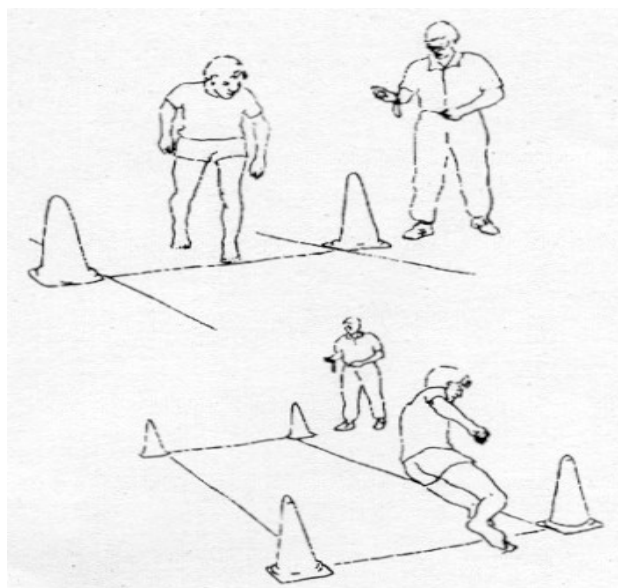
### 3. Ľah sed

- **Faktor:** Dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo-stehnového svalstva.
- **Popis testu:** Správne vykonať maximálny počet cyklov - jeden cyklus je prechod z ľahu do sedu a späť do ľahu za 30 sekúnd
- **Zariadenie:** Mäkká a rovná podložka. Stopky. Pomocník.
- **Pokyny pre testovanú osobu:** Zaujmi polohu ľah vzadu, kolená pokrčené v pravom uhle, chodidlá vo vzdialenosti 30 cm od seba, paže pokrčené vzpažmo, ruky spojené za hlavou. Opakovane vykonávaj ľah - sed čo najrýchlejšie v priebehu 60 s (obidvoma laktami sa dotýkaj kolien).
- **Pokyny pre examinátora:** “Kľaknite si alebo sadnite čelom k testovanému, fixujte jeho chodidlá na zemi a kontrolujte zachovanie stanoveného 90-stupňového pokrčenia kolien. Po pokynoch si testovaná osoba vyskúša správne vykonanie cviku. Vlastný test sa robí nepreerušene počas 30 s. Nahlas počítajte každý úplný a správne vykonaný ľah - sed. V priebehu merania testovanú osobu opravujte, ak sa nedotýka podložky pažami alebo laktami kolien, cvik nezapočítavajte.
- **Hodnotenie:** Zaznamenáva sa počet správne vykonaných cyklov (cvikov) za 30 sekúnd.



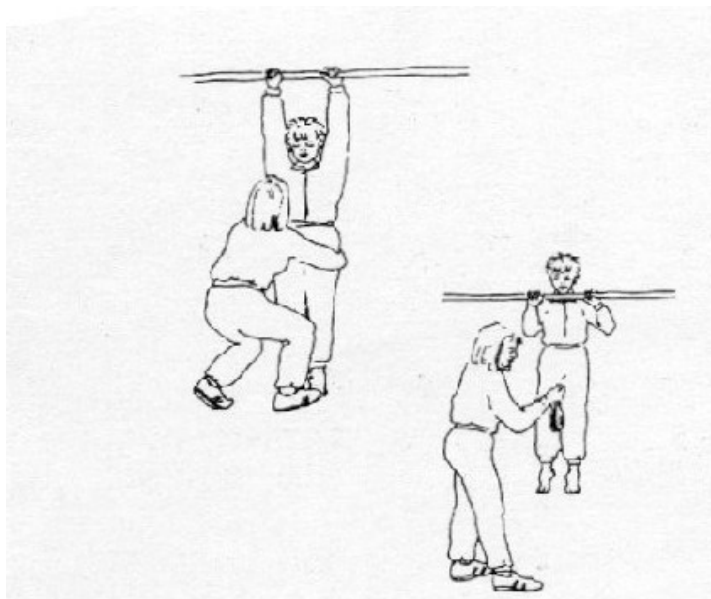
## 4. Člnkový beh

- **Faktor:** Bežecká rýchlosť so zmenami smeru.
- **Popis testu:** Opakované prebehnutie vymedzenej vzdialenosti v čo najkratšom čase
- **Zariadenie:** Čistá nešmykľavá podlaha. Stopky. Meracie pásmo. Lepiaci páska, kužele resp. farebné méty.
- **Pokyny pre testovanú osobu:** Zaujmi polohu polovysokého štartu. Na štartový povel rýchlo vybehni smerom k protiľahlej čiare a vráť sa späť tak, aby si ju, resp. štartovú čiaru prekračoval oboma chodidlami. Test pokračuje bez prerušenia po absolvovanie desiatich cyklov. Pred dobehnutím do cieľa sa nespomaľuje. Test sa vykonáva jedenkrát.
- **Pokyny pre examinátora:** Na podlahe lepiacou páskou vyznačia dve rovnobežné čiary, ktoré sú od seba vzdialené 5 m. Na ich koncoch sú umiestnené kužele (méty). V priebehu testu sledujte, či testovaná osoba prekračuje čiary chodidlami oboch nôh a beží po vytýčenej dráhe. Nahlas počítajte každý ukončený cyklus. Test končí, keď testovaná osoba prekročí jednou nohou cieľovú čiaru. Testovaný sa nesmie pri zmenách smeru behu šmýkať.
- **Hodnotenie:** Čas potrebný na vykonanie desiatich 5 m úsekov meraný s presnosťou na desatinu sekundy.



## 5. Výdrž v zhybe

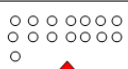
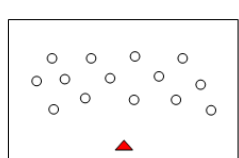
- **Faktor:** Statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín.
- **Popis testu:** Udržanie polohy v zhybe podhmatom na hrazde čo najdlhšie
- **Zariadenie:** Závesná hrazda s priemerom 2,5 cm. Stopky. Žienka umiestnená pod hrazdou. Magnézium. Stolička alebo lavička.
- **Pokyny pre testovanú osobu:** Vystúp na stoličku, uchop hrazdu podhmatom. Pomôžem ti tým, že ťa nadvihnem do takej výšky, aby si mal bradu nad úrovňou žrde. Vydrž v polohe zhybu čo najdlhšie bez toho, aby si sa bradou dotýkal hrazdy. Test sa končí v okamihu, keď oči klesnú pod úroveň hrazdy.
- **Pokyny pre examinátora:** Pohodlné zaujatie základnej polohy v zhybe umožní použitie stoličky, na ktorú testovaný na pokyn vystúpi. Pomocník ju po spustení stopiek odsunie. Testovanú osobu možno chytiť aj za stehná a vyzdvihnúť do požadovanej výšky. Zabráňte hojdavým pohybom tela testovaného a povzbudzujte ho. Stopky zastavte, keď sa testovaná osoba už nemôže udržať v požadovanej polohe, jej brada klesne pod úroveň hrazdy. V priebehu testu neposkytujte testovanému informácie o čase.
- **Hodnotenie:** Meria sa čas výdrže v zhybe s presnosťou na desatinu sekundy.

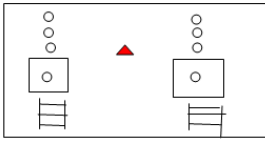
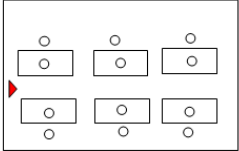
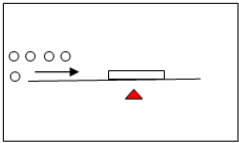
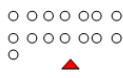




## Príloha B – Názorná príprava na vyučovaciu hodinu

| PRÍPRAVA NA VYUČOVACIU HODINU TELESNEJ A ŠPORTOVEJ VÝCHOVY                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                             |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meno študenta:</b> Bc. Daniela Gärtnerová<br><b>Trieda:</b> 3.A5<br><b>Tematický celok:</b> Základy gymnastických športov<br><b>Téma čiastková:</b> Návzik premetu bokom<br><b>Počet žiakov:</b> x<br><b>Pohlavie:</b> dievčatá                                                                                                     | <b>Škola:</b> EGJT<br><b>Hodina/doba trvania:</b> 45 min.<br><b>Miesto:</b> malá telocvičňa | <b>Dátum:</b> 2023<br><b>Typ hodiny:</b> nácvičná<br><b>Pomôcky:</b> žinenky, švihadlá, reproduktor |
| <b>Výchovno – vzdelávací cieľ:</b> Žiak zvládne vykonať premet bokom technicky správne, respektíve s malými chybami. Pri precvičovaní spolupracuje so spolužiakmi. Žiaci si osvojujú základné prvky nízkeho aerobiku. Žiaci sa snažia zvládnuť pohybové situácie v choreografii. Žiaci si dokážu vytvoriť individuálny vzťah k pohybu. |                                                                                             |                                                                                                     |
| <b>Meno uvádzajúceho učiteľa:</b> PaedDr. Slávka Dobáková<br><b>Hodnotenie a podpis uvádzajúceho učiteľa:</b><br><b>Výstup je dňa:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                                     |
| <b>Podpis študenta:</b> _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |                                                                                                     |

| Čas trvania | Časť vyuč. hodiny | Obsah a metodický postup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zaťaženie/ počet opakovaní               | Organizácia/ náčrt                                                                   | Poznámky/ Pomôcky/riadiaci štýl (RŠ)                                                                                                                  |
|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 min.      | Úvodná časť       | <b>Organizačná</b><br>Nástup, hlásenie, kontrola cvičebných úborov, oboznámenie s cieľom hodiny, motivácia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Žiadne                                   |  | Slovná metóda                                                                                                                                         |
| 3 min.      | Prípravná časť    | <b>Rozohriatie</b><br>Krátka tanečná choreografia na hudbu s prvkami (otočky, poskoky prisuny do strán...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                                                                      | Reproduktor a hudba RŠ-prikazový                                                                                                                      |
|             |                   | <b>Všeobecné rozvíčenie</b><br>- stoj mierne rozkročený, rozvíčenie celého tela začíname od hlavy, ramená, paže, trup a dolné končatiny<br>Rozvíčenie hlavy a krku- mierny stoj rozkročený, ruky v bok, krúženie hlavy (polkruhmi), úklony hlavy vpravo vľavo, predklon a záklon hlavy.<br>Rozvíčenie horných končatín- mierny stoj rozkročený, ruky pripažiť, krúženie ramenami a vzad, krúženie pažami vpred a vzad, krúženie pažami pokrčenými v lakťoch vpred a vzad, krúženie zápästím dnu a von. Hlboký drep- zo staja mierne rozkročeného, špičky chodidiel sú mierne vytočené do vonkajšej strany. Vykonáme drep, čo najnižšie a dbáme na vzpriamené držanie trupu a hlavy. Nezabúdame aj na smerovanie kolien, ktoré by mali byť rovnobežne s postavením chodidiel. Snažíme sa vydržať v pozícii hlbokého drepu 5-10 s. Drep vykonávame s rukami v predpažení, prekrížení na hrudníku, za hlavou alebo s tyčkou za hlavou.                                           | Stredné<br>6-8 opakovaní                 |  | Praktická metóda, prikazový štýl. Vybraný žiak vykonaná všeobecné rozvíčenie. Upozorním na dokladné rozvíčenie celého tela.                           |
| 20 min.     |                   | <b>Aerobiková časť</b><br>-výchba prvkov nízkeho aerobiku a konečná choreografia. Žiaci opakujú jednotlivé prvky nízkeho aerobiku. Na záver spojíme všetky prvky a vytvoríme choreografiu, ktorú opakujeme do každej strany telocvične.<br>MARCH- Chôdza na mieste -8 dób<br>MAMBO +PIVOT- <del>Výkrok</del> vpred pravou (resp. ľavou) s prenesením hmotnosti – <del>výkrok</del> vzad pravou (resp. ľavou) s prenesením hmotnosti. Striedavé prešľapávanie na pravú a ľavú dolnú končatinu; vykročenie a zakročenie vykonáva v pohybovom celku stále tá istá končatina. Po zvládnutí pivot – ide o mambo vpred (vykročenie vpred) s otočením o 180° 2x, čím sa otočíme do ZP.<br>V STEP- Krok vpred pravou – krok vpred ľavou (do staja rozkročeného) – krok vzad pravou – krok vzad ľavou (do staja spojného ZP). Prvok je vykonaný v tvare písmena V.<br>Po zvládnutí základného tvaru pridáme sprievodné pohyby paží; V step s otočením o 90°; V step s otočením o 180°. | Vysoké<br><br>8 opakovaní<br>4 opakovaní |                                                                                      | Slovná metóda (popis techniky) . ukážka prvkov aerobiku. Slovné motivujem k výkonom, opravujem prevedenie prvkov. Pustím hudbu . Pomôcky: reproduktor |

|         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 min. | <b>Hlavná časť</b> | <p>STEP TOUCH- Úkrok vpravo, prinožiť ľavou – úkrok vľavo prinožiť pravou so sprievodnými pohybmi paží.</p> <p>Po zvládnutí step touch nácvik double step touch- 2x úkrok vpravo, prinožiť ľavou – 2x úkrok vľavo prinožiť pravou so sprievodnými pohybmi paží. Step touch „L“, step touch</p> <p>LEG CURL- Striedavé zanožovanie pokrčmo v stoji rozkročenom.</p> <p>Po zvládnutí základného tvaru pridáme sprievodné pohyby paží, tiež nácvik leg curl double – striedavé zanožovanie pokrčmo v stoji rozkročenom 2x pravou DK a 2x ľavou DK.</p> <p>SIDE TO SIDE- V stoji široko rozkročenom – prenášanie hmotnosti zo strany na stranu cez mierny podrep.</p> <p>Po zvládnutí základného pohybu spojíme so sprievodnými pohybmi paží; s otočením trupu so strán.</p> <p><b>Nácvik premetu bokom</b></p> <p>Ukážka a popis techniky prevedenia</p> <p><b>1. Stojka na rukách o rebriny</b></p> <p>- žiaci sú rozdelení na dve/tri skupiny a v dvoch/troch zástupoch vykonávajú stojku na rukách o rebriny, kde zotrávajú aspoň 2s a vracajú sa do stoji spojenej, spolužiak za cvičencom môže poskytnúť pomoc.</p> <p><b>2. Stojka na rukách s prenášaním hmotnosti na rukách</b></p> <p>- žiak vykonáva stojku na rukách roznožmo čelne s pomocou, spolužiaka, ktorý ho drží za nohy, pričom žiak prenáša hmotnosť striedavo z jednej paže na druhú</p> <p>Ukážka pomoci pri premete bokom (za chrbtom cvičenca a chytením v oblasti bokov)</p> <p><b>3. Prenášanie hmotnosti</b> – žiaci sa pažami chytia na kraje lavičky, pričom donohými končatinami vykonávajú skoky do strán cez prekážku (lavička).</p> <p><b>4. Premet bokom s pomocou vo dvojiciach</b></p> <p>- žiaci si vo dvojiciach striedavo nacvičujú premet bokom, učiteľ jednotlivé dvojice pozoruje a opravuje chyby</p> <p><b>5. Nadväzované premety bokom (2)</b></p> <p>- žiaci stoja v dvoch zástupoch a po dvojiciach vykonávajú nadväzované premety bokom</p> <p><b>Záverečná časť</b></p> <p>Nástup, zhodnotenie hodiny, pochvala a motivácia</p> <p><b>Použitá literatúra:</b></p> <p>GÓMEZ, R. A. 2009. Aerobik a step aerobik. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o. 2009, 192 s. ISBN 978 – 80 – 7360 – 855 – 2.</p> <p>AC UNIZA JUDO CLUB 2023. dostupné na internete: &lt; <a href="https://judo.acuniza.org/pa/zaklady-gymnastiky/premet-bokom">https://judo.acuniza.org/pa/zaklady-gymnastiky/premet-bokom</a>&gt;.</p> <p>Základy gymnastických športov, UNIPO. Dostupné na internete: &lt;</p> | <p>Stredné</p> <p>3x</p> <p>Žiadne</p>     | <p>RŠ-prikazový</p> <p>žinenky</p> <p>Žiaci si navzájom pomáhajú</p> <p>Pri cvičení sa striedajú</p> <p>Upozorniť na držanie tela</p> <p>RŠ-prikazový</p> <p>Slovná metóda</p> |
| 1 min.  | <b>Záver. časť</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |

## Príloha C – Tabuľka noriem

| Vek | Pohlavie | Test              | VÝKON        |              |           |              |        |
|-----|----------|-------------------|--------------|--------------|-----------|--------------|--------|
|     |          |                   | Nevyhovujúci | Podpriemerný | Priemerný | Nadpriemerný | Vysoký |
| 17  | dievčatá | <b>T1 (cm)</b>    | < 17         | 17 - 20      | 21 - 32   | 33 - 37      | >37    |
|     |          | <b>T2 (cm)</b>    | < 135        | 135 - 154    | 155 - 184 | 185 - 215    | > 215  |
|     |          | <b>T3 (opak.)</b> | < 15         | 15 – 18      | 19 – 26   | 27 - 32      | > 32   |
|     |          | <b>T4 (s)</b>     | > 24,3       | 24,3 – 22,7  | 22,6 –    | 20,3 – 18,3  | < 18,3 |
|     |          | <b>T5 (s)</b>     | < 2          | 2 - 5        | 6.16      | 17 - 30      | > 30   |
|     | chlapci  | <b>T1 (cm)</b>    | < 14         | 14 - 20      | 21 - 26   | 27 - 34      | >34    |
|     |          | <b>T2 (cm)</b>    | < 180        | 180 - 200    | 201 - 234 | 235 - 265    | > 265  |
|     |          | <b>T3 (opak.)</b> | < 19         | 20 – 23      | 24 – 29   | 30 – 35      | > 35   |
|     |          | <b>T4 (s)</b>     | > 21,3       | 21,3 – 19,9  | 19,8 –    | 17,4 – 15,2  | < 15,2 |
|     |          | <b>T5 (s)</b>     | < 8          | 8.26         | 27 - 49   | 50 - 70      | > 70   |

(zdroj: SLÁDEČEK J., LEDNICKÝ A., 2010, Kondičná atletická príprava (Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport))