

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Vliv hudby na pohybový výkon

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Kateřina Zápotocká

*Učitelství pro základní školy, obor Učitelství tělesné výchovy pro základní školy a
Učitelství výchovy ke zdraví pro základní školy*

Vedoucí práce: Mgr. Gabriela Kavalířová, Ph.D.

Plzeň 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a elektronických informačních zdrojů.

V Praze dne

Vlastnoruční podpis:

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí práce Mgr. Gabriele Kavalířové, Ph.D. za její odborné a pečlivé vedení práce, za její vynaložený čas a užitečné rady, které mi při práci poskytovala. Dále bych také ráda poděkovala respondentům, bez kterých bych práci nemohla uskutečnit. Největší dík bych ale chtěla vzdát své mamince, která mě po celou dobu mého studia nezdolně podporovala, je mým velkým vzorem a můj úspěch je z poloviny její.

Obsah

Seznam zkratk	6
Úvod.....	7
1 Cíl a úkoly práce	8
1.1 Cíl práce	8
1.2 Úkoly práce	8
1.3 Výzkumné hypotézy.....	8
2 Teoretická východiska	9
2.1 Hudba	9
2.1.1 Tón.....	9
2.1.2 Rytmus	10
2.1.3 Tempo (puls).....	10
2.1.4 Melodie	10
2.1.5 Harmonie	11
2.1.6 Dynamika.....	11
2.2 Vědní obory zabývající se hudbou.....	11
2.3 Zpracování hudby a pohybu v těle.....	13
2.4 Rozdělní účinků hudby	15
2.4.1 Ergogenní účinky hudby.....	15
2.4.2 Psychofyziologická složka hudby.....	17
2.4.3 Psychologická složka hudby.....	18
2.4.4 Emoce	19
2.4.5 Dopamin.....	21
2.4.6 Flow	22
2.5 Využití hudby v různých částech cvičební (tréninkové) jednotky.....	24
2.5.1 Role hudby při úvodním zahřátí a rozcvičení.....	24
2.5.2 Role hudby během hlavní části (hlavní pohybové aktivity)	25

2.5.3	Využití hudby ve zklidňující části	25
3	Metodika výzkumu	26
3.1	Výzkumný soubor	26
3.2	Realizace experimentu	26
3.3	Hodnocení výsledků.....	27
3.3.1	Škálovací stupnice k vnímanému úsilí.....	27
3.3.2	Škálovací stupnice k motivaci	28
3.4	Ověření statistické významnosti	28
4	Výsledky a diskuse	30
4.1	Výsledky testovaných běhů.....	30
4.1.1	Výsledky běhů – motivace.....	30
4.1.2	Výsledky běhů – vnímané úsilí.....	31
4.1.3	Výsledky běhů – tepová frekvence.....	33
4.1.4	Výsledky běhů – čas	35
4.2	Výsledky dotazníkové šetření	40
	Závěr	50
	Resumé.....	51
	Summary	51
	Seznam citované literatury.....	52
	Seznam obrázků.....	56
	Seznam grafů	56
	Seznam tabulek	56
	Přílohy.....	58

Seznam zkratk

BPM – úderů za minutu (beats per minute)

TF – tepová frekvence (pulse)

TFZ – tepová frekvence před začátkem pohybové aktivity

TFK – tepová frekvence bezprostředně po skončení pohybové aktivity

M – motivace

Ú – vnímané úsilí

BBH – běh bez hudby

BHO – běh hudba oblíbená

BHN – běh hudba neoblíbená

NH – neutrální hudba (sestavená experimentátorem s postupně zvyšujícím se BPM)

Úvod

Hudba a sport, dva odlišné pojmy, které se v posledních letech čím dál více prolínají. Pohyb je jedním ze základních projevů lidského organismu. Nebýt ontogeneze a zpřesňování pohybu, nebyla by populace tím, čím je. Pokud se ohlédneme do minulosti, kdy byl pohyb důležitý především pro udržení tělesné zdatnosti (velmi často pro bojové a armádní účely), dostaneme se až ke starověkým civilizacím. Už Čchin Š'Chuang-Ti využíval zdravotních cvičení a cvičení s míčem pro své vojáky. Jednou z kolébek sportu, kterou nemůžeme opomenout, je starověké Řecko. Právě zde byl kladen důraz na hudební, ale i sportovní rozvoj. Účastníci Olympijských her mezi sebou soupeřili v kláních sportovního druhu, ale také v recitaci, zpěvu či ve vytváření literárních děl. Hudba v těchto dobách, stejně jako pohyb, sloužila k dušení přípravě a regeneraci zejména vojáků, ale nejen jich. Hudba byla prostředkem duševní hygieny (Kössl a kol., 2018).

K propojení hudby a pohybu docházelo odpradáвна. V dnešní době moderních technologií dokážeme sledovat vliv hudby na mozkovou aktivitu. S těmito informacemi můžeme dále pracovat například v oblasti motivace sportovců. V odborných sportovních kruzích se do popředí dostávají názory na přímý vliv hudby na sportovní výkon. Zejména na vliv týkající se výkonnosti člověka, vnímaného úsilí a délky trvání sportovní aktivity.

Právě z těchto důvodů jsem se rozhodla spojení hudby a sportovního výkonu prozkoumat hlouběji. Jakožto budoucí pedagog se chci dozvědět, zda jsou vyjmenované ukazatele průkazné i v rekreační sportovní aktivitě a lze-li hudbou zatraktivnit tělesnou výchovu nejen na základních školách.

1 Cíl a úkoly práce

1.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je prokázat vliv hudby na sportovní výkon při běhu na střední trati.

1.2 Úkoly práce

- Souhrn teoretických podkladů k tématu hudba, běh a motivace.
- Testování probandů při běhu na 3 km za proměnlivých podmínek – bez využití hudby, při poslechu oblíbené hudby, při poslechu neoblíbené hudby a při poslechu neutrální hudby („na míru“ sestavené k dané pohybové aktivitě).
- Tvorba dotazníku a realizace dotazníkového šetření na téma „Využití hudby při sportovní aktivitě“.
- Vyhodnocení a porovnání výsledků testování.
- Vyvození závěrů z výsledků dotazníkového šetření.

1.3 Výzkumné hypotézy

H1 – Hudba pozitivně ovlivní sportovní výkon.

H2 – Sportovní výkon bude nejlepší při využití hudby, která je u probandů oblíbená.

H3 – Dotazníkové šetření prokáže využití hudby v roli motivačního prvku při sportovní aktivitě.

H4 – Dotazníkové šetření prokáže, že dotazovaní využívají hudbu pouze při hlavní části pohybové aktivity.

2 Teoretická východiska

2.1 Hudba

Jedním ze základních stavebních pilířů této práce je hudba. Často skloňované slovo, ke kterému se jen obtížně hledá přesné vysvětlení. Syrový (2014, s. 124) definoval hudbu jako „*organizovaný systém zvuků, jejichž výběr, rytmické členění a systém uspořádání určují kvalitu, funkci a estetické působení hudby*“. Pro mnohé z nás je hudba prostředkem k vyjádření pocitů. Pomáhá nám zpracovávat náročné situace. Podobný názor má i Poledňák a Fukač (2005), který vnímá hudbu jako specifický způsob poznávání světa, ojedinělý způsob vyjadřování a určitý druh komunikace. Z pohledu tělesné výchovy a sportu má hudba aktivizující funkci. „*Hudba zejména svým rytmickým průběhem reguluje, podněcuje a organizuje pohyb cvičenců, působí na psychiku cvičících či sportujících jedinců i kolektivu a vzhledem k pozorovateli vystupuje i jako estetický doplněk pohybové akce*“ (Fukač a Vysloužil, 1997, s. 290) Aby hudba mohla plnit tyto funkce, potřebuje k tomu několik komponentů, těmi jsou:

- Tón
- Rytmus a tempo
- Melodie
- Harmonie

2.1.1 Tón

Abychom pochopili tón, musíme začít nejprve u zvuku. Zvuk, který nás obklopuje, vzniká kmitáním zdrojových těles, ty kolem sebe šíří vlnění do okolního prostředí, kde ho přijmeme pomocí sluchu. „*Podle periodicity kmitání lze zvuk rozdělit na:*

- *Zvuky nehudební, tzv. hluky (šelesty, hřmoty, rány, vrzání apod.), vznikají jako složité nepravidelné kmitání rozličných těles. Hluky jsou využívány v hudební praxi v souvislosti s bicími nástroji.*
- *Zvuky hudební, tzv. tóny, vznikají pravidelným chvěním např. struny. Nejjednodušším tónem je tón sinusový, skládající se z jedné frekvenční složky kmitání.*“ (Sedlák a Váňová, 2013, s. 114)

Mezi základní atributy tónu patří:

- Frekvence – udává počet kmitů v čase, čím více kmitů za sebou během jedné sekundy, tím vyšší tón;
- Intenzita – sleduje amplitudu (rozkmit), čím je větší, tím je tón intenzivnější;
- Doba trvání – se rovná délce kmitání zdrojového tělesa;

(Sedlák a Váňová, 2013).

2.1.2 Rytmus

Pod pojmem rytmus si každý z nás představí něco jiného. Dle Fukače a Vysloužila (1997) najdeme tento pojem v řadě přírodních a společenských věd. Zde je vysvětlován jako opakující se děj v relativně stejném časovém intervalu. Tyto vlastnosti převzal i rytmus hudební. Rytmus nám znázorňuje, jak je tón rozložen v čase. Můžeme říct, že rytmus určuje energii hudby. Při rozpoznání této energie můžeme vykonávat jakýkoliv pohyb (Karageorghis, 2017). Důkazem nám mohou být standardní tance. Jestliže známe jednotlivé rytmy standardních tanců, pak při odehrání několika prvních tónů rozpoznáme, o jaký druh tance se jedná. Společně s rytmem je ovlivněna i jeho složka, tempo.

2.1.3 Tempo (puls)

„Puls chápeme v hudbě jako pravidelné opakování počítacích dob ve stejných časových odstupech. Na základě tempa vzniká určitý časový půdorys, ten je nadále využíván k počítání jednotlivých dob.“ (Sedlák a Váňová, 2013, s. 137) Tempu lze jednoduše rozumět jako rychlosti, kterou je skladba hrána, tím je zároveň ovlivněn celkový rytmus hudby. Puls je nejčastěji vyjadřován v úderech za minutu (BPM). Písně, které mají větší BPM, působí na populaci veseleji, energičtěji a navozují pocit stimulace. Naopak hudba s nízkým BPM je brána jako relaxační, uklidňující a v krajní mezi až depresivní (Karageorghis, 2017). Tempo je rozdělováno na tři základní rychlosti – pomalé, střední a rychlé tempo.

2.1.4 Melodie

Melodie je základním hudebním prostředkem, ve kterém se propojují jednotlivé tóny o různých výškách do jednotného celku. Na vzniku melodie se podílí hned několik činitelů. Prvním velmi důležitým faktorem je tónina, ve které se bude melodie hrát. Dalšími komponenty jsou intervalové vazby (ty určují vzdálenosti mezi jednotlivými

tóny) a tónové rozsahy a prostory. Ty vymezují rozpětí mezi nejvyšším a nejnižším tónem v písni. Skladba, která bude mít nízký rozsah, bude pro zpěváka snadněji uchopitelná než píseň s vysokým rozsahem. U těchto skladeb hrozí interpretovi větší nebezpečí, že tón nezazpívá v odpovídající kvalitě (Váňová, 2020). Melodie je jedním z nejvýraznějších prvků skladby. Pro posluchače je předmětem, kterým odlišuje jednotlivé skladby mezi sebou, ale zároveň slouží k i identifikaci hudebního díla.

2.1.5 Harmonie

Další součástí hudby je harmonie. Harmonie, jiným slovem soulad, znamená jednotu mezi hudebními nástroji, které hrají jednu skladbu, ale také soulad hudebníka s hranou hudbou. Na koncertech poté soulad diváka s celým představením. Harmonie je činitel, který v nás vyvolává prožitky, pocity a postoje k dané tvorbě.

2.1.6 Dynamika

Dynamika, toto slovo má hned několik významů. Záleží, z jakého vědního oboru na něj pohlížíme. V mechanice znamená pohyblivost a vymezuje se proti statice. V umělecké sféře si pod pojmem dynamika představíme sílu. Každé umělecké prostředí vnímá sílu jinak. V tanci se jedná o sílu, kterou bude daná figura provedena, a v hudbě o intenzitu, s jakou se zvuk/tón vytvoří. V uměleckém pojetí si umělci pohrávají s dynamikou tak, aby podtrhla celkový výkon. K tomu slouží kontrasty. Hudba rozeznává celou škálu sil. Když dojde ke spojení tance a hudby, není překvapením, že se dynamika obou skupin ve většině případů propojí.

2.2 Vědní obory zabývající se hudbou

V této části práce se budeme zajímat o vědní obory, které se zabývají hudbou nebo které využívají hudbu k naplnění cílů vědní disciplíny. Hlavním oborem, který se zabývá hudbou, je muzikologie. Muzikologie v sobě ukrývá mnoho podoborů. Těmi nejznámějšími jsou:

- hudební teorie;
- hudební psychologie.

Dalším z oborů, ve kterém je středem pozornosti hudba, je muzikoterapie. Muzikoterapie je jedním z umělecko-terapeutických oborů. K dalším patří arteterapie, dramaterapie a tanečně pohybová terapie. Cílem terapeutů je navrátit svým pacientům biologickou, psychologickou a duševní rovnováhu prostřednictvím naplňování svých potřeb v otevřené komunikaci a sebevyjádřením. Těchto cílů je dosahováno pomocí samotné hudby či hudebních elementů (zvuk, rytmus, melodie či harmonie) (Beníčková, 2017).

Další pohled na muzikoterapii nám poskytne Gerlichová, (2014, s. 44). „*Muzikoterapie využívá hudby či hudebních prvků, aby dosáhla nehudebních cílů.*“ Muzikoterapie pracuje s prožitkem zvuků a rytmů. Hudba se v tomto oboru nejčastěji zmiňuje především ve spojení s jejím neurologickým působením na lidskou osobnost. V tomto oboru je nejdůležitější složka psychologická, která má v důsledku dopad i na fyzickou stránku. Na fyzickou stránku se zaměřuje vědní obor fyzioterapie.

Tento obor je v kontrastu s ostatními zdravotními obory velice mladý. Hlavní myšlenkou fyzioterapie je diagnostika, primární, sekundární a terciární prevence, a hlavně náprava funkčních poruch pohybového aparátu. Fyzioterapeutické metody jsou voleny tak, aby podporovaly správnou funkci svalů, vnitřních orgánů a napomáhaly psychickému zdraví pacienta. Při nápravě patologického stavu musí vždy fyzioterapeut vycházet ze stanovené diagnózy lékaře. Fyzioterapeut může vykonávat vyšetření, která zpřesní volbu léčebného postupu (MZČR, 2011).

Záměry fyzioterapie a muzikoterapie jsou téměř totožné, mají zlepšit všechny tři složky lidského zdraví. Proto v poslední době dochází k prorůstání muzikoterapie do fyzioterapie. Některé převzaté metody jsou využívány jako doplněk k fyzioterapeutickému vyšetření. Jedním z příkladů, kde se s takovou spoluprací můžeme setkat, je při rehabilitaci po mozkové mrtvici. Routsalain (2022) využila rytmických cvičení ke zlepšení koordinace a plynulosti pohybu u pacienta, který prodělal šest mrtvic během krátkého období. Hlavním důvodem, proč k této metodě přistoupila, byly znalosti o mozku a zejména o překrývání nervových spojení mezi motorickými částmi a oblastí, kde dochází ke zpracování hudebního rytmu. Po celou dobu případové studie se využíval rytmus, který si zpíval pacient nebo fyzioterapeut, v poslední části každé rehabilitace se využívala hudba odpovídající preferencím pacienta k relaxaci.

Dalším příkladem, kdy se používá hudba a přirozená tendence člověka se s ní synchronizovat, je při snižování dechové frekvence. Pomocí hudby, která hrála na pozadí a při níž probandi plnili kognitivně zaměřený úkol, aby se nezaměřovali na dýchání a poslech, sledovali vědci, jak ovlivnila jejich dýchání. Nejvíce uklidňující a relaxační funkci měla hudba, která odpovídala 75 % dechového cyklu jedince (Grace, 2019).

Hudba ovlivňuje dění kolem nás. Vychází z ní naše učení, kultura a dokáže ovlivnit i náš zdravotní stav. To, že ji nevnímáme pouze sluchovými receptory, ale celým tělem, a že si jí mnohdy neuvědomujeme, neznamená, že na nás nepůsobí. Tomu, kdo si všechny spojitosti uvědomí, se otevře pestrá paleta možností, jak bojovat s negací, náročnými životními situacemi a jak být motivován k činnostem, které nejsou pro daného jedince atraktivní.

2.3 Zpracování hudby a pohybu v těle

V této kapitole se budeme zabývat zpracováním informací o pohybu a hudbě. Nejprve se budeme věnovat hudbě. Jak bylo řečeno v předešlých kapitolách, hudba má několik komponent, ale k jejich zpracování dochází v různých částech mozku. Základním prvkem pro vznik zvuku je vibrace zdrojových těles. Ty kmitáním utvářejí zvukové vlny, které jsou zpracovány sluchovými receptory. Zvukové vlny jsou zachyceny vnějším uchem (ušní boltec a zevní zvukovod), vlny jsou přenášeny do bubínku a ten se za jejich pomoci rozkmitá. Bubínek se chvěje podle frekvence přenášených zvukových vln. Ve středním uchu se chvění bubínku šíří, dochází zde k přeměně na vlny silnější s kratším pohybem. V tuto chvíli je zvuk třmínkem přenesen do tekutiny hlemýžďe, kde se nachází Cortiho orgán. Ten pomocí vláskových buněk změní mechanickou energii vln na elektrický signál. K šíření vytvořeného elektrického signálu dojde díky sluchovému nervu, který přivede informaci až do spánkového laloku a sluchové kůry, kde dochází k následnému vyhodnocování (Rigutti, 2013).

I když jsou mechanismy přijímání zvuku stejné na obou stranách, u vyhodnocování to říci nemůžeme. Rozdíly se týkají nejen toho, zda je zvuk vyhodnocován v pravé či levé hemisféře, ale i v jaké části sluchové kůry k posouzení dojde. *„Sluchová kůra má část primární, která se nachází v tzv. „Heschlově závitě, a část sekundární pojmenovanou jako Wernickovu oblast. Při poslechu bílého šumu neboli*

zvukového signálu, který obsahuje rovnoměrně všechny frekvence zvuku dráždící náš sluch, je podrážděná pouze primární sluchová vrstva. Když však nasloucháme řeči a hudbě, rozšíří se aktivace na sekundární oblast.“ Wernickova oblast se u většiny populace nachází v levé hemisféře a při zpracování hudby se zde rozlišuje rytmus a jeho rychlost v kontrastu s časem, je zde zpracovávána i řeč. Na pravé straně máme oblast analogickou, která se se věnuje hudbě na úrovni tónů a jejich vlastností (barva, výška, změna) (Syka, 2010, s. 76).

Ucho ale neslouží pouze k přenosu zvuku a k jeho rozpoznávání. Další jeho funkcí je pomoci člověku orientovat se v prostoru a řídit rovnováhu hlavy a těla. Ve vnitřním uchu, se nachází systém zvaný vestibulární aparát. Ten má čidla rozeznávající dvě polohy: statickou a kinetickou. Statické čidlo pracuje pomocí váčků. V těchtováčcích jsou umístěny po jeho stranách vláskovité buňky. Váčky jsou naplněny tekutinou (endolymfou). Zde se také nacházejí krystaly (otolity), které jsou ovlivňovány gravitací a tlakem okolního prostředí. Při pohybu hlavy naráží otolity na stěnu váčku, tím dojde ke vzrušivému potenciálu a přenesení informace do mozečku. Na podobném principu pracují i kinetická čidla. Mají podobu tří půlkruhovitých kanálků a jsou zakončeny ampulou se smyslovými receptory reagujícími na zrychlení. Zaznamenávají pouze začátek a konec prováděného pohybu (Regutti, 2013).

Mozeček se nachází ve spodní části mozku a je zmenšeninou mozku předního. Je rozdělený na dva laloky, které jsou zvrátněné a jsou tvořeny šedou kůrou. Celý je protkán odstředivými a dostředivými drahami nervového systému.

„Mozeček integruje informace z motorických oblastí, statokinetického čidla, proprioreceptorů, exteroceptorů, ze sluchových a zrakových oblastí. Je nutný pro vykonávání plynulého, přiměřeného a cíleného pohyb, pro určení směru pohybu, jeho délky, trvání a řízení jeho intenzity. Kromě toho je nezbytný i pro vypracování motorických podmíněných reflexů, takže se zapojuje také do procesů učení a paměti.“ (Myslivoček a kol., 2022, s. 91)

Dalším velmi důležitým centrem, kde se zpracovávají informace z vnějšího prostředí, je thalamus. Thalamus si můžeme představit jako převaděč (nebo router), který třídí informace do jednotlivých projekčních oblastí a mozečku. Procházejí přes něj dráhy, které propojují jednotlivá centra nervové soustavy.

Prvkem, který spojuje pohyb a poslech hudby, jsou emoce. Ty jsou zpracovány v limbickém systému. Funkcí amygdaly je odpovídat na emoční podněty přiměřenou pohybovou reakcí. „*Amygdala se skládá se ze čtyř jader.*

- *Čichové jádro – přímé spojení s čichovými bulby, ovlivňují volbu partnera*
- *Mediální jádro – tvoření spojení s mediálním hypothalamem*
- *Bazolaterální jádro – propojení s temenním lalokem a spánkovou kůrou, podílí se na řízení pohybu*
- *Ventrální jádro „*

(Myslivoček a kol., 2022, s. 110–111)

Z historického hlediska je amygdala považována za základ plazího mozku. S tím byly spojovány primitivní reakce (útek, útok, ztrnulost). Také souvisí s emoční pamětí. Ke středisku řídícímu emoce se přidává také hypothalamus. Stejně jako thalamus se nachází ve středním mozku, a je nadřazený adenohipofýze, která produkuje adrenokortikotropin, hormon, z něhož se v kůře nadledvin tvoří adrenalin, noradrenalin a hlavně dopamin.

2.4 Rozdělní účinků hudby

Karageorghis (2017) přichází se základním rozdělením účinků hudby na člověka. Prvním výrazným účinkem, kde hudba působí, je psychologická složka, dalším je psychofyzická složka a poslední ergogenní složka. Pod psychologickými prvky si můžeme představit vliv hudby především na emoce, pocity a vyjadřování libosti a nelibosti. Psychofyzická složka nám odkrývá spolupráci mezi mozkiem a fyzickým světem. Vědci, kteří pracují s tímto účinkem hudby, využívají podněty, které jsou snadno měřitelné a zkoumají vliv na smyslové orgány. Nejčastějším výsledkem tohoto zkoumání je vnímání fyzické námahy při sportovním výkonu. O ergogenním účinku hudby se mluví, pakliže se projeví pozitivní vliv hudby, a to buď na délku nebo sílu potřebnou ke sportovnímu výkonu.

2.4.1 Ergogenní účinky hudby

Úvodem této kapitoly je nutné zmínit, že ergogenní účinky mají sportovní úkol ovlivnit v intenzitě jeho provedení či délce konání sportovní aktivity. K aktivaci všech

pozitivních vlivů aktivity je nutné mít určitý spouštěč. V našem případě je tímto spouštěčem reprodukována hudba, ať už ve sluchátkách či s využitím reproduktorů.

Pro přiblížení erogenních účinků využijeme poznatků z první kapitoly o hudbě. V odborných kruzích v oblasti sportu jsou často diskutovanými pojmy rytmus a tempo pohybu. Na rytmus a pohyb se pohlíželo z mnoha různých pohledů. Ve studii Karagerghis a kol. (2017) posuzovali intenzitu úchopu na dynamometru, ve spojitosti s různým tempem a hlasitostí hudby. Největší vliv na intenzitu úchopu měla nejhlasitější hudba s nejrychlejším tempem.

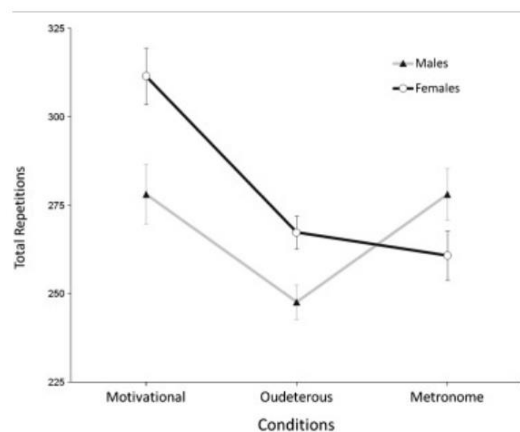
Ve studii Karagerghis a kol. (2007) se zajímali o tempo hudby v roli motivačního prvku. Při testování byla vykonávána pohybová aktivita za doprovodu hudby ve středním, rychlém a smíšeném tempu. Byla také provedena kontrolní aktivita bez hudebního doprovodu. Vědci došli k závěru, že všechny hudební podněty mají pozitivní dopady na motivaci a provádění sportovní aktivity, na rozdíl od provádění sportovní aktivity bez hudby. Jako nejvíce přínosné se jevílo využití hudby ve středním tempu. Ta nejvíce ovlivnila motivaci a zájem o sportovní aktivitu.

Zkoumány byly i sportovní aktivity prováděné ve vodě. Za pomoci SwimMP3 byla reprodukována asynchronní hudba o střední až vysoké intenzitě (120–140 BPM). Cílem bylo uplavat 1200 m volným způsobem s minutovými přestávkami po 200 metrech. Stejný typ testování proběhl i bez hudebního podnětu. I tento výzkum potvrdil pozitivní vliv hudebního doprovodu při sportovní aktivitě. Při poslechu asynchronní hudby probandi popisovali větší nabuzení ke sportovní aktivitě (Olson a kol., 2015).

K maximálním erogenním účinkům dochází za pomoci synchronní hudby. O tomto typu hudby mluvíme, jsou-li po celou dobu sportovní aktivity tempo a rytmus koordinovány s pohybem cvičence. Například běžec Hail Gebrselassie, který si v průběhu let podmaňoval běžecký vytrvalostní svět, využíval k běžeckému tréninku synchronního rytmu písně I am a Scatman od Scatmana Johna (Karageorghis, 2017). Další potenciální výhodou synchronní hudby je vytvoření tzv. koordinačního vzorce. U pravidelného rytmu si může jedinec provádějící pohyb snáze představit další přicházející krok, tím se pohyb stane efektivnějším a sníží se časové ztráty a souhyby s ním spojené (Large, 2000).

Asynchronní hudba je převážně brána jako podkresová. Jejím hlavním úkolem je vytvořit příjemné prostředí, ve kterém je pohybová aktivita konána. To ve své studii chtěl dokázat i Digelidis (2014). Zkoumal vliv asynchronní hudby na motivaci a spokojenost u

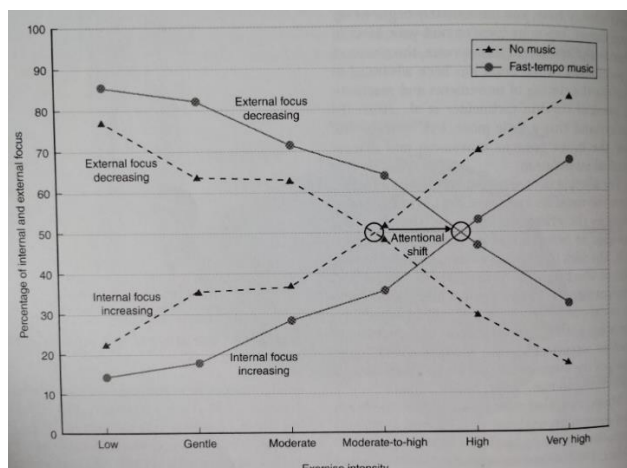
studentů při sportovní aktivitě. Asynchronní hudba byla nejprve vybrána učitelem, následně studenty a poslední kontrolní měření proběhlo bez akustického podnětu. Probandi byli více spokojeni při obou lekcích, kdy byla využívána hudba. V této souvislosti se debatuje také o vhodnosti hudby pro jednotlivá pohlaví. U výzkumu, který provedl Karageorghis a kol. (2010), došli k závěru, že jsou ženy více přizpůsobivé hudebnímu prostředí a jsou tímto prostředím více motivovány než muži, u těch bylo dosaženo lepších výsledků při kontrolním měření. Toto tvrzení je graficky znázorněno na obrázku 1.



Obrázek 1 – Porovnání vlivu hudebního podnětu na muže a ženy (zdroj: Karageorghis, 2010)

2.4.2 Psychofyziologická složka hudby

V této podkapitole se budeme zabývat jedním z dalších dopadů hudby na sportovní výkon. Ve spojitosti s psychofyziologickou složkou se budeme bavit o účincích hudby na fyzické parametry, kterými jsou srdeční frekvence, dechová frekvence, množství laktátu v krvi atd. Jednou velmi podstatnou součástí je také hodnocení vnímané námahy (úsilí). Koncept snižování námahy je založen na přesunutí pozornosti. Hudba dává lidem možnost soustředit se na vnější podněty a oprostit se od fyzického úkolu. K disociaci nemusí docházet pouze pomocí sluchu a hudby, podobného ovlivnění můžeme dosáhnout i jinými vjemy, například zrakem. Na obrázku 2 můžeme vidět porovnání křivek z nichž první (přerušovaná) vyobrazuje sportovní aktivitu konanou bez hudby. Intenzita cvičení je střední a účastníci jsou na 50 % vnitřního a vnějšího zaměření. Oproti tomu druhá křivka je na stejném procentu na vysoké intenzitě cvičení díky poslouchané hudbě.



Obrázek 2 - Intenzita cvičení a zaměření pozornosti (zdroj: Karageorghis, 2017)

2.4.3 Psychologická složka hudby

Tématu vnímaného úsilí se věnoval Lin a Horng Lu (2013). Vyzkoušeli vliv sledování videa a poslechu hudby při běhu. Na rozdíl od studie Jarraya a kol. (2012), kde byl aspekt hudby využit v úvodu, jsou zde podněty využívány při hlavní části, a proto jsou výsledky rozdílné. Ty prokázaly, že hudba a video mají vliv na fyzickou výkonnost a vnímané úsilí během sportovní aktivity. K zajímavým poznatkům v této oblasti dospěli i Silva a kol. (2005). Jejich výzkum byl zaměřen na psychofyzické dopady při sportovní aktivitě, která byla ovlivněna únavou účastníků před provedením vlastní pohybové aktivity. Při sumarizování výsledku se dospělo k závěru, že předchozí únava snižuje výkonnost v hlavní aktivitě (zde se jednalo o jízdu na kole), a tento dopad nelze ovlivnit ani hudbou. Přínosným účinkem hudby bylo odvrácení mysli od vnitřních nepříjemných pocitů. Výzkumníci dále tvrdí, že poslech hudby rozptýlí pocity únavy, ale rozhodnutí o ukončení pohybové aktivity je spjato s hodnocením vnímané námahy (úsilí).

Neméně důležité je působení hudby na psychiku člověka. V této spojitosti se budeme bavit o emocích, pocitech a stimulech chování. Ke každé činnosti, kterou člověk vykonává, potřebuje jistou motivaci. „*Motivace je příčina, která vede k jednání jedince určitým směrem. Stavebními kameny motivace jsou jednotlivé pohnutky (funkční projevy organismu určené k udržení existence jedince)*“. (Myslivoček a kol., 2022, s. 164) Pohnutky jsou ovlivňovány vnějším i vnitřním prostředím. Nejvíce působí na člověka potřeby, které jsou důležité k samotnému přežití. Záměrem motivace je dosažení stanoveného cíle nebo dostatečné přiblížení jedince k cíli.

Hudební psychologie rozlišuje dva druhy motivace:

- primární motivace;
- sekundární motivace.

Zdrojem primární motivace je sám jedinec. Jedná se o spontánní, vnitřní, vrozené reakce na hudbu. Její přetváření, hraní si s hudbou i pohybem jsou činitelé, které pomáhají okolí ukazovat, jací jsme. Sekundární motivace k hudbě je obohacena o vnější prostředí. O střety s různými lidmi a kulturami. Interakce mezi vnitřním světem a okolím dávají za vznik dalším motivacím, jež jsou spojeny s cíli skupiny, jejími očekáváními a reakcemi odvíjejícími se od společenské normy (Sedlák a Voňavá, 2013).

Motivační funkcí hudby a volbou jejího žánru při pohybové a sportovní aktivitě se zabývala poměrně rozsáhlá dotazníková studie, které se zúčastnilo 252 švédských sportovců výkonnostně sportujících na národní či mezinárodní úrovni. Výsledky odpovídaly informacím, které jsem zmínila výše. Při vyhodnocení výsledků vyšlo najevo, že pro sportovce je hudba neodmyslitelným motivačním prvkem patřícím ke sportu. Nejčastěji sportovci hudbu využívají při rozcvičení nebo před zahájením hlavní aktivity. Tomu také odpovídal hudební žánr, rychlost a energičnost skladby (Laukka a Quick, 2011).

Hudební preference jsou kritéria, která jsou vztažena k hodnocení či výběru hudebního díla. Jsou odrazem myšlení, psychického stavu, postojů a temperamentu jedince. Hudební vkus koreluje s motivací hudby (Sedlák a Váňová, 2013).

2.4.4 Emoce

Při definování tohoto pojmu nejsou autoři odborných publikací jednotní. Na emoce můžeme pohlížet jako na „základní organizační systémy, kterým podléhá naše jednání, myšlení a další psychosomatické děje“ (Honzák, 2020 s. 14). Vysekalová a kol. (2014, s. 39) charakterizuje emoce jako „komplexní jev tvořený city, jako způsoby prožívání a chování, doprovázený fyziologickými funkcemi, vycházející z vědomého i nevědomého hodnocení subjektivně významné situace.“ Celý systém emocí se projevuje na čtyřech úrovních. První částí je kognitivní složka, která zahrnuje poznávací procesy, myšlení a učení. Další částí jsou fyziologické změny, které vznikají během emocí (ovlivnění srdeční frekvence, prokrvení jednotlivých orgánů a zvýšení krevního tlaku). Předposlední složkou jsou motorické znaky, které můžeme pozorovat na jedincích prožívajících emoce. Do těch nejrozpoznatelnějších jsou řazeny smích, pláč a změna

v mimice jedince, velmi dobře pozorovatelná je i řeč těla, která je vztažena k postoji jedincova těla. Poslední složkou jsou emociální stavy, mezi které řadíme emoce, prožívání a pocity.

Dělit emoce můžeme z několika hledisek:

- dle délky trvání;
- dle kvality emocí;
- dle původu vzniku.

Emoce rozdělené dle délky trvání

Do této skupiny řadíme afekty, nálady a dlouhodobé citové stavy. Slovo afekt je v českém slovníku velmi známé a často skloňované. Například ve frázi „jednal v afektu“. Toto sousloví plně charakterizuje vlastnosti těchto emocí. Vznikají velmi rychle a jejich intenzita prožívání koreluje s rychlostí jejich vzniku. Při těchto stavech je vyloučen kognitivní úsudek a jedinec jedná unáhleně. Mezi afekty řadíme hněv, nadšení, radost atd. Nálady jsou oproti afektu trvalejší a intenzita prožívání je na nižší úrovni. I při náladách dochází k ovlivnění schopností a dovedností jedince. Jako příklad si můžeme vzít špatnou náladu a její negativní vliv na motivaci či myšlení. Poslední v tomto dělení jsou dlouhodobé citové vazby. Charakteristickým znakem pro tuto skupinu je cit vázaný k určitému objektu. A osoba s těmito vazbami ovlivňuje své jednání kvůli zaměřenému objektu (Vysekalová a kol., 2014).

Emoce rozdělené dle kvality emocí

O nižších emočních vrstvách mluvíme tehdy, jsou-li spojovány s lidskými potřebami, instinkty a pudy. Jsou přirozené a vyplývají často z denního rytmu člověka. Můžeme tedy říci, že se jedná o emoce vrozené. Vyšší emoce jsou ty, které se musíme během svého života naučit. Jsou spojovány s kulturními normami a morálkou (Vysekalová a kol., 2014).

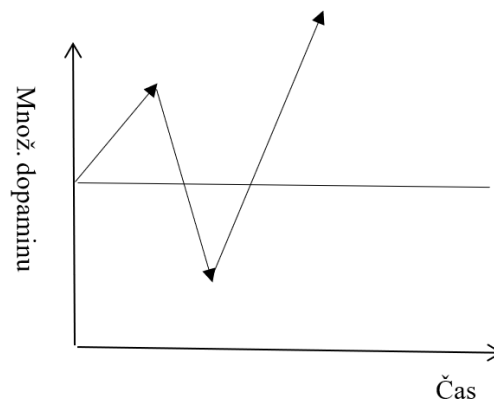
Emoce rozdělené dle původů vzniku

Rozdělení emocí dle původu vzniku je velmi podobné jako u rozdělení dle kvality. I zde se bude jednat o rozdělení emocí dle vrozenosti či získání během života. Člověk se rodí s šesti primárními emocemi. Těmi jsou: hněv, strach, radost, smutek, odpor a překvapení. U těchto emocí můžeme tvrdit, že jsou snadno rozpoznatelné a jsou

univerzální. „*Sekundární emoce se u člověka vyvíjejí na základě emočních zkušeností. Nejsou vrozené a bývají ovlivněné prostředím v němž vyrůstáme. Mezi sekundární emoce řadíme například úctu, obdiv, závist a stud.*“ (Loja, 2019, s. 205) K pozitivním emocím si člověk může pomoci i sám při aktivitě, která zvýší naši hladinu dopaminu.

2.4.5 Dopamin

Za vznikem dopaminu stojí adenohipofýza a její hormon adenokortikotropin, který reguluje uvolňování dopaminu, adrenalinu a noradrenalinu. Katecholaminy jsou řazeny do skupiny neurotransmiterů. Hlavním důvodem, proč jsem zařadila dopamin do této kapitoly, je pocit a motivace, kterou přímo ovlivňuje svojí hladinou. Dopamin funguje na systému odměn, které reagují na vnitřní a vnější prostředí. Po sportovní aktivitě, jídle či další příjemné činnosti se do našeho těla vyplaví dopamin, který má vliv na náladu, emoce a celkový psychický stav člověka. Příčinou pozitivní reakce těla je velké množství dopaminergních receptorů v mozku. Důležitou informací u dopaminu je tzv. dopaminový graf (obrázek 3).



Obrázek 3 - Dopaminový graf (zdroj: TrochuLepší, 2022)

Na grafu je viditelná hladina dopaminu a její zvýšení po aktivitě, která eskalaci vyvolala. Zajímavé je, že po aktivitě vystoupá hladina dopaminu na vrchol, ale nevrátí se do výchozího stavu, nýbrž klesne pod tuto hranici. Nedosáhne tedy původní amplitudy. To je jeden z důvodů, který člověka nutí opakovat činnosti přinášející dopaminovou vlnu. Dopamin takto funguje nejen při pozitivních aktivitách, ale i při těch negativních. Stává se činitelem, který napomáhá k závislostnímu chování. V součinnosti s dopaminem se vyplavují i další katecholaminy (TrochuLepší, 2022).

Stejně jako u dopaminu se adrenalin vyplavuje při situacích, které jsou zatěžující pro náš organismus, a to jak z pohledu stresového, tak fyzického. Za zvýšení a působení katecholaminů v těle jsou zodpovědné vazby mezi neuromediátory a jejich antagonisty. K vyplavení katecholaminů dochází prostřednictvím vazeb na určité druhy membránových receptorů. Vazby slouží k propustnosti potřebných iontů a možnosti přenosu informace do potřebné lokace. Tam následně dochází k vyhodnocení a fyziologické odpovědi na podnět. V případě adrenalinu se receptory dělí do dvou základních skupin:

- Alfa – adrenergní receptory;
- Beta – adrenergní receptory.

(Dobrota a kol., 2012; Greenspan, 2003)

Odpovědi těla na adrenalin jsou často nazývány jako poplašné reakce organismu, které zahrnují zrychlení tepové frekvence, zpomalení peristaltiky střev a podpory dechové činnosti (Rigutti, 2013).

2.4.6 Flow

Další pojem, který do této kapitoly patří, je flow. Při pohledu do historie se opět, stejně jako u propojení pohybu a hudby, dostaneme do starověkého Řecka. Pojem flow, jinak také překládáno jako vrcholný prožitek, je spojován s harmonií mezi tělem a duší. V mnoha obměnách ho nalezneme i v jiných koutech světa, například v zemích, které vyznávají buddhismus a hinduismus. Z tohoto důvodu můžeme tvrdit, že dosáhnout flow může každý jedinec bez ohledu na rasu či zemi původu. (Blažej a Kostolanská, 2020)

Se zajímavou myšlenkou spojenou s flow přišel americký psycholog Abraham Maslow, autor pyramidy potřeb. Maslow definoval vrcholný prožitek a spojil ho s uspokojením základních lidských potřeb. Proto k navození flow dochází nejčastěji při sexuálních aktivitách, sportu a konzumaci jídla. Co tedy flow je? „*Stav vědomí, v němž se člověk zcela ponoří do toho, co dělá, přičemž všechny ostatní pocity či myšlenky zůstávají mimo. Člověk prožívá harmonii svého těla a duše a osoba má pocit, že se děje něco mimořádného.*“ (Csikszentmihalyi in Blažej a Kostolanská, 2020, s. 34)

Abychom dosáhli flow při aktivitě, musíme v ní nalézat smysl. Csikszentmihalyi (in Blažej a Kostolanská, 2020, s. 65–68) stanovil devět stupňů, které vedou k navození „vrcholného prožitku“, a těmi jsou:

- *„Souhra úrovní výzvy a dovedností*
- *Jasně stanovené cíle*
- *Jednoznačná zpětná vazba*
- *Ztráta sebeuvědomění*
- *Ponoření se do aktivity*
- *Soustředění se na aktuální prožitek*
- *Kontrola situace*
- *Změna vnímání času*
- *Autotelická osobnost“*

Celý systém stavu flow je soustavou mechanismů, které musí přicházet ve správném načasování. Jednou z nejdůležitějších složek je optimalizace úrovně pohybové aktivity, kterou si jedinec vybere. Nesmí docházet ke stanovení cílů, ze kterých by měl jedinec obavy, ale zároveň musí být cíle výzvou, která by jedince vybudila k lepším výkonům. Z těchto důvodů můžeme tvrdit, že vrcholoví sportovci dosahují flow častěji, protože mají tendence, odvahu a čas více experimentovat ve svém sportu. To dokazuje i studie Murcia a kolektivu (2006), kteří zkoumali vztahy mezi motivací a flow ve sportu. Ukázalo se, že respondenti mající vyšší sportovní motivaci častěji prožívají stav flow. Zároveň se prokázala spojitost s vnitřní a vnější motivací, přičemž vnitřní motivace se ukázala jako silnější. Zároveň byla spojována s osobami, které trénovaly častěji a po delší dobu.

K dosažení vrcholného prožitku je důležitý druh motivace sportovce. Jak již bylo zmíněno výše, motivace může přicházet ze dvou stran, a to ze vnějšku a vnitřku. Pro navození flow je vhodnější vnitřní motivace zaměřená na výkon, protože jedinec nemusí překonávat své ego, které mu může bránit od přijetí hodnocení své osoby ostatními. Po překonání vlastního ega nemá sportovec překážku ve formě studu, či rivality a může splynout s činností. To je znázorněné i v tabulce 1, která poukazuje na rozdíly při zaměření na úkol či ego.

Tabulka 1- Zaměření sportovce (zdroj: Blažej, 2019)

	Na úkol zaměřený	Na ego zaměřený
Chápání úspěchu	vlastní výkon v minulosti	porovnání s ostatními
Příčina úspěchu	zdokonalení vlastních schopností	náhoda a talent
Reakce na úspěch	vytrvání	podvádění

Dle Blažeje a Kostolanské (2020) je lepší zaměřit svou orientaci na vnitřní motivaci, která přinese jedinci provádějícímu pohybovou aktivitu nejen větší možnost dosáhnout vrcholného prožitku, ale oprostí ho od stresu, který by vznikl při srovnávání s ostatními a snižoval mu sebehodnocení.

Psychologická, psychofyziologická a ergogenní složka se při sportovní aktivitě překrývají a nelze je od sebe separovat. Pro dokonalý výsledek je důležitá rovnováha všech zmíněných prvků.

2.5 Využití hudby v různých částech cvičební (tréninkové) jednotky

V této podkapitole se budeme zabývat využitím hudby v různých částech cvičební (tréninkové) jednotky. Tu lze podle Karageorghise (2017) rozdělit do tří základních částí, při kterých má hudba odlišný cíl:

- Úvodní zahřátí organismu a rozcvičení
- Hlavní část (hlavní pohybová aktivita)
- Zklidnění

2.5.1 Role hudby při úvodním zahřátí a rozcvičení

„Poslech hudby před pohybovou aktivitou a během zahřátí slouží k nastavení mysli a zaměření jedince na výkon.“ (Karageorghis, 2017, s. 30) Důležitá je však volba vhodného rytmu, který uvedené skutečnosti podpoří. V rámci studie od Belkhira a kol. (2022) bylo otestováno patnáct sportovců, kteří před hlavním testováním (skoky do výšky) podstoupili tři různé způsoby zahřátí – bez hudby, při hudbě s frekvencí 60 BPM a poslední zahřátí proběhlo při hudbě s frekvencí 120–140 BPM. Výsledky studie

prokázaly, že využití hudby při úvodním zahřátí pozitivně ovlivnilo následně prováděný úkol. Nejvíce k maximálnímu výkonu stimulovala hudba s frekvencí 120–140 BPM.

2.5.2 Role hudby během hlavní části (hlavní pohybové aktivity)

V této části cvičební (tréninkové) jednotky má hudba za úkol odvést pozornost od vnitřní námahy, povznést náladu nebo vyvolat stimul pro rytmickou synchronizaci. V úvodní části záleželo na hodnotách BPM, i zde bude záležet na rychlosti hudby, ale v souvislosti s volbou asynchronní a synchronní hudbou. Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, synchronní hudba má ještě pozitivnější dopad na sportovní výkon než hudba asynchronní. Ta má ale oproti synchronní hudbě zase lepší motivační dopad. Když je jedinec schopen vědomě synchronizovat pohyb i s asynchronní hudbou, mluvíme o synchronním využívání hudby (Karageorghis, 2017).

2.5.3 Využití hudby ve zklidňující části

„V závěrečné části je hudba využívána jako prostředek k rychlejší regeneraci a relaxaci organismu.“ (Karageorghis, 2017, s. 30) V odborné literatuře je zkoumán i vliv hudby při aktivní a pasivní relaxaci. Pasivní relaxací se zabýval Jing a kol. (2008). Výzkumné studie se zúčastnilo třicet vysokoškolských studentů, kteří byli rozděleni na dva podsoubory. První z nich poslouchal po pohybové aktivitě relaxační hudbu, druhý odpočíval bez využití hudby. Rychlejší návrat organismu do klidového stavu byl zjištěn u probandů relaxujících s využitím hudby. Aktivní odpočinek byl sledovaný např. ve studii Eliakima a kol. (2012). Dvacet mladých mužů podstoupilo šestiminutový běh s vynaložením maximálního úsilí. Po skončení běhu využili sportovci k aktivní relaxaci (chůze) hudbu. Ta v tuto chvíli byla motivačním prvkem a vedla ke zvýšenému účinku relaxační aktivity (chůze). Sportovci byli díky hudbě déle v pohybu, čímž bylo docíleno rychlejšího vstřebání kyseliny mléčné než při statickém strečinku.

3 Metodika výzkumu

Práce je koncipována jako kvantitativní výzkum. Využívají se zde metody experimentu v kombinaci s pozorováním subjektu. K doplnění výzkumu také proběhlo dotazníkové šetření.

3.1 Výzkumný soubor

Do experimentu vstoupilo celkem 30 probandů, z toho bylo 17 žen a 13 mužů. V průběhu testování odstoupila jedna žena kvůli těhotenství, dále jedna žena a dva muži z důvodu nemoci. Testování dokončilo celkem 26 osob, z toho 15 žen a 11 mužů. Věkové rozpětí účastníků bylo od 23 do 35 let. Věkový průměr této skupiny činil 26 let. Žádná z testovaných osob nevykonává vybranou sportovní aktivitu (běh) na výkonnostní či vrcholové úrovni.

Do dotazníkového šetření se zapojilo 107 respondentů. Do šetření vstoupilo více žen ($n=67$) než mužů ($n=37$). Věkové rozpětí respondentů je širší, a to od 15 do 60 let. V dotazníkovém šetření účastníci označili věkovou kategorii, do které patří. Nejčteněji volenou skupinou byl věk od 21 do 30 let.

3.2 Realizace experimentu

Úkolem experimentu bylo zaběhnout čtyřikrát tří kilometrovou trasu, přičemž se pokaždé lišila motivace k běhu navozená poslechem hudby. První běh byl stanoven jako kontrolní, proto se při tomto běhu neposlouchala žádná hudba. Druhý běh byl motivovaný hudbou, která u probandů vzbuzovala pozitivní pocity (oblíbená hudba). Třetí běh byl pravým opakem běhu druhého. K aktivitě byla využita reprodukováná hudba, která v jedinci vzbuzovala negativní pocity (neoblíbená hudba). U těchto dvou běhů si testovaní sestavovali své playlisty sami. Poslední běh byl uskutečněn za zvuku neutrální hudby. Tyto skladby byly navrženy experimentátorem tak, aby docházelo k postupnému zahřátí organismu. Bylo toho docíleno pomocí hudby s eskalujícím BPM (beats per minute). Hudba byla zároveň sestavena tak, aby byly maximalizovány účinky asynchronní a synchronní hudby. Hudba je asynchronní, ale je vytvořena v rozsahu od 120 do 146 BPM, což nevytváří markantní rozdíl v BPM a může tak připomínat synchronní hudbu. Hudba by měla přinášet ergogenní účinky velmi podobné, jako kdyby

jedinec běžel na synchronní hudbu, ale neměla by mít oslabený motivační prvek. Seznam písni vybraných ke čtvrtému běhu:

- Now That We Found Love – 120 BPM
- When The Going Gets Tough – 122 BPM
- Freed From Desire – 129 BPM
- Shut Up And Drive – 133 BPM
- Ex's & Oh's – 140 BPM
- Can't Hold Us – 146 BPM

Testování probíhalo v exteriéru v období od září 2022 do listopadu 2022 na různých místech České republiky. Bylo velmi obtížné, aby se probandí dostavili ve stejný den a čas na jedno určené místo. Všichni probandí plnili tento experiment kvůli pracovním a jiným povinnostem ve svém volném čase, v místě svého bydliště. Proto byla stanovena základní pravidla pro testování, aby se zmenšila odlišnost podmínek. Jedním z nich byla dráha, která musela být při všech bězích stejná. Terén byl rovinatý. Běh musel proběhnout vždy v odpoledních hodinách mezi 15-17 hod. v rozestupu minimálně 3 dnů. Před sportovní aktivitou se neposlouchala hudba, k tomu došlo až při samotném běhu. K poslechu hudby byl využit mobilní telefon a bezdrátová sluchátka.

3.3 Hodnocení výsledků

Při samotném testování byla zaznamenávána tepová frekvence, a to těsně před sportovní aktivitou a neprodleně po dokončení běhu, dále celkový čas potřebný k vykonání sportovní aktivity, motivace k výkonu a vnímané úsilí. Poslední dvě sledované proměnné byly hodnoceny pomocí škálovacích stupnic.

3.3.1 Škálovací stupnice k vnímanému úsilí

Zakladatelem stupnice, kterou jsem využila k měření vnímané námahy, byl švédský fyziolog Gunnar Borg. Ten vytvořil stupnici, která obsahuje hodnoty od 0 do 10. Hodnota s číslem 0 značí žádnou námahu a se vzrůstajícími čísly se intenzita vnímaného úsilí zvyšuje. Hodnocení probíhá na základě tepové a dechové frekvence a vnímaného svalového ztuhnutí (Karageorghis, 2017).

3.3.2 Škálovací stupnice k motivaci

Velmi podobnou škálu vymyslel i profesor Greshon Tenenbaum. Ten místo vnímaného úsilí zaznamenal na škálu pocity, které mohou účastníci pociťovat při sledované činnosti. Obdobně jako Borgova stupnice znázorňuje jedenáct hodnot, přičemž 0 značí úplnou demotivaci a 10 se rovná maximální motivovanosti (Karageorghis, 2017).

3.4 Ověření statistické významnosti

Výsledky byly zaznamenávány a vyhodnoceny pomocí excelu, v němž je možné volit statistické funkce. V mém případě jsem volila funkci ANOVA pro jednotlivé parametry a párový T-test na střední hodnoty. V příloze 1 můžeme vidět záznamy všech běhů. V zelených částech jsou nadpisy, které poukazují na názvy měřených hodnot. Hodnoty jsou za sebou řazeny dle uskutečněných běhů. První proběhl běh bez hudby a za ním jsou vypsané všechny měřené hodnoty, těmi jsou: motivace, čas, vnímané úsilí a tepová frekvence na počátku a konci aktivity. V dalším sledu je běh s oblíbenou hudbou, neoblíbenou hudbou a na závěr je běh s hudbou neutrální.

K samotnému vyhodnocení bylo zapotřebí rozřadit naměřené výsledky do skupin, které obsahují stejné proměnné v různých bězích (čas, motivace – M, vnímané úsilí – Ú, tepová frekvence před začátkem běhu – TFZ a bezprostředně po jeho skončení – TFK). Vzniklo tedy pět samostatných tabulek, které byly připraveny ke statistické analýze funkcí ANOVA.

Při vyhodnocování výsledků jsme narazili na problém u proměnné času. Analytická funkce ANOVA nezpracovává tato data správně. Proto došlo k přepočtům na normovanou hodnotu T-body (tabulka 12). Poté mohla být data zpracována funkcí ANOVA a párovým T-testem na střední hodnoty.

Dotazníkové šetření proběhlo za účelem dokreslení informací k experimentálnímu výzkumu. Respondenti vyplňovali online dotazník zaměřený na využití hudby při sportovní aktivitě.

Dotazník vlastní konstrukce obsahoval 15 otázek, rozdělených do tří oblastí. Úvodní otázky jsou směřovány na osobní údaje, druhá část na sportovní aktivity vykonávané respondenty. Následné otázky jsou věnovány hudbě v souvislosti s pohybovou aktivitou. Online dotazník byl rozeslán prostřednictvím sociálních sítí

Facebook, Instagram a chatovací platformy WhatsApp. Respondenti mohli dotazník vyplňovat v rozmezí od 8.2.2023 do 23.2.2023.

4 Výsledky a diskuse

4.1 Výsledky testovaných běhů

4.1.1 Výsledky běhů – motivace

První vyhodnocovanou proměnnou byla motivace. V tabulce 2 jsou zaznamenány vstupní hodnoty, které byly využity při ANOVA analýze. Následující tabulky 3 a 4 nám ukáží, jaká hudba je pro účastníky testování nejvíce motivující.

Tabulka 2 - Naměřené výsledky motivace (zdroj: vlastní)

TO	BBH – M	BHO – M	BHN – M	NH – M
TO 1	5	7	7	7
TO 2	8	8	8	7
TO 3	8	8	6	7
TO 4	9	10	10	10
TO 5	7	7	7	4
TO 6	9	8	8	9
TO 7	10	10	4	7
TO 8	9	10	5	8
TO 9	6	8	6	6
TO 10	8	9	8	7
TO 11	7	7	7	7
TO 12	7	6	5	7
TO 13	7	8	8	8
TO 14	8	9	9	10
TO 15	8	8	8	10
TO 16	4	9	3	8
TO 17	9	9	9	8
TO 18	5	9	9	8
TO 19	10	3	10	9
TO 20	6	4	3	8
TO 21	4	5	9	8
TO 22	5	7	2	6
TO 23	3	7	4	6
TO 24	8	6	5	9
TO 25	7	8	10	10
TO 26	6	6	4	6

TO (testovaná osoba), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba), M (motivace)

Tabulka 3 - Průměrné hodnoty motivace (zdroj: vlastní)

	Průměr	Rozptyl
BBH – M	7,03846	3,55846
BHO – M	7,53846	3,13846
BHN – M	6,69231	5,74154
NH – M	7,69231	2,22154

M (motivace), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba)

Z tabulky 3 je patrné, že nejvíce motivující byla neutrální hudba, při které se zvyšovalo BPM. To potvrdilo i můj předpoklad. Cílem této hudby bylo maximalizovat výhody synchronní i asynchronní hudby. Na škále 0-10 bodů (10 bodů značí maximální

motivaci) získala tato hudba průměrně 7,69 bodu. Jako druhá se umístila hudba, kterou proband označoval jako oblíbenou, měl k ní tedy pozitivní vztah (7,54 bod). Druhý nejméně motivovaný běh byl běh bez hudby, zde činil průměr 7,04 bod. Nejméně motivovaný byl, i dle mých odhadů, běh při hudbě, kterou testovaní nemají rádi (6,69 bod).

Tabulka 4 - Vyhodnocení motivace funkcí ANOVA (zdroj: vlastní)

Zdroj variability	F	Hodnota P	Fkrit
Mezi výběry	1,49981	0,219265	2,69553

Dále jsem chtěla zjistit, zda existují statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými běhy na úrovni motivace. Jelikož F hodnota vyšla menší než Fkrit, znamená to, že jsou rozdíly minimální, nebo žádné. To podporuje i hodnota $P = 0,22$. Hladina α byla nastavena na 0,05, kdyby se P hodnota rovnala nebo byla menší, existoval by zde statisticky významný rozdíl u motivace mezi jednotlivými běhy.

4.1.2 Výsledky běhů – vnímané úsilí

Další sledovanou proměnou v mém testování bylo měření vnímaného úsilí (tabulka 5). Účastníci hodnotili své úsilí na bodové škále od 0 do 10 (10 bodů značí maximální vnímané úsilí). Z tabulky 6 je patrné, že nejvyšší hodnotu vnímaného úsilí má běh s neoblíbenou hudbou. Zde bylo dosaženo průměru 6,57 bodu. Probandi se cítili podobně i u běhu bez hudby, zde hodnota dosáhla v průměru 6,38 bodu. Druhou nejlepší průměrnou hodnotu měla neutrální hudba (5,58 bodu) a nejlépe se účastníci testu cítili při oblíbené hudbě, ta dosáhla nejmenšího průměru 5,42 bodu.

Tabulka 5 - Naměřené výsledky vnímaného úsilí (zdroj: vlastní)

TO	BBH – Ú	BHO – Ú	BHN – Ú	NH – Ú
TO 1	9	7	7	7
TO 2	3	2	4	4
TO 3	7	8	7	6
TO 4	9	8	10	5
TO 5	8	5	6	8
TO 6	8	10	9	6
TO 7	9	10	9	7
TO 8	7	2	8	3
TO 9	7	6	8	5
TO 10	5	4	7	8
TO 11	7	8	8	6
TO 12	4	5	7	7
TO 13	7	6	9	8
TO 14	8	2	6	7
TO 15	2	2	2	7
TO 16	5	2	8	4
TO 17	6	1	5	2
TO 18	4	2	2	2
TO 19	6	8	6	5
TO 20	7	8	10	6
TO 21	10	6	6	3
TO 22	4	3	3	7
TO 23	6	7	5	5
TO 24	6	8	5	6
TO 25	5	5	5	5
TO 26	7	6	9	6

TO (testovaná osoba), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba), Ú (vnímané úsilí)

Tabulka 6 - Průměrné hodnoty vnímaného úsilí (zdroj: vlastní)

	Průměr	Rozptyl
BBH – Ú	6,38462	3,92615
BHO – Ú	5,42308	7,45385
BHN – Ú	6,57692	5,13385
NH – Ú	5,57692	3,05385

BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba) Ú (vnímané úsilí)

Statistickou významnost rozdílu zobrazuje tabulka 7. I zde porováváme hodnoty F a F_{krit}. Hodnota F_{krit} je větší, proto i zde není statisticky významný rozdíl mezi vnímaným úsilím v jednotlivých bězích. Tento výsledek je podpořen i hodnotou P, která je větší než hladina $\alpha = 0,05$.

Tabulka 7 - ANOVA vyhodnocení vnímaného úsilí (zdroj: vlastní)

Zdroj variability	F	Hodnota P	Fkrit
Mezi výběry	1,75787	0,1601243	2,69553

4.1.3 Výsledky běhů – tepová frekvence

Sledována byla i tepová frekvence účastníků před zahájením a bezprostředně po skončení sportovní aktivity.

Tabulka 8 - Naměřené výsledky TFZ a TFK (zdroj: vlastní)

TO	BBH – TFZ	BHO – TFZ	BHN – TFZ	NH – TFZ	BBH – TFK	BHO – TFK	BHN – TFK	NH – TFK
TO 1	85	62	60	72	136	153	166	144
TO 2	73	73	102	105	131	125	147	160
TO 3	68	75	70	78	178	180	174	181
TO 4	84	97	96	120	158	120	160	144
TO 5	78	64	61	62	167	152	173	165
TO 6	75	95	93	96	124	107	168	148
TO 7	70	72	68	70	153	170	180	150
TO 8	92	110	127	81	130	106	146	93
TO 9	81	74	98	94	118	114	112	116
TO 10	83	86	80	85	130	108	102	104
TO 11	92	95	96	98	172	180	183	173
TO 12	86	68	72	68	102	108	105	110
TO 13	95	81	95	93	169	166	184	165
TO 14	100	72	62	80	156	120	160	120
TO 15	66	68	110	100	140	144	146	145
TO 16	80	83	84	82	168	144	167	154
TO 17	93	75	110	74	153	141	146	141
TO 18	78	78	78	79	141	133	133	134
TO 19	68	80	72	84	160	120	128	108
TO 20	112	100	84	76	156	176	160	172
TO 21	87	70	109	80	160	182	191	183
TO 22	110	115	105	115	147	153	172	157
TO 23	80	80	72	80	152	144	136	140
TO 24	91	71	65	75	180	168	158	157
TO 25	90	96	97	95	165	170	165	159
TO 26	72	102	79	80	116	115	152	119

TO (testovaná osoba), BBH (běh bez hudby), BHN (běh hudba neoblíbená), BHO (běh hudba oblíbená), NH (neutrální hudba), TFZ (tepová frekvence začátek), TFK (tepová frekvence konec)

Tabulka 9 - Průměrné hodnoty TF na začátku sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

	Průměr	Rozptyl
BBH – TFZ	84,1923	145,442
BHO – TFZ	82,3846	208,726
BHN – TFZ	86,3462	328,555
NH – TFZ	85,4615	200,178

TFZ (tepová frekvence začátek), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba)

Tabulka 10 - Průměrné hodnoty TF na konci sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

	Průměr	Rozptyl
BBH – TFK	148,538	415,058
BHO – TFK	142,269	679,405
BHN – TFK	154,385	567,046
NH – TFK	143,923	605,274

TFK (tepová frekvence konec), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba)

V tabulce 9 můžeme najít informace o TF na začátku sportovní aktivity. Nejmenší průměrnou TF měli účastníci před během při oblíbené hudbě, následně před během bez hudby, před během při neutrální hudbě a největší TF o průměru 85,46 úderů za minutu měli před během při neoblíbené hudbě.

Zajímavé ale bylo sledovat tepovou frekvenci bezprostředně po vykonání sportovní aktivity (tabulka 10). Zde se pořadí od vstupního měření změnilo. Nejnižší TF je u oblíbené hudby (průměrně 142,27 úderů za minutu). Druhá v pořadí je neutrální hudba s průměrnou TF 143,92 úderů za minutu. Na dalším místě je hodnota naměřená bez hudby. U všech předešlých sledovaných proměnných, kromě času, je na posledním místě neoblíbená hudba, při níž se průměrná hodnota TF pohybovala na hranici 154,39 úderů za minutu. Tyto výsledky naznačují výskyt psychologických a psychofyziologických dopadů hudby na tepovou frekvenci při jednotlivých bězích. Abychom neodhadovali tyto dopady pouze z TFK, v tabulce 11 jsou vypsané rozdíly průměrů TFK a TFZ. Při tomto porovnání se pořadí tepových frekvencí změnilo. Nejmenší rozdíl mezi TFK a TFZ se naměřil u běhu s neutrální hudbou (rozdíl činil 58,5 úderů za minutu). K podobným výsledkům se dopělo i u oblíbené hudby. Další v pořadí je rozdíl 64,3 úderů za minutu, kdy byla tato hodnota naměřena u běhů bez hudby. Na posledním místě s rozdílem 68 úderů za minutu zůstal běh s neoblíbenou hudbou.

Tabulka 11 - Rozdíl průměrů TFK a TFZ (zdroj: vlastní)

	Průměr TFK	Průměr TFZ	Rozdíl
BBH	148,538	84,1923	64,3
BHO	142,269	82,3846	59,9
BHN	154,385	86,3462	68,0
NH	143,923	85,4615	58,5

BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba), TFZ (tepová frekvence začátek), TFK (tepová frekvence konec)

Tabulka 12 - ANOVA vyhodnocení TF na konci sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

Zdroj variability	F	Hodnota P	Fkrit
Mezi výběry	1,35248	0,26178511	2,69553

Ani výsledky týkající se tepové frekvence nepřinesly průkazné informace o vztahu hudby a sportovního výkonu. Hodnota F týkající se TF měřené bezprostředně po skončení pohybové aktivity je menší než Fkrit, je tedy zřejmé, že ani u této proměnné není statisticky významný rozdíl mezi hodnotami naměřenými po jednotlivých bězích. Hodnota P je také vyšší než $\alpha = 0,05$, to podporuje již zmíněné informace o statistické nevýznamnosti.

4.1.4 Výsledky běhů – čas

Zřejmě nejdůležitějším ukazatelem toho, zda má hudba vliv na sportovní výkon, je čas, za který účastníci jednotlivé 3 km tratě zaběhli.

Tabulka 13 - Přepočet času na T-body (zdroj: vlastní)

TO	BBH – Čas	BHO – Čas	BHN – Čas	NH – Čas
TO 1	54	47	48	50
TO 2	57	35	38	38
TO 3	62	41	39	40
TO 4	60	41	42	38
TO 5	38	61	56	64
TO 6	45	49	54	56
TO 7	67	40	39	41
TO 8	37	52	54	53
TO 9	54	45	41	47
TO 10	46	52	66	50
TO 11	45	57	55	57
TO 12	34	67	66	64
TO 13	47	50	50	49
TO 14	59	46	42	38
TO 15	57	46	48	49
TO 16	43	61	59	60
TO 17	31	71	70	71
TO 18	34	75	73	75
TO 19	49	60	59	60
TO 20	41	54	57	57
TO 21	47	49	45	46
TO 22	51	51	47	52
TO 23	46	46	54	46
TO 24	61	42	39	42
TO 25	29	67	65	63
TO 26	53	46	47	48

TO (testovaná osoba), BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená) NH (neutrální hudba)

Jak bylo zmíněno výše, došlo k problémům s výsledky času, proto byly hodnoty převedeny na normované jednotky T-bod (tabulka 13). Čas jsem vyhodnocovala jak v systému ANOVA, tak párovým T-testem na střední hodnoty.

Při porovnávání jednotek času platí, že menší hodnota = lepší výkon, což nelze uplatnit u normované jednotky T-bod. Zde platí, že čím vyšší hodnota, tím lepší výkon. Ve výsledcích, které můžeme vidět v tabulce 14, byla nejlepší průměrná hodnota času naměřena u běhu na oblíbenou hudbu. Stejný výsledek vyšel i u běhu čtvrtého při neutrální hudbě. Velmi zajímavé je i porovnání všech průměrných hodnot. Zde je viditelné zlepšení všech proměnných, při kterých byla poslouchána hudba oproti kontrolnímu běhu bez hudby.

I přes tyto ukazatele celkový výsledek ANOVA testu (tabulka 15) vyšel v neprospěch mého experimentu, kdy jsem předpokládala, že hudba pozitivně ovlivní sportovní výkon. Avšak hodnota $P > \alpha = 0,05$ a $F < F_{krit}$, což naznačuje, že zde není statisticky významný rozdíl v časech.

Tabulka 14 - Průměrné hodnoty času v T-bodech (zdroj: vlastní)

	Průměr	Rozptyl
BBH – Čas	47,9232	104
BHO – Čas	50,5785	104
BHN – Čas	48,8641	104
NH – Čas	50,5106	104

BBH (běh bez hudby) BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba)

Tabulka 15 - ANOVA vyhodnocení času (zdroj: vlastní)

Zdroj variability	F	Hodnota P	Fkrit
Mezi výběry	0,4226	0,737196	2,69553

Z důvodu neprůkaznosti ANOVA testu jsem se rozhodla tento důležitý faktor prověřit ještě dvouvýběrovým T-testem pro střední hodnoty. V této analýze dochází k porovnání vždy dvou běhů, přičemž jedním z nich je vždy kontrolní běh bez hudby. V tabulce 16 nalezneme informace o srovnání běhu s oblíbenou hudbou. Jako u předchozích vyhodnocení jsou pro nás důležité hodnoty $P(1) = 0,00742$ a $P(2) = 0,01483 < \alpha = 0,05$, a to je důkazem statistické významnosti. Tento výsledek také podporuje hodnota $T_{krit}(2)$, která vyšla menší než T_{stat} , jejíž hodnota se bere jako výchozí a upravuje se do absolutní hodnoty.

Tabulka 16 - Vyhodnocení T-testu BBH a BHO (zdroj: vlastní)

T – test BBH, BHO	BBH	BHO
Stř. hodnota	47,9232	50,6062
Rozptyl	104	114,215
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,87574	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	25	
t Stat	-2,6172	
P(T<=t) (1)	0,00742	
t krit (1)	1,70814	
P(T<=t) (2)	0,01483	
t krit (2)	2,05954	

BBH (běh bez hudby), BHO (běh hudba oblíbená)

U srovnání běhu bez hudby a běhu na neoblíbenou hudbu (tabulka 17) nebyla zjištěna statistická významnost rozdílu časů. Hodnoty $P(1) = 0,17734122$ a $P(2) = 0,35428244 > \alpha = 0,05$. Kritická hodnota $T_{krit}(2)$ je vyšší než T_{Stat} v absolutní hodnotě.

Tabulka 17 - Vyhodnocení T-testu BBH a BHN (zdroj: vlastní)

T-test BBH, BHN	BBH	BHN
Stř. hodnota	47,9232379	48,84182
Rozptyl	104	108,1185
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,88386947	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	25	
t Stat	-0,9430457	
P(T<=t) (1)	0,17734122	
t krit (1)	1,70814076	
P(T<=t) (2)	0,35468244	
t krit (2)	2,05953855	

BBH (běh bez hudby), BHN (běh hudba neoblíbená)

Závěrečné vyhodnocení potvrdilo statisticky významný rozdíl časů běhu bez hudby a běhu na neutrální hudbu, která měla maximalizovat účinky jak asynchronní, tak i synchronní hudby. Hodnoty $P(1) = 0,00765$ a $P(2) = 0,0153 > \alpha = 0,05$. $T_{Stat} > T_{krit}(2)$.

Tabulka 18 - Vyhodnocení T-testu BBH a NH (zdroj: vlastní)

T-test BBH, NH	BBH	NH
Stř. hodnota	47,9232	50,4792
Rozptyl	104	91,5808
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,87364	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	25	
t Stat	-2,6035	
P(T<=t) (1)	0,00765	
t krit (1)	1,70814	
P(T<=t) (2)	0,0153	
t krit (2)	2,05954	

BBH (běh bez hudby), NH (neutrální hudba)

T-test porovnávající sportovní výkon jsem využila i k ověření druhé hypotézy, která se týkala provázanosti emočních vazeb a sportovního výkonu. Mezi sebou jsem porovnávala časy běhů, které byly zaběhnuty s audio podněty. V tabulce 19 porovnávané běhy s oblíbenou a neoblíbenou hudbou. $T_{Stat} = |2,118353| > T_{krit} = 2,059539$. Jak hodnoty napovídají, tento rozdíl je statisticky významný. Hodnota P (1) i P (2) jsou nižší než kritická hodnota $\alpha = 0,05$. Na oblíbenou hudbu běželi probandů v průměru rychleji.

Tabulka 19 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BHO a BHN (zdroj: vlastní)

T – test BHO, BHN	BHO – Čas	BHN – Čas
Stř. hodnota	50,578477	48,864097
Rozptyl	104	104
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,9181295	
Rozdíl	25	
t Stat	2,1183527	
P(T<=t) (1)	0,0221298	
t krit (1)	1,7081408	
P(T<=t) (2)	0,0442597	
t krit (2)	2,0595386	

BHO (běh hudba oblíbená), BHN (běh hudba neoblíbená)

Následující srovnání proběhlo mezi během na neoblíbenou hudbu a během při poslechu neutrální hudby (tabulka 20). $T_{Stat} |2,1183527| < T_{krit} (2) = 2,059538553$. Hodnota P (1) i P (2) jsou vyšší než kritická hodnota $\alpha = 0,05$, rozdíl tedy vyšel statisticky nevýznamný.

Tabulka 20 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BHN a NH (zdroj: vlastní)

T – test	BHN – Čas	NH – Čas
Stř. hodnota	48,86409735	50,51064211
Rozptyl	104	104
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,90056848	
Rozdíl	25	
t Stat	-1,846147966	
P(T<=t) (1)	0,038372177	
t krit (1)	1,708140761	
P(T<=t) (2)	0,076744354	
t krit (2)	2,059538553	

BHN (běh hudba neoblíbená), NH (neutrální hudba)

Tabulka 21 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BNP a NH (zdroj: vlastní)

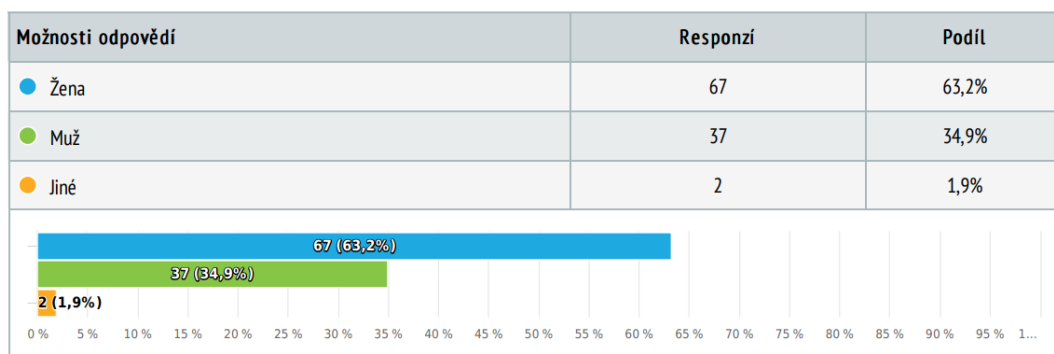
T-test BHO, NH	BHO – Čas	NH – Čas
Stř. hodnota	50,57847712	50,5106421
Rozptyl	104	104
Pozorování	26	26
Pears. korelace	0,957412525	
Rozdíl	25	
t Stat	0,116216544	
P(T<=t) (1)	0,45420473	
t krit (1)	1,708140761	
P(T<=t) (2)	0,90840946	
t krit (2)	2,059538553	

BHO (běh hudba oblíbená), NH (neutrální hudba)

Ani rozdíl týkající se výkonu (času) v běhu za doprovodu oblíbené a neutrální hudby nebyl statisticky významný (tabulka 21). Hodnota TStat = |0,116216544| < Tkrit (2) = 2,059538553. Hodnoty P (1) i P (2) jsou vyšší než kritická hodnota $\alpha = 0,05$.

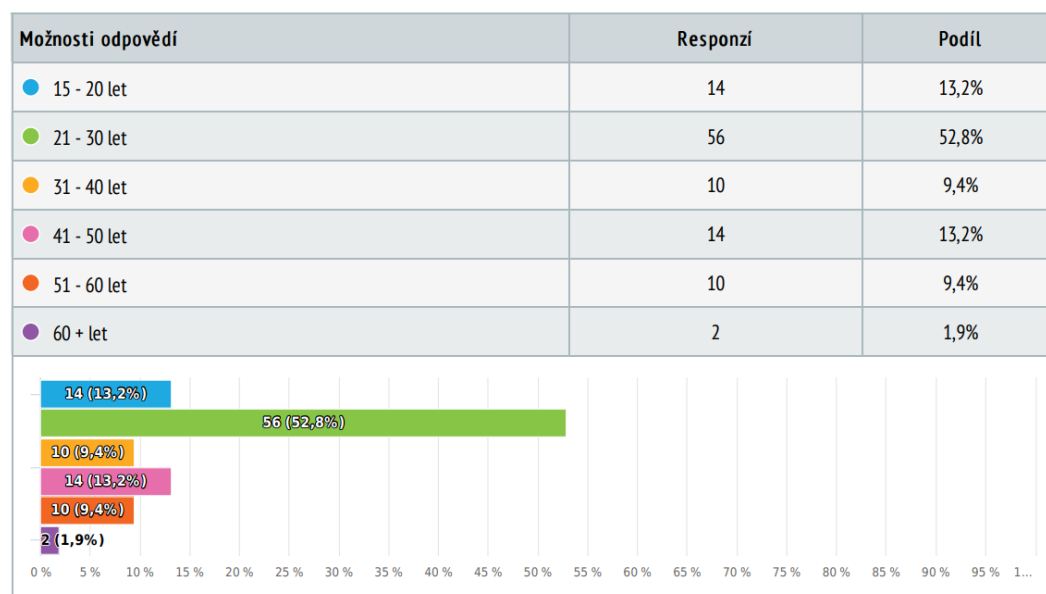
4.2 Výsledky dotazníkové šetření

První část dotazníkového šetření se zaměřovala na informace o účastnících. Jak je vidět na grafu 1, dotazník vyplnilo více žen než mužů, a to s rozdílem 30 respondentů.



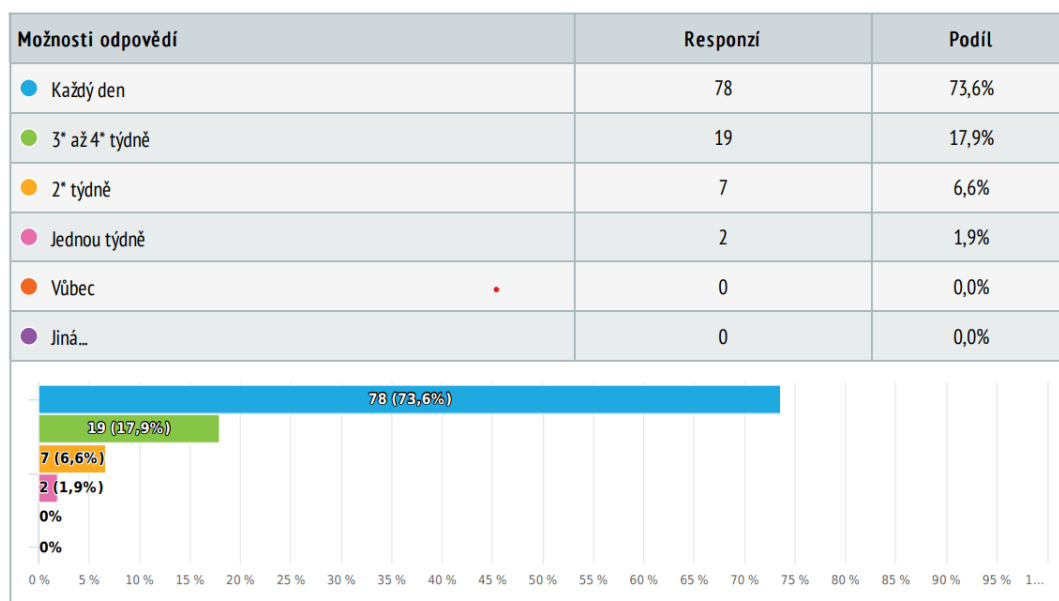
Graf 1 - Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní)

Jelikož byl dotazník sestavený pro širší veřejnost, bylo zde velké věkové rozpětí. Nejpočetnější věková skupina, která dotazník vyplňovala, byla v rozmezí od 21 do 30 let. Další početnou skupinou byla věková kategorie od 15 do 20 let a od 41 do 50 let. Podrobnější rozpětí je uvedené v grafu 2.



Graf 2 - Věkové rozpětí respondentů (zdroj: vlastní)

Frekvenci poslechu hudby během jednoho týdne zobrazuje graf 3.



Graf 3 - Frekvence poslechu hudby během týdne (zdroj: vlastní)

Přes 73 % účastníků šetření poslouchá hudbu každý den. Druhou nejfrekventovanější odpovědí je poslech hudby 3-4 týdně. Po součtu prvních dvou položek se hodnota v % vyšplhala k 91,5 %. Můžeme tedy tvrdit, že pro účastníky dotazníkového šetření je poslech hudby velmi oblíbenou aktivitou. V souvislosti s grafem 3 je důležitá i následující tabulka 22, která zobrazuje počet hodin v týdnu, které respondenti stráví poslechem hudby. Při vyhodnocování této otázky jsem se kvůli velkému počtu odpovědí rozhodla sloučit odpovědi, které obsahovaly 20 a více hodin v týdnu strávených poslechem hudby. Proto se tato odpověď stala nejfrekventovanější.

Tabulka 22 - Počet hodin strávených poslechem hudby v týdnu (zdroj: vlastní)

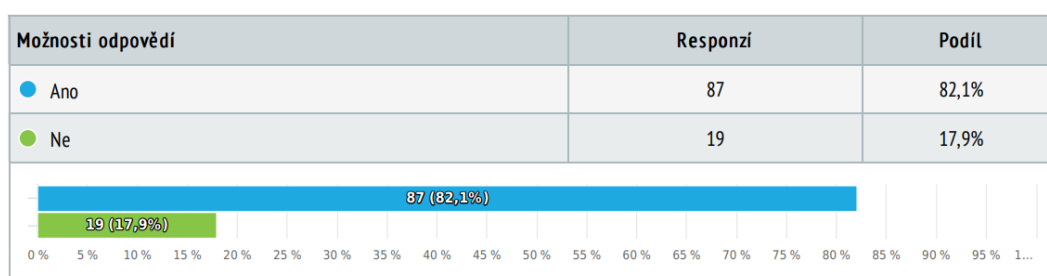
Počet hodin strávených poslechem hudby	Četnost odpovědí
1 hodina	6
2 hodiny	12
3 hodiny	6
4 hodiny	7
5 hodin	10
6 hodin	8
7 hodin	8
8 hodin	3
9 hodin	1
10 hodin	10
12 hodin	5
13 hodin	2
14 hodin	2
15 hodin	3
16 hodin	2
20 a více	17
Neodpovězeno	5

Následující otázka zněla: Při jakých situacích posloucháte hudbu? Odpovědi byly velmi rozmanité, a proto budou v celém svém znění k vidění v přílohách této práce. Zde jsou interpretovány pouze ty nejvíce frekventované. Mezi ně patřilo využívání hudby při sportovní aktivitě, relaxaci, úklidu, dojíždění do práce, či školy, jízdě autem a práci. Tabulka 23 znázorňuje nejoblíbenější hudební žánry, které se vyskytly v tomto šetření. Můžeme si povšimnout, že skoro všechny hudební styly jsou dynamického charakteru, a to jak svým rytmem, tak motivačním projevem interpretů.

Tabulka 23 - Nejoblíbenější hudební žánry (zdroj: vlastní)

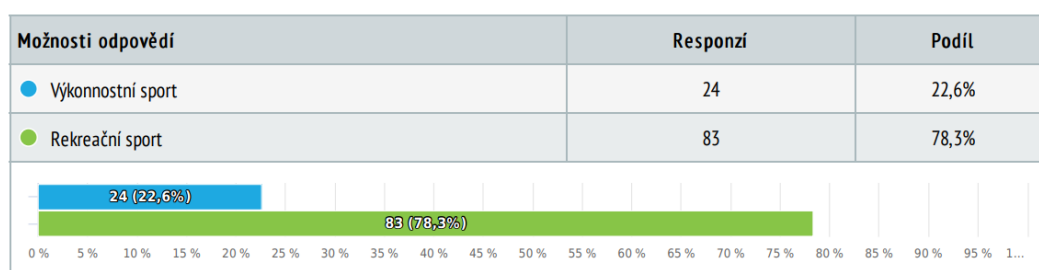
Nejoblíbenější hudební žánry		
Rock	Folk	Blues
Pop	Elektro	Swing
Country	Reggae	Soul
Vážná hudba	Jazz	Filmová hudba
DNB	Metal	Techno
Hip Hop	Muzikál	Punk
Rap	R&B	

Další část šetření byla zaměřena na sportovní aktivity respondentů. První otázka se týkala toho, zda respondenti dělají nějaký sport. Z grafu 4 je patrné, že 82,1 % respondentů je pohybově aktivních, zbylých 17,9 % se sportovním aktivitám nevěnuje.



Graf 4 - Pohybová aktivita respondentů (zdroj: vlastní)

Rozšiřující otázkou bylo, na jaké úrovni respondenti sportovní aktivitu provozují (graf 5). Více se dotazovaní věnují rekreační pohybové aktivitě (78,3 %).



Graf 5 - Úroveň sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

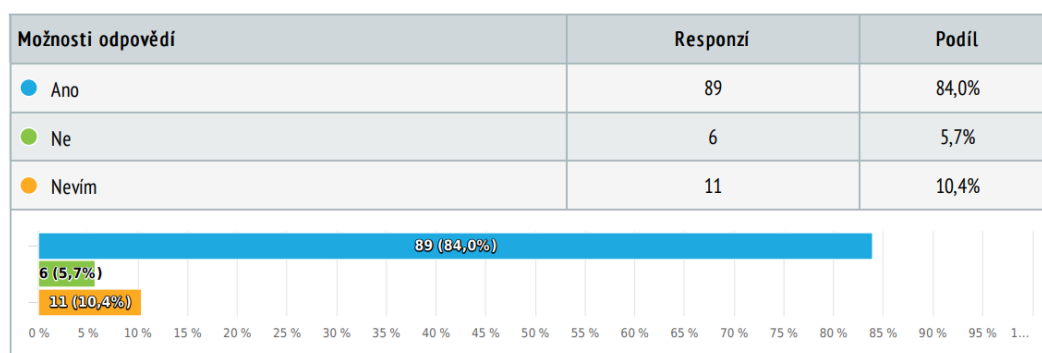
Zajímavou informaci přinesla i následující otázka týkající se sportů, které respondenti vykonávají.

Tabulka 24 - Nejpoblárnější sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

Nejpoblárnější sportovní aktivity		
Jóga	Chůze	Fotbal
Tanec	Běh	Volejbal
Aerobic	In-line	Basketbal
Fitness	Cyklistika	Badminton
Plavání	Horolezectví	Florbal

Můžeme si povšimnout, že se v tabulce 24 vyskytují všechny druhy sportovních aktivit. Nalezneme zde skupinové i individuální sporty. Z pohledu struktury pohybu můžeme nalézt pět cyklických aktivit a osm acyklických. V tomto ohledu bude velmi zajímavé pozorovat využití hudby v průběhu zkoumané pohybové aktivity, běhu na 3 km.

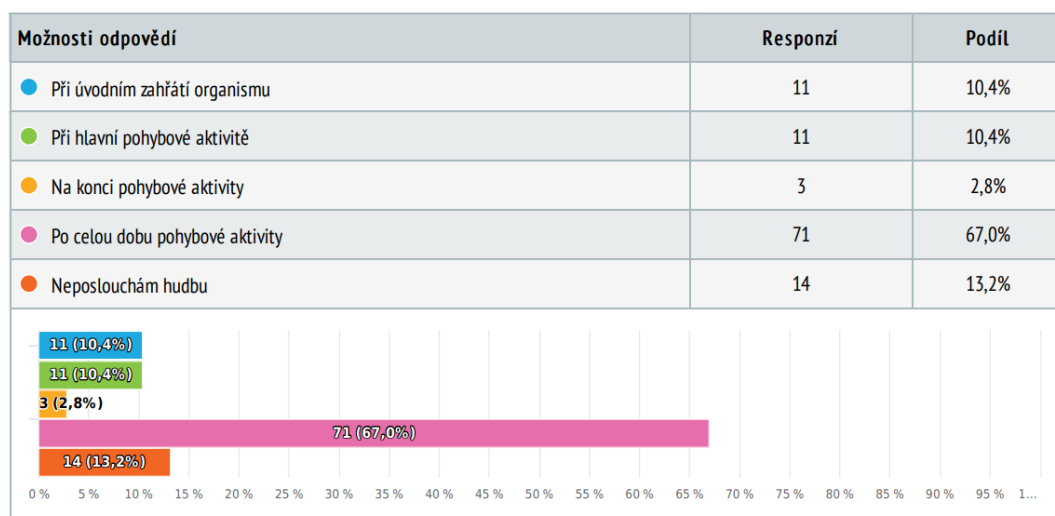
Poslední část dotazníku byla věnována otázkám týkajícím se kombinaci hudby a sportovního výkonu. Jednou z hlavních otázek toho dotazníkového šetření bylo, zda mají respondenti pocit, že má hudba vliv na sportovní výkon (graf 6). Většina (84 %) si myslí, že hudba sportovní výkon ovlivňuje. Pouhých 5,7 % si myslí, že nikoli, a 10,4 % nemá na tuto otázku názor.



Graf 6 - Vliv hudby na sportovní výkon (zdroj: vlastní)

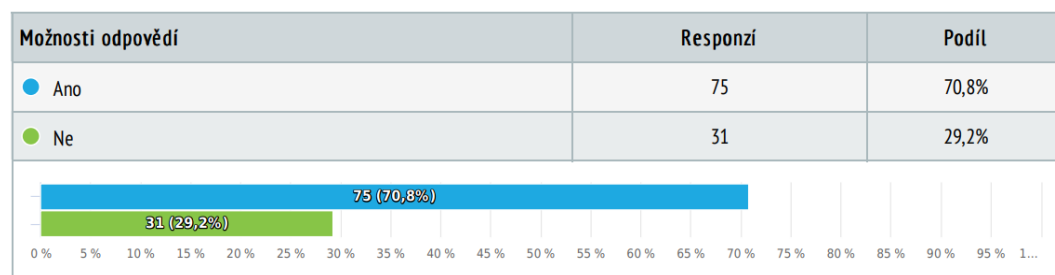
Diskutovaným tématem v práci bylo i využití hudby v různých částech sportovní aktivity. Proto jsem vložila otázku s touto tematikou i do mého šetření (graf 7). Účastníci poslouchají hudbu nejčastěji po celou dobu sportovní aktivity. Na sdíleném druhém místě

je využití při zahřátí organismu nebo v separované hlavní části (tj. během samotné hlavní činnosti). Velmi překvapivé je malé procento lidí, kteří hudbu používají pouze v závěrečné části.



Graf 7 - Využití hudby během částí sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

Další otázka (graf 8) byla zaměřena na využití hudby při sportovní aktivitě. Většina dotazujících (70,8 %) odpověděla dle mého předpokladu, že upřednostňuje sportovní aktivitu s hudebním doprovodem. 29,2 % (z toho přibližně polovina žen a polovina mužů) uvedlo, že hudbu při sportovní aktivitě neposlouchá.



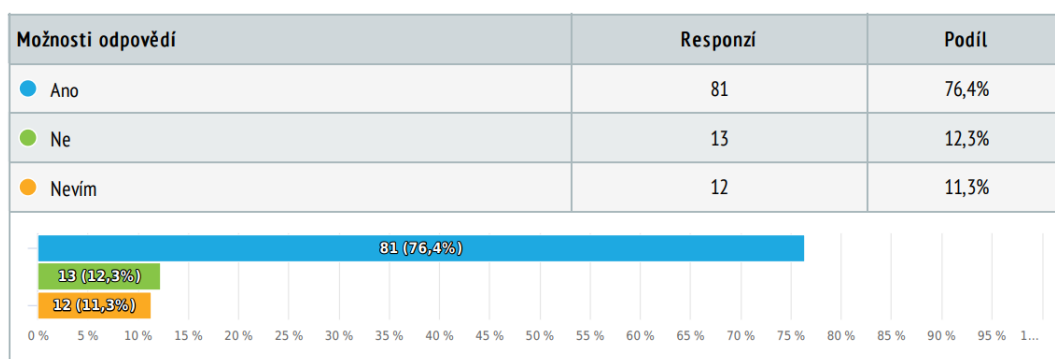
Graf 8 - Poslech hudby během sportovní aktivity (zdroj: vlastní)

Následující otázkou jsem se chtěla dozvědět od respondentů, jaká hudba je podle nich k pohybové aktivitě vhodná. Některé z odpovědí jsem vyřadila, neodpovídaly přesně na můj dotaz. Odpovědi byly velmi různorodé, proto použiji pouze nejčetnější z nich. Mezi ně patří energická, dynamická, rychlá a motivující hudba. Mnoho respondentů zmiňovalo, že volí hudební doprovod v závislosti na pohybové aktivitě.

Z vyjmenovaných přívlastků hudby můžeme odvodit, že optimální hudba je ta, která má zvýšené BPM.

V předposledním dotazu jsem se zajímala o dopady hudby na sportovní výkon. Respondenti odpovídali, že jim hudba pomáhá ke koncentraci, snížení pocíťované námahy ve smyslu zaměření se na hudební doprovod a odfiltrování tím nežádoucích pocitů. Dále je pro ně motivačním prvkem, díky němuž respondenti setrvávají déle při pohybové aktivitě. S hudbou je pohybová aktivita více plynulá, dynamická a energická.

Poslední otázka v dotazníkovém šetření byla zaměřena na to, zda respondenti berou hudbu jako motivační prvek. Na tuto otázku byla poměrně jednoznačná odpověď, jak je patrné z grafu 9, pro 76,4 % respondentů je hudba při provádění pohybových aktivit motivačním prvkem.



Graf 9 - Hudba jako motivační prvek (zdroj: vlastní)

Na základě statistického vyhodnocení dat z běžeckého experimentu a výsledků dotazníkového šetření mohou přijmout či vyvrátit stanovené hypotézy práce, kterými jsou:

- H1 – Hudba pozitivně ovlivní sportovní výkon.
- H2 – Sportovní výkon bude nejlepší při využití hudby, která je u probandů oblíbená.
- H3 – Dotazníkové šetření prokáže využití hudby v roli motivačního prvku při sportovní aktivitě.
- H4 – Dotazníkové šetření prokáže, že dotazovaní využívají hudbu pouze při hlavní části pohybové aktivity.

Jelikož čas, za který probandi uběhli měřenou trať na 3 km, byl nejlepší u běhů při oblíbené hudbě a neutrální hudbě a rozdíly časů těchto běhů a běhu bez hudby byly

statisticky významné, můžeme přijmout první hypotézu pro oblíbenou a neutrální hudbu, avšak v případě neoblíbené hudby tuto hypotézu zamítáme.

Co se týče motivace, vnímaného úsilí a tepové frekvence, zde byly rozdíly u běhů bez hudby a při hudbě statisticky nevýznamné. Hlavním ukazatelem výkonu v běhu na 3 km byl však čas, za který probandi danou trať uběhli. Můžeme tedy předpokládat, že využití oblíbeného, pečlivě seskládaného play-listu napomáhá zlepšení výkonu při sportovní aktivitě.

Ze stejného důvodu mohu přijmout i hypotézu H2. Nejlepší výsledky byly naměřeny, jako již bylo zmíněno, u běhu při oblíbené hudbě. V těsné blízkosti byl běh i na neutrální hudbu sestavenou experimentátorem. Bylo též dokázáno, že existuje statisticky významný rozdíl ve sportovním výkonu mezi během na oblíbenou hudbu oproti běhu na neoblíbenou hudbu. Mohu tedy potvrdit, že poslech oblíbené hudby při sportovní aktivitě nejvíce ovlivnil sportovní výkon. Třetí stanovenou hypotézu mohu přijmout na základě celkových odpovědí v dotazníkovém šetření. Konkrétně se k H3 vztahují otázky č. 11, 14 a 15 (příloha 2). Z odpovědí na otázku 15 vyplývá, že 2/3 respondentů vnímají hudbu jako motivační prvek při pohybové aktivitě. Poslední stanovenou hypotézu zamítám na základě otázky č. 12 (příloha 2). Zde 67 % dotazovaných odpovědělo, že hudbu poslouchají po celou dobu sportovní aktivity, nejen tedy během hlavní části, jak bylo stanoveno v H4.

Cílem této práce bylo zjistit, zda má hudba vliv na sportovní výkon. Byly sledovány čtyři proměnné (čas, tepová frekvence, vnímané úsilí a motivace). Následně pro dokreslení tématu proběhlo také dotazníkové šetření. V teoretické části jsem se zmiňovala o pracích, které se touto problematikou zabývají. V mém experimentu byly některé výsledky odlišné od těch, které jsem zmiňovala v teoretických východiscích. Například u proměnné vnímaného úsilí v experimentech Lina a Horng Lua (2013) nebo Olsona (2015) bylo průkazné zlepšení vnímaného úsilí za poslechu hudby, které v mém případě bylo statisticky nevýznamné. Tento rozdíl mohl být zapříčiněn formou zadaného úkolu. Myslím si, že vnímané úsilí v mém experimentu nemohlo být průkazné, protože byly stanoveny hranice běhu (3 km). Kdyby nebyl běh omezen délkou tratě, lépe by se propsalo vnímané úsilí do výsledku pohybové aktivity. Testování by měli zadaný pouze čas a snažili by se uběhnout co nejdělsí vzdálenost.

Oproti tomu výsledky týkající se vlivu hudby na tepovou frekvenci se shodují s ostatními výzkumy (např. Hagen, 2013), kde se též neprokázal statisticky významný vliv hudby na tepovou frekvenci. Změny u této proměnné ve smyslu jejího snížení, či rychlejšího návratu do klidových hodnot by mohly nastat, kdyby se hudba pouštěla při závěrečném uklidnění organismu a hudba by byla v pomalém tempu s nižší intenzitou.

Jedinou proměnnou, kterou v našem případě hudba prokazatelně ovlivnila, je čas. Na začátku experimentu jsem si myslela, že koncept celého výzkumu je vhodně zvolený a že čas, za který probandi zvolenou trať 3 km uběhnou, se bude s využitím různé hudby, či bez hudby podstatně lišit. Po opakovaném přečtení odborných publikací jsem si ale uvědomila, že žádný z experimentátorů nevyužívá čas jako ukazatel výkonu. Ukazatelem byla naopak uběhnutá vzdálenost za stanovený čas. Proto bych se vydala stejnou cestou. Základní návrh experimentu by zůstal stejný (čtyři běhy – jeden kontrolní bez hudby a tři testující vhodnost různého druhu hudby). Změna by nastala v zadání úkolu. Probandi by neběželi 3 kilometry a neměřil by se čas, za který je uběhnou. Zadání by bylo takové, aby běželi po stanovený čas, co nejdále mohou. Sledovala bych vnímané úsilí, motivaci a uběhnutou vzdálenost. TF bych nesledovala. Touto změnou bychom maximalizovali výsledky ve všech zmíněných proměnných. Výhodou by také bylo, že ukazatelem výkonu by byly uběhnuté kilometry, což je jednotka, kterou je statistický program ANOVA schopen vyhodnotit.

Dalším úskalím, se kterým jsem se potýkala, byla kontrola testovaných, zaručení stejných podmínek a koordinace jednotlivých běhů. Jak bylo zmíněno výše, testování z důvodu většího množství probandů a počtu běhů, probíhalo na mnoha místech České republiky. V budoucím experimentu bych počet probandů snížila a realizovala bych jednotlivé běhy se všemi společně. Jednou z možností by také bylo testovat probandy v laboratorních podmínkách. Došlo by k minimalizaci rozdílností a rovněž by se omezilo působení vnějších vlivů na vnímané úsilí (námahu). Dále bych se snažila, aby byl výzkumný soubor genderově vyrovnaný. Zde by vznikl prostor k zajímavým srovnáním mezi pohlavími.

Doplňkem k experimentu bylo dotazníkové šetření, které také odhalilo zajímavé informace. Jednou z nich je, že respondenti volí ke sportovní aktivitě hudbu dynamickou, rychlou a emotivní. Respondenti nezasvěcení do problematiky popsali přínosy hudby

(otázka 14, příloha 2). Ty naznačovaly pozitivní vliv hudby na vnímané úsilí u sportovní aktivity.

Informace o provázanosti hudby a sportovní aktivity jsou přínosné nejen na úrovni vrcholového sportu, ale i rekreačního sportu. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že mnozí respondenti mají hudbu jako jeden z činitelů, který je „drží“ u sportovní aktivity déle, anebo díky které se sportem jako takovým začnou. Pro mě jako budoucího pedagoga by bylo zajímavé tento experiment uskutečnit v menším měřítku i na základní škole. Poznatky získané z této práce budu implementovat do své učitelské činnosti například při bězích na 1500 metrů či při Cooperově testu, kdy bych žáky nechala při běhu poslouchat jejich oblíbenou hudbu. Dále by se dal využít potenciál asynchronní hudby jako ve studii Digelidise (2004), kde hudba podporovala zážitek z tělesné výchovy.

Závěr

Celá diplomová práce byla zaměřena na vzájemné vztahy mezi hudbou a sportovní aktivitou. Cílem experimentu bylo empiricky ověřit vliv hudby na jednotlivé sledované proměnné – sportovní výkon, tepová frekvence, motivace a vnímané úsilí. Statisticky významný vliv různých druhů hudby na tepovou frekvenci a vnímané úsilí při běhu na 3 km se neprokázal. Stejně tak se statisticky významně nezměnila motivace probandů k běhu. Překvapivě se při běhu nepotvrdila ani statistická významnost negativního působení neoblíbené hudby. U všech sledovaných proměnných byl zaznamenán pozitivní vliv hudby, avšak ANOVA rozdíly mezi jednotlivými běhy vyhodnotila jako statisticky nevýznamné.

Jediným potvrzeným předpokladem byl statisticky významný rozdíl ve výkonu mezi kontrolním během bez hudby a během při oblíbené hudbě. K totožnému výsledku jsme došli i při porovnávání běhu při neutrální hudbě s kontrolním během bez hudby. Díky tomu jsem mohla potvrdit hypotézu H1, že hudba pozitivně ovlivní sportovní výkon. V závislosti na výše uvedených výsledcích byla přijata i hypotéza H2, že nejvíce ovlivní sportovní výkon oblíbená hudba. Zajímavostí byly i téměř totožné hodnoty T-testů u běhu s oblíbenou hudbou a hudbou neutrální, která byla primárně asynchronní, ale využívala znaky synchronicity (malé propady v oblasti BPM). Můžeme tedy říci, že správně zvolená hudba, přestože ji zvolí experimentátor, či trenér/pedagog, může dosahovat velmi podobných účinků jako hudba, kterou si ke sportovní činnosti zvolí sami sportovci.

Poslední hypotéza se týkala dotazníkového šetření. I tato hypotéza se potvrdila, dvě třetiny respondentů považuje hudbu za motivační prvek u sportovní aktivity.

Během zpracovávání diplomové práce byly splněny všechny stanovené dílčí úkoly, které vedly ke splnění cíle. Výsledky diplomové práce jsou uspokojující. Při případném rozšiřování práce bych změnila zadaný úkol. Probandi by neměli stanovenou cílovou hranici běhu. Ke zlepšení objektivity testování bych snížila počet probandů a v nejlepším případě bych testování uskutečnila v laboratorních podmínkách. Předpokládám, že by se potvrdily i jiné vlivy hudby na sportovní výkon.

Resumé

Diplomová práce zabývá vztahy mezi sportovní aktivitou a hudbou. V teoretických východiscích jsou zpracovány informace o hudbě a jejích jednotlivých komponentách. Dále jsou popsány jednotlivé účinky hudby na sportovní výkon. Výzkumnou část tvoří čtyři experimentální běhy na 3 km za proměnlivých podmínek (kontrolní běh bez hudby, běh na oblíbenou, neoblíbenou a neutrální hudbu) a dotazníkové šetření týkající se využití hudby při sportovní aktivitě.

Klíčová slova

Hudba a sport, synchronní a asynchronní hudba, běh, motivace, vnímané úsilí, sportovní výkon

Summary

The thesis deals with the relationship between sports activity and music. Information about music and its individual components is processed in the theoretical background. Next, the individual effects of music on sports performance are described. The research part consists of four experimental runs of 3 km under variable conditions (control run without music, run to popular, unpopular and neutral music) and a questionnaire survey regarding the use of music during sports activity.

Keywords

Music and sport, synchronous and asynchronous music, running, motivation, rate of perceived exertion, sport performance

Seznam citované literatury

- BELKHIR, Yosra, Ghaz REKIK, Hamdi CHTOUROU a Nizar SOUISSI, 2021. Does warming up with different music tempos affect physical and psychological responses? The evidence from a chronobiological study. *Journal of sports medicine and physical fitness* [online]. [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: doi:10.23736/S0022-4707.21.12093-6
- BENÍČKOVÁ, Marie, 2017. *Muzikoterapie a edukace*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-9986-0.
- BLAŽEJ, Adam a Katarína KOSTOLANSKÁ, 2020. *Flow ve sportu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1392-7.
- BLAŽEJ, Adam, 2019. *Psychologie koučování pro trenéry a manažery* [online]. Brno: Masarykova univerzita [cit. 2023-03-08]. ISBN 978-80-210-9404-8. Dostupné z: <https://munispace.muni.cz/library/catalog/view/1284/3752/1614-1/1#preview>
- ČESKÁ REPUBLIKA, 2011. *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. In: . Praha: Ministerstvo zdravotnictví, číslo 55. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2022/07/55-2011-aktualni-zneni.pdf>
- DIGELIDIS, Nikolaos, Costes KARAGEORGHIS, Anastasia PAPAPAVLOU a Athanasios G. PAPAIOANNOU, 2014. Effects of Asynchronous Music on Students' Lesson Satisfaction and Motivation at the Situational Level. *Journal of teaching in physical education* [online]. [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: doi:10.1123/jtpe.2013-0120
- DOBROTA, Dušan, Marta BRECHTLOVÁ, Anna DRGOVÁ, et al., 2012. *Lekárska biochémia: vysokoškolská učebnica*. Martin: Vydavateľstvo Osveta. ISBN 978-80-8063-293-9.
- ELIAKIM, Michal, Ehud BODNER, Alon ELIAKIM, Dan NEMET a Yoav MECKEL, 2012. Effect of motivational music in lactate levels during recovery from intense exercise. *Journal of strenght and conditioning research* [online]. [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: doi:10.1519/JSC.0b013e31821d5f31
- FUKAČ, Jiří a Jiří VYSLOUŽIL, 1997. *Slovník české hudební kultury*. Praha: Supraphon. ISBN 80-7058-462-9
- GERLICHOVÁ, Markéta, 2014. *Muzikoterapie v praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4582-7.

- GRACE, Leslie, Ghandeharioun ASMA, Diane ZHAO a Rosalind PICARD, 2019. *Engineering Music to Slow Breathing and Invite Relaxed Physiology* [online]. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: doi:10.48550/arXiv.1907.08844
- GREENSPAN, Francis S., ed., 2003. *Základní a klinická endokrinologie*. 4. vyd., (1. české vyd.). Praha: H & H. Lange medical book. ISBN 80-86022-56-0.
- HAGEN, Jana, Foster CARL, José RODRIGUEZ-MARROYO, Jos J. DE KONING, Richard P. MIKAT, Charles R. HENDRIX a John P. PORCARI, 2013. The Effect of Music on 10-km Cycle Time-Trial Performance. *Journal of sports physiology and performance* [online]. [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: doi:10.1123/ijsp.8.1.104
- HONZÁK, Radkin, 2020. *Emoce od A do P*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-492-7.
- JARRAYA, Mohamed, Hamdi CHTOUROU, Asma ALOUI, Omar HAMMOUDA, Karim CHAMARI, Anis CHAOUACHI a Nizar SOUISSI, 2012. *The Effects of Music on High-intensity Short-term Exercise in Well Trained Athletes* [online]. [cit. 2022-06-29]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3525819/>
- JING, L. a W. XUDONG, 2008. Evaluation on the effects of relaxing music on the recovery from aerobic exercise-induced fatigue. *Journal of sports medicine and physical fitness* [online]. [cit. 2023-03-08]. ISSN 0022-4707. Dostupné z: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000258146900015>
- KARAGEORGHIS, C.I., D.L. PRIEST, L.S. WILLIAMS, R.M. HIRANI, K.M. LANNON a B.J. BATES, 2010. Ergogenic and psychological effects of synchronous music during circuit-type exercise. *Psychology of Sport and Exercise* [online]. [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.06.004>
- KARAGEORGHIS, Costas, 2017. *Applying music in exercise and sport*. London UK: Human kinetics. ISBN 978-1-4925-1381-0.
- KARAGEORGHIS, Costas, L. JONES a D.P. STUAR, 2007. Psychological effects of music tempi during exercise. *International Journal Sports Med* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: doi:10.1055/s-2007-989266
- KARAGEORGHIS, Costas, P. CHEEK, S.D. SIMPSON a Marcelo BIGLIASSI, 2017. *Interactive effects of music tempi and intensities on grip strength and subjective*

affect [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sms.12979>

KÖSSL, Jiří, Jan ŠTUMBAUER a Marek WAIC, 2018. *Kapitoly z dějin tělesné kultury*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3420-3.

LARGE, Edward, 2000. On synchronizing movements to music. *On synchronizing movements to music, Human Movement Science* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: doi: [https://doi.org/10.1016/S0167-9457\(00\)00026-9](https://doi.org/10.1016/S0167-9457(00)00026-9) Získání práv a obsahu

LAUKKA, Petri a Lina QUICK, 2011. *Emotional and motivational uses od music in sports and exercise* [online]. [cit. 2022-06-23]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0305735611422507#>

LIN, Ju-Han a Frank Jing HORNG LU, 2013. *Interactive Effects of Visual and Auditory Intervention on Physical Performance and Perceived Effort* [online]. [cit. 2022-06-29]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3772579/>

LOJA, Radka, 2019. *Emoce pod kontrolou*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2978-2.

LOPES-SILVA, Joao, Adriano LIMA-SILVA, Romulo BERTUZZI a Marcos SILVA-CAVALCANTE, 2015. *Effects of music on performance and psychophysiological responses during moderate-intensity exercise preceded by fatigue* [online]. [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938414005666?via%3Dihub>

MURCIA, Juan Antonio, Eduardo GIMENO a David COLL, 2006. Self-determined motivation and dispositional flow in sport. *Anales de psicologia* [online]. [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000208257500016>

MYSLIVEČEK, Jaromír, Martin PRETL a Anna HRABOVSKÁ, 2022. *Základy neurověd*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7684-007-2.

OLSON, Ryan, C. J. BRUSH, D. J. O'SULLIVAN a Brandon ALDERMAN, 2015. Psychophysiological and ergogenic effects of music in swimming. *Comparative Exercise Physiology* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: doi:10.3920/CEP150003

POLEDŇÁK, Ivan a Jiří FUKAČ, 2005. *Úvod do studia hudební vědy*. Univerzita Paleckého v Olomuci. ISBN 80-244-1257-8.

RIGUTTI, Adriana, 2013. *Ilustrovaný atlas anatomie*. Praha: Sun. ISBN 978-80-7567-025-0.

ROUTS, Jaana, Jakko ERKKILÄ a Emily CARLSON, 2022. *Rhythmic exercises as tools for rehabilitation after cerebellar stroke: a case study integrating music therapy and physiotherapy techniques* [online]. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: doi:10.1080/08098131.2022.2026452

SEDLÁK, František a Hana VÁŇOVÁ, 2013. *Hudební psychologie pro učitele*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 978-80-246-2060-2.

SYKA, Josef. *Hudba a mozek* [online]. 2010(84) [cit. 2023-02-16]. Dostupné z: <https://www.sanquis.cz/index1.php?linkID=art3349>

SYROVÝ, Václav, 2014. *Hudební zvuk*. Praha: Akademie múzických umění v Praze. ISBN 978-80-7331-323-4.

TrochuLepší, 2022. *Jak mít neustálou motivaci?* YouTube [cit. 2023-02-16] Dostupné z: [Jak mít neustálou MOTIVACI? Poznatky neurologa – YouTube](#)

VÁŇOVÁ, Hana, 2020.: *Didaktika hudební výchovy*. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7603-156-2.

VYSEKALOVÁ, Jitka, 2014. *Emoce v marketingu*. Praha: Grada. ISBN 978-80247-4843-6

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Porovnání vlivu hudebního podnětu na muže a ženy (zdroj: Karageorghis, 2010)	17
Obrázek 2 - Intenzita cvičení a zaměření pozornosti (zdroj: Karageorghis, 2017)	18
Obrázek 3 - Dopaminový graf (zdroj: TrochuLepší, 2022).....	21

Seznam grafů

Graf 1 - Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní)	40
Graf 2 - Věkové rozpětí respondentů (zdroj: vlastní)	40
Graf 3 - Frekvence poslechu hudby během týdne (zdroj: vlastní).....	41
Graf 4 - Pohybová aktivita respondentů (zdroj: vlastní).....	43
Graf 5 - Úroveň sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	43
Graf 6 - Vliv hudby na sportovní výkon (zdroj: vlastní)	44
Graf 7 - Využití hudby během částí sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	45
Graf 8 - Poslech hudby během sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	45
Graf 9 - Hudba jako motivační prvek (zdroj: vlastní)	46

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Zaměření sportovce (zdroj: Blažej, 2019).....	24
Tabulka 2 - Naměřené výsledky motivace (zdroj: vlastní).....	30
Tabulka 3 - Průměrné hodnoty motivace (zdroj: vlastní).....	30
Tabulka 4 - Vyhodnocení motivace funkcí ANOVA (zdroj: vlastní)	31
Tabulka 5 - Naměřené výsledky vnímaného úsilí (zdroj: vlastní).....	32
Tabulka 6 - Průměrné hodnoty vnímaného úsilí (zdroj: vlastní).....	32
Tabulka 7 - ANOVA vyhodnocení vnímaného úsilí (zdroj: vlastní).....	33
Tabulka 8 - Naměřené výsledky TFZ a TFK (zdroj: vlastní).....	33
Tabulka 9 - Průměrné hodnoty TF na začátku sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	33
Tabulka 10 - Průměrné hodnoty TF na konci sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	34
Tabulka 11 - Rozdíl průměrů TFK a TFZ (zdroj: vlastní).....	34
Tabulka 12 - ANOVA vyhodnocení TF na konci sportovní aktivity (zdroj: vlastní).....	35

Tabulka 13 - Přepočet času na T-body (zdroj: vlastní).....	35
Tabulka 14 - Průměrné hodnoty času v T-bodech (zdroj: vlastní)	36
Tabulka 15 - ANOVA vyhodnocení času (zdroj: vlastní)	36
Tabulka 16 - Vyhodnocení T-testu BBH a BHO (zdroj: vlastní).....	37
Tabulka 17 - Vyhodnocení T-testu BBH a BHN (zdroj: vlastní).....	37
Tabulka 18 - Vyhodnocení T-testu BBH a NH (zdroj: vlastní).....	38
Tabulka 19 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BHO a BHN (zdroj: vlastní)	38
Tabulka 20 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BHN a NH (zdroj: vlastní)	39
Tabulka 21 - Porovnání výkonu a emoční vazby probandů u BNP a NH (zdroj: vlastní)	39
Tabulka 23 - Nejoblíbenější hudební žánry (zdroj: vlastní)	43
Tabulka 24 - Nejpopulárnější sportovní aktivity (zdroj: vlastní)	44

Přílohy

Příloha 1 – Souhrnné výsledky běhů

TO	BBH-Čas	BBH-M	BBH-Ú	BBH-TFZ	BBH-TFK	BHO-Čas	BHO-M	BHO-Ú	BHO-TKZ	BHO-TFK	BHN-Čas	BHN-M	BHN-Ú	BHN-TFZ	BHN-TFK	NH-Čas	NH-M	NH-Ú	NH-TFZ	NH-TFK
TO1	0:16:02	5	9	85	136	0:15:28	7	7	62	153	0:16:18	7	7	60	166	0:16:28	7	7	72	144
TO2	0:14:57	8	3	73	131	0:11:25	8	2	73	125	0:13:03	8	4	102	147	0:13:01	7	4	105	160
TO3	0:13:28	8	7	68	178	0:13:15	8	8	75	180	0:13:32	6	7	70	174	0:13:21	7	6	78	181
TO4	0:14:01	9	9	84	158	0:13:32	10	8	97	120	0:14:26	10	10	96	160	0:12:59	10	5	120	144
TO5	0:20:48	7	8	78	167	0:19:46	7	5	64	152	0:18:39	7	6	61	173	0:20:25	4	8	62	165
TO6	0:18:30	9	8	75	124	0:16:05	8	10	95	107	0:18:03	8	9	93	168	0:18:00	9	6	96	148
TO7	0:12:05	10	9	70	153	0:13:08	10	10	72	170	0:13:25	4	9	68	180	0:13:44	7	7	70	150
TO8	0:21:15	9	7	92	130	0:16:57	10	2	110	106	0:18:06	5	8	127	146	0:17:13	8	3	81	93
TO9	0:16:07	6	7	81	118	0:14:47	8	6	74	114	0:14:01	6	8	98	112	0:15:25	6	5	94	116
TO10	0:18:26	8	5	83	130	0:17:02	9	4	86	108	0:21:48	8	7	80	102	0:16:17	7	8	85	104
TO11	0:18:43	7	7	92	172	0:18:32	7	8	95	180	0:18:19	7	8	96	183	0:18:30	7	6	98	173
TO12	0:22:03	7	4	86	102	0:21:46	6	5	68	108	0:22:02	5	7	72	105	0:20:28	7	7	68	110
TO13	0:17:53	7	7	95	169	0:16:28	8	6	81	166	0:16:55	8	9	95	184	0:16:04	8	8	93	165
TO14	0:14:11	8	8	100	156	0:14:52	9	2	72	120	0:14:12	9	6	62	160	0:12:47	10	7	80	120
TO15	0:15:00	8	2	66	140	0:15:05	8	2	68	144	0:16:22	8	2	110	146	0:16:09	10	7	100	145
TO16	0:19:13	4	5	80	168	0:19:43	9	2	83	144	0:19:43	3	8	84	167	0:19:13	8	4	82	154
TO17	0:22:59	9	6	93	153	0:23:08	9	1	75	141	0:23:08	9	5	110	146	0:22:33	8	2	74	141
TO18	0:22:04	5	4	78	141	0:24:28	9	2	78	133	0:24:03	9	2	78	133	0:23:34	8	2	79	134
TO19	0:17:33	10	6	68	160	0:19:33	3	8	80	120	0:19:31	10	6	72	128	0:19:22	9	5	84	108
TO20	0:19:51	6	7	112	156	0:17:27	4	8	100	176	0:19:01	3	10	84	160	0:18:31	8	6	76	172
TO21	0:17:56	4	10	87	160	0:16:02	5	6	70	182	0:15:14	9	6	109	191	0:15:16	8	3	80	183
TO22	0:16:54	5	4	110	147	0:16:44	7	3	115	153	0:15:59	2	3	105	172	0:16:48	6	7	115	157
TO23	0:18:21	3	6	80	152	0:14:53	7	7	80	144	0:18:08	4	5	72	136	0:15:20	6	5	80	140
TO24	0:13:35	8	6	91	180	0:13:34	6	8	71	168	0:13:26	5	5	65	158	0:14:02	9	6	75	157
TO25	0:23:35	7	5	90	165	0:21:43	8	5	96	170	0:21:31	10	5	97	165	0:20:01	10	5	95	159
TO26	0:16:20	6	7	72	116	0:15:05	6	6	102	115	0:15:56	4	9	79	152	0:15:42	6	6	80	119

Příloha 2 – Otázky dotazníkového šetření

Využívání hudby při sportu

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

Děkuji moc, za Vaši účast v tomto šetření.

1 Jakého jste pohlaví ?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Žena Muž Jiné

2 Kolik Vám je let ?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- 15 - 20 let 21 - 30 let 31 - 40 let 41 - 50 let 51 - 60 let 60 + let

3 Kolikrát týdně posloucháte hudbu ?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Každý den 3* až 4* týdně 2* týdně Jednou týdně Vůbec
 Jiná...

4 Průměrný počet hodin strávený poslechem hudby v týdnu?

5 Při jakých situacích posloucháte hudbu?

6 Jaký preferujete hudební žánr?

Nápověda k otázce: Pokud posloucháte více žánrů, vyplíšte je prosím od nejpreferovanějšího po nejméně preferovaný.

7 Věnujete se nějakému sportu?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu odpověď

Ano Ne

8 Jakému sportu se věnujete?

9 Na jaké úrovni se věnujete sportu?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

Výkonnostní sport Rekreační sport

10 Jaká hudba je podle Vás vhodná při pohybové aktivitě?

11 Ovlivňuje podle Vás hudba sportovní výkon?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu odpověď

Ano Ne Nevím

12 Během sportovní aktivity posloucháte hudbu nejčastěji?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

Při úvodním zahřátí organismu Při hlavní pohybové aktivitě Na konci pohybové aktivity Po celou dobu pohybové aktivity
 Neposlouchám hudbu

13 Preferujete hudbu, která souzní s Vaší pohybovou aktivitou? (např. synchronizace hudby s krokem při běhu)

Nápověda k otázce: Vyberte jednu odpověď

Ano Ne

14 V čem Vám pomáhá hudba při pohybové aktivitě?

15 Je pro Vás hudba motivačním prvkem při sportu?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu odpověď

Ano Ne Nevím

Příloha 3 – Dotazníkové odpovědi

4 Průměrný počet hodin strávený poslechem hudby v týdnu?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
- cca 10 hodin
- cca. 16h.
- cca 5-6 hodin
- Celý den v práci
- Denně cca 2.hodiny
- Deset
- Dvě
- Dvě
- Hodina
- hodina až dvě
- (2x) Hodně ☹
- Minimálně 8h
- nejde určit
- Nevím
- Poslech rádia doma nebo v autě jako kulisa cca 3hod/sledovány den(3-4tydne)

- Tak 5 hodin
- Tři až čtyři
- Třičtvrtě dne
- Zhruba 1 hodinu
- Zhruba 30 hod/tydne
- 1
- 1h/denně
- 1 hodina
- 1 hodinu
- (3x) 10
- 10+
- 10 hodin
- 10hodin
- (2x) 12
- 12 hodin
- 12hodin
- 1-2 hodiny
- 13
- 13h
- (2x) 14
- (2x) 15
- 15 hodin
- 15-20
- 16
- (6x) 2
- 2 h.
- (4x) 20
- 20hodin
- 21
- 21h
- 2,5
- (3x) 3
- 3hod
- 3 hodiny
- (2x) 30
- 35
- 4
- 4
- (4x) 4 hodiny
- 40
- 40 h
- 4-5 hodin
- (6x) 5
- (2x) 5 hodin
- 5hodin

- 5-6H
- (3x) 6
- 6
- 6 hodin
- 6 hodin? nevím úplně
- 60
- (7x) 7
- 7 hodin
- (2x) 8
- 8hod
- 9 hodin

5 Při jakých situacích posloucháte hudbu?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
- Běh, cesta mhd
- Během učení , při dojíždění / docházení, během sportování ...
- Běh,jízda v autě
- Cesta do práce a z., Relax, pro podpoření, při cvičení, v autě na cestách, při sexu ;-), v práci
- Cesta do práce, školy, při špatné náladě, při smutné náladě
- Cesta kamkoliv - do/ze školy, na/z tréninku, doma, před spaním, na vyplnění času, při učení (úkolech), prostě jako vyplnění ticha
- Cesta MHD, Relax
- Cestovní, práce, sport
- cestování, cvičení aerobiku
- Cestování,čhystání doma,úklid
- Cestování (MHD, auto), vaření, uklízení, cvičení
- Cestování, práce, relax, úklid
- Cvičení
- Cvičení, cesta v autě, doma
- Cvičení , odpočinek
- Cvičení, úklid, vaření, sprchování
- Dennne v práci jako podkres, při cviceni
- Doma jako kulisu,čhúze,cvičení,vaření,zábava
- Doma porad, v aute, venku ve sluchatkach
- Jen tak, sednu a poslouchám
- Jízda autem
- Jízda autem Jízda MHD
- Jízda autem, při práci, při cvičení
- Jízda do práce, doma, i práci když se potřebuju odprostit od okolí.
- Jízda MHD, sport, učení, uklízení, čtení...
- Jízda v autě
- Jízda v autě, cvičení
- Když jedu do školy, ze školy, když se nudím, u vaření, venku
- když mám čas, většinou při cestě (pěšky, autem, veřejnou dopravou)

- Když mám dobrou náladu, když jsem nervózní, když jsem smutná, když se nudím a při cestování.
- Když řídím auto
- Když si chci odpočinout. Při chůzi venku
- Klub, posezení s kamarády
- MHD
- MHD, domácí práce, auto,
- Na procházce
- Nejvíce v autě a částečně doma
- odpočinek, procházky, cvičení, učení
- Práce, auto
- Práce, auto, cvičení
- Práce, cestování, sport, vaření, žehlení
- Práce, cvičení
- Práce na dílně
- Práce na počítači, úklid, procházka, četba.
- Prakticky pořád dokud z nějakého důvodu nemůžu třeba ve škole při hodině
- při cestování
- Při oddechu, uklidu, varení.
- Především když sportuji nebo cestuji
- Při cestě do práce, běhu, plavání
- Při cestě do práce, z práce. Při domácích pracích. Při vaření. S přáteli.
- Při cvičení, dělání snídaně, oběda a večeře
- Při dopravě nebo při běhu.
- Při chůzi, práci a sportu
- Při jízdě autem, při úklidu, při chození na procházku, při jízdě autobusem
- (2x) Při jízdě do práce a z práce . Když potřebuji zlepšit náladu . Když chci tančit . Na odlehčení atmosféry . Při jízdě autem. Při práci . (Skoro při všech situacích 😊)
- při jízdě MHD a cestování obecně, v práci, při úklidu, při vaření
- Při pohybu
- Při posilování, při jízdě do/z práce, při vaření
- Při práci
- Při práci, či sportu
- Při práci, denní aktivity a při jízdě autem
- při práci (home office), v autě
- Při práci, při cvičení
- Při práci, při sportu, v MHD
- při procházce, jízdě vlakem, při práci na počítači
- Při relaxaci, při cestě do a ze školy, v autobuse.
- Při řízení, vaření a odpočinku.
- Při sportu, při sprchování, cesta metrem
- Při úklidu, při práci, během společných večerů s přítelem :)
- Při uklízení, vaření, cvičení a jízdě v autě
- Relax
- Řízení auta
- Řízení, sport, úklid

- Sport, cestování
- sport, chůze
- Sport.chůze
- Sport, chůze, MHD, čekání, studium... prostě když je čas
- Sport, odpočinek, v autě, v mhd
- Sport,relax
- Sport, špatná nálada, jízda mhd
- Sport, učení, procházka, jízda v autě
- Sport, uklízení, při cestě
- Téměř vždy kromě běhání
- Trénink, jízda vlakem/autě
- U cvičení HIIT a jógy. V práci (při hodinách TV). Doma jako relax, ve sprše, při úklidu. Občas i při práci na počítači. Na cestách v autě a MHD. Na zábavách a koncertech :)
- Učení se, vaření, sprchování, při jídle, při domácích pracích, v dopravních prostředcích...
- Učení, úklid, práce
- Úklid, vaření, cestou autem kamkoliv, při práci, cvičení, večerní zábavě, čtení. Jednoduše kdykoli mám příležitost
- Uklízení, jízda v autě, odchod do práce
- Varení, pečení, sport, cestování
- Vaření, úklid, odpočinek, v aute
- Vaření, uklízení, sport
- V autě, při běhu
- V autě, při úklidu, při cvičení
- večer a při tréninku , při lezení hudbu neposlouchám
- Ve škole
- Viz předchozí
- V MHD
- v mhd, při učení, při nakupování, při běhu a cvičení
- V mhd, při učení, při vaření a uklízení
- V práci, koncerty, sbor
- V práci, při jízdě autem
- Vstávání, kálení, vaření, masturbace, odpočinek
- Vstávání, sport, deprese
- Všude

6 Jaký preferujete hudební žánr ?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
- Alternativní rock, pop
- Country, hudbu 20 století, občas vážnou
- Country,pop
- Český rap,Drum And Bass,
- Dance pop, techno, house music, český popík
- dle nálady
- EDM, DNB, POP, RAP

- Elektronická hudba, taneční, rock, pop
- Filmové soundtracky
- Folk, rock
- Folk, šanson, jazz, pop
- Hip-hop/rap
- Hip-hop, reggae, rock, pop
- Indie rock, edm, rap
- Klasika, jazz, pop, rock
- Klasika, pop
- Kpop - ten energetický, hudbu na kterou jde rychle chodit/běhat (pardon, nevím přesný žánr), energetickou hudbu s beatama, rock, metal
- Lidové, popové
- Metal a rock
- Mišmaš
- Moderní hudba
- Muzikál, rock, pop
- Nemám preferenci, moderní styl (Radiožurnál, rádio zet-bbc, evropa2)
- Nepreferuji.
- Old school rap, hip hop, dnb
- (2x) Podle nálady ale nejčastěji pop
- (9x) Pop
- Pop
- POP,DAB
- Pop, filmové soundtracky, rock, jazz, ...
- Pop, pop latino, indie pop, český pop, muzikál
- pop, pop rock, alternativní pop, alternativní rock, 80's, synthpop
- pop, pop rock, punk rock
- (2x) Pop, rap
- Pop, rap, disco
- Pop, rap, modern rock, rock, hip hop
- pop, rap, muzikál
- Pop, rap, rock
- Pop, r&b, hip-hop, country, jazz
- Pop rock
- Pop, rock
- Pop-rock
- Pop,Rock
- Pop, rock, blues,
- Pop, Rock, Country, co se mi zrovna líbí
- Pop, Rock, Hip hop
- POP,ROCK,LIDO
- Pop, rock, muzikálovou hudbu a příležitostně i klasickou hudbu.
- Pop Rock, soundtrack, rock, elektrická hudba, klasická, folk
- Pop, rock, vážná hudba
- Pop, soul
- Pop,swing

- Pop, taneční
- Poslouchám všechno co se mi líbí od
- Punk, pop, Indie rock
- rap
- Rap
- Rap,hip-hop,rock,elektrická hudba
- Rap, pop
- Rap, Pop
- Rap, pop, klasická hudba
- Rap, pop, víceméně všechno - 90'
- Rap, Rock
- Rap, techno, hip-hop, pop
- (7x) Rock
- rock, alternative rock, downtempo, chill, electronic, folk, ...
- Rock, country, swing, folk
- Rock, haus, vážná hudba, pop
- Rock, hip hop, folk, country
- rock, chill pop, balkan
- rock, indie, pop, rap, alternatives
- Rock/metal Soundtracks Norse/Viking Pop Orchestral Relaxing
- Rock, metal, vážná hudba, pop
- Rock Pop
- (2x) Rock, Pop
- Rock, pop, rap
- Rock, pop, rap, jodling
- Rock punk
- Rock, punk, folk
- Rock, punk rock, dance pop, jumpstyle, rap, metal, pop
- Rock, Punk, Swing, Blues
- Strašně záleží na typu činnosti, když cvčím jógu, poslouchám relaxační hudbu, při běhu rychlejší a energickou, když jdu po městě, tak veselou. Podle nálady prostě
- Střední proud
- taneční hudba
- Techno
- Vše kromě heavy metalu
- 80',90' - pop,rock
- 90.a milénium taneční hudba,Latinsko americká
- 90 léta

8 Jakému sportu se věnujete?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
- Aerobic, běh, brusle
- aerobik
- Aktivně žádnému. Sportuji ve volném čase
- atletika
- Badminton, běhání
- Basketbal
- Basketbal, běh, posilování
- Basketbal, cyklistika
- (2x) Beh
- (2x) Běh
- Běh, Běžkování, lezení, cyklistika, fitko, sjezdovky, plavání, turistika, a spotousta jiných...
- Běh, cvičení
- Běh, in line brusle
- Běh, jízda na bruslích
- Běh, posilování
- běh, squash, pingpong, tenis
- Běh,veslování
- Box
- (2x) Cvičení
- Cvičení v gymu
- Cvičení v posilovně
- Cyklistika
- Cyklistika
- Cyklistika, Běh, běžecké lyžování, volejbal, fotbal
- Domácí posilování, volejbal
- Fitnes, plavani

- Fitness
- fitness, plavání, cyklistika, zimní sporty
- Fitness - rekreačně
- Fitness, volejbal, běh
- (3x) Florbal
- Florbal, běh, zimní sporty
- Florbal, fotbal, posilování
- (4x) Fotbal
- fotbal, plavání, gymnastika, posilovna
- Gaučing, občas Fitness
- Hokej, kolo
- horolezectví
- Horolezectví
- (2x) Horolezení
- (2x) Chuze
- Chuze
- Chůze
- Chůze
- Chůze, běh
- Chůze, kolo
- Inline brusle, běh
- Jen rekreačně fotbal
- (2x) Joga
- Joga beh chuze tabata plavani
- Joga, posilování
- Joga, tanec
- Judo, turistika, plavání
- Kardio a silový trénink
- Kolobežkování, home workout
- Kruhový trénink
- Kulturistika, silový trojboj
- Lyžování, zumba
- Nedělám pravidelně žádný sport.
- nevěnuji se sportu
- Nic konkrétního
- Nyní ne, ale dříve florbalu, dnes občas chodím na jógu, ale nedá se říci, že tomu příliš věnuji.
- Občas tenis
- Plavání a fitness
- Plavání, běh, jóga
- Pole dance
- Posilování
- Posilování, lezení,
- posilovna, lyžování, plavání, kolečkové brusle
- Příležitostně kolo, plavání, jóga, posilovna fitko, běh
- Rekreačně cyklistika, běh, lyžování

- Rekreačně fotbalu a beach volejbalu
- Rekreační
- rekreační sportování
- SM system, pilates, kolo, plavání
- Sport.chůze
- Sportuji rekreačně, hýbu se pravidelně, ale žádnému konkrétnímu sportu se nevěnuji.
- Tancování
- (5x) Tanec
- Tanec
- Tanec, cvičení doma, procházky
- Volejbal
- Volejbal
- Volejbal
- Volejbal, běh
- Volejbal, horolezectví
- Všechno co lze...
- x
- Zdravotní cvičení , chůze
- Žádnému
- Žádnému, občas cvičím doma

10 Jaká hudba je podle Vás vhodná při pohybové aktivitě?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
- Ambientní
- Ano
- Běh haus
- Cokoliv co mám v playlistu a dobře se mi to poslouchá
- Dance, elektronická. Živější hudba, nic pomalého.
- dance music

- Dle druhu pohybu, ale většinou dynamická
- Dle typu sportu, jóga relaxační, aktivní dynamické cvičení zas něco raznějšího... Motivacního
- DnB
- Drum and bass
- Dynamická
- Dynamická
- Dynamická
- Dynamická a rychlá
- Dynamická a zároveň vhodná (text je pro mne velmi důležitý)
- dynamická, rychlá, taneční
- Efektivní
- Elektronická
- Elektro, více rychlá hudba
- Energetická, která vybudí energii. Záleží, ale na sportu, třeba na balet se více hodí klidná, to samé třeba jóga
- Energetická - pop/remixy
- energetická, rap
- Energetická (rock)
- Energická
- Energická, rytmická, rychlejší, ale hlavně oblíbená daného "sportovce"
- Energy booster. Mám rada na Spotify alba na různé sportovní činnosti. Je tam hudba kterou neznám a neopakuje se
- Hip-hop
- Hlavně rychlá, není to o žánru, ale o tom jaké má hudba tempo.
- Hudbu poslouchám jen při fitku. U ostatních sportu ne.
- chill, dance
- Individuální, záleží na jedinci a na náladě
- Jakakoli
- Jakákoliv
- Jakákoliv
- Jak při cem. Beh/posilování - rychlejší motivacní hudba, jóga - pomalejší
- Je to individuální. Záleží také na aktivitě. Například: Při běhání mám playlist, který je směs rocku/metalu, dubstepu, a orchestrální hudby, která má ten správný rytmus. Během silového tréninku poslouchám tvrdší metal, norskou hudbu a soundtracky.
- každý preferuje jinou
- Každý to má jinak
- Každý žánr, který jsem již psal. Záleží na emocích, které nám hudba vyvolává a nedá se říct, který žánr by to měl být.
- Ke každé aktivitě jiná
- Klidná
- Která podpoří rytmus a taková, která přehluší vnitřní hlas, že se mi vlastně nikam nechtělo
- Lehčí remixy
- Metal / rock
- Moderní, taneční
- Motivační
- Motivační
- Motivační elektro nebo pop rock
- Motivující, energická, oblíbená
- Podle druhu sportu

- (3x) Pop
 - Pop
 - Pop, rap
 - Povzbuzující, rychlá
 - Při józe pomalejší, při posilování rychlejší
 - Punk
 - Rap
 - Rap, rock, dupstep
 - Rázná v rychlém tempu
 - Rick
 - rock
 - (4x) Rock
 - Rock
 - Rock , pop, dance pop ...
 - Rozhodně ano
 - Různá
 - Rychlá
 - Rychlá
 - Rychlá, rytmická, melodická. Hudba, kterou znám, mám ráda, už jsem ji někdy slyšela.
 - Rychlá, svižná, energická
 - rychlá, živá, povzbuzující
 - Rychlejší
 - Rychlejší
 - Rytmická
 - (2x) Rytmická
 - Rytmická, rychlá
 - Rytmická, silnější
 - S beaty
 - Svižná
 - Svižnější
 - Svižnější jako třeba rock'n'roll
 - Taková, která jedince uvede do stavu flow
 - Ta která se mi líbí
 - (2x) Ta která uvádí super tempo
 - Ta na kterou soustavu cvičíš
 - Taneční
 - udržující tempo
 - Veselá
 - Záleží na pohybové aktivitě
 - Záleží co je to za aktivitu
 - Záleží na aktivitě, někde je potřeba nějaká která člověka nabudí a jinde kde naopak uklidní
 - Záleží na dané aktivitě, ale asi nějaká dynamičtější
 - Záleží na druhu pohybové aktivity
 - záleží na náladě
 - Záleží na pohybové aktivitě. Většinou rychlejší a tvrdší muzika, která mě motivuje držet vysoké tempo. U cvičení jógy naopak pomalejší a klidnější.
-
- Záleží na situaci
 - Žádná
 - Žádná
 - Živá

14 V čem Vám pomáhá hudba při pohybové aktivitě?

Textová odpověď, zodpovězeno 107 x, nezodpovězeno 0 x

-
-
- Aby to rychle uteklo
- Bez hudby se tancovat moc nedá, takže celkově ve výkonu aktivity.
- Cvičím vyšší frekvenci
- Dělán díky hudbě cviky přímo do hudby, pravidelně.
- Dodá energii
- dodání energie, motivace, vedení pohybů a kroků do hudby
- Dodává mi motivaci, energii a soustředím se také na něco jiného, než na to, že už nemůžu
- Dodává mi motivaci, udržuje rytmus ...
- Dokáží se lépe zahřát a vzbudit v sobě emoce
- Dostat ze sebe víc energie
- Drží rytmus, cvičí se lépe
- Hudbu poslouchám jen v posilovně. Největší plus je určitá míra vyhecování.
- Je motivační, pomáhá mi udržet výkon a vydržet déle cvičit/běhat.
- K motivaci
- K nepřemýšlení
- (2x) K udávání tempa a povzbuzování
- K udržení tempa
- K uklidnění
- K vyššímu výkonu
- Lépe a radostněji se cvičí
- Lépe se odreagovat a soustředit se na svůj výkon
- Lepší nasazení.
- Lepší výkonnost, chuť k aktivitě
- (2x) Motivace
- motivace a radostněji cvičím a běhám

- Motivace, dobrá nálada
- Motivace, energie
- Motivace, chuť, nabití energií
- Motivace k vyššímu výkonu.
- Motivace, naladění stavu potřebného k pohybu.
- Motivace, nasazení
- Motivačně i relaxačně
- Motivuje k lepšímu výkonu
- Motivuje,lepe naladí
- motivuje mě, nabudí mě
- Nabuzení/uklidnění
- Například při běhu nepřemýšlím nad časem, ale věnuji se hudbě. Více mě pak pohyb baví, když je spojen s hudbou.
- nemyslím, že by pomáhala, možná někdy zažene nudu
- není.ticho
- Nepomáhá
- Nepomáhá, ruší mě.
- Nepsolouchám ji prisportu
- Nesoustředit se na sport a výkon, ale na sebe.
- Nevim
- Nevnímá intenzitu
- Nezabývat se mnou a toho že už nemůžu, ale soustředit se na něco jiného.
- Odprostit se od okolí a nepřemýšlet nad aktivitou.
- Odreagování, nemyslím přímo na ten sport
- Odreagování, udržení tempa
- Pomáhá mi dosáhnout lepších výkonů
- Pomáhá mi k relaxaci.
- Pomáha mi ve výkonu
- pomáhá s motivací a odvést myšlenky
- povzbuzení
- (2x) Povzbuzení
- Pro mě je to součást pohybu, neumím si představit, že bych si šla zaběhat bez hudby
- Při fotbale nejspíše nijak, ale při relaxačním cvičení může pomoci zklidnit organismus
- Při monotónních aktivitách. Např. běh
- Při sportu nepoužívám
- Relaxace
- Relaxovat, nabudit
- Rychleji mi to utíká
- rychleji utíká čas
- Rychlost
- Rychlost, energie
- Rychlost, tempo
- Sladit dech
- soustředit se více na to
- (2x) Soustředění
- Soustředit se

- Dle druhu pohybu,ale většinou dynamicka
- Dle typu sportu, jóga relaxační, aktivní dynamické cvičení zas něco raznějšího... Motivacního
- DnB
- Drum and bass
- Dynamicka
- Dynamická
- Dynamická
- Dynamická a rychlá
- Dynamická a zároveň vhodná (text je pro mne velmi důležitý)
- dynamická, rychlá, taneční
- Efektní
- Elektronicka
- Elektro, více rychlá hudba
- Energetická, která vybudí energii. Záleží, ale na sportu, třeba na balet se více hodí klidná, to samé třeba jóga
- Energetická - pop/remixy
- energetická, rap
- Energetická (rock)
- Energická
- Energická, rytmická, rychlejší, ale hlavně oblíbená daného "sportovce"
- Energy booster. Mám rada na Spotify alba na různé sportovní činnosti. Je tam hudba kterou neznám a neopakuje se
- Hip-hop
- Hlavně rychlá, není to o žánru, ale o tom jaké má hudba tempo.
- Hudbu poslouchám jen při fitku. U ostatních sportu ne.
- chill, dance
- Individuální, záleží na jedinci a na náladě
- Jakakoli
- Jakákoliv
- Jakákoliv
- Jak při cem. Beh/posilovani - rychlejší motivacní hudba, jóga - pomalejší
- Je to individuální. Záleží také na aktivitě. Například: Při běhání mám playlist, který je směr rocku/metalu, dubstepu, a orchestrální hudby, která má ten správný rytmus. Během silového tréninku poslouchám tvrdší metal, norskou hudbu a soundtracky.
- kazdy preeferuje jimou
- Každéj to má jinak
- Každý žánr, který jsem již psal. Záleží na emocích, které nám hudba vyvolává a nedá se říct, který žánr by to měl být.
- Ke každé aktivitě jiná
- Klidná
- Která podpoří rytmus a taková, která přehluší vnitřní hlas, že se mi vlastně nikam nechtělo
- Lehčí remixy
- Metal / rock
- Moderní, taneční
- Motivační
- Motivační
- Motivační elektro nebo pop rock
- Motivující, energická, oblíbená
- Podle druhu sportu

- (3x) Pop
 - Pop
 - Pop, rap
 - Povzbuzující, rychlá
 - Při józe pomalejší, při posilování rychlejší
 - Punk
 - Rap
 - Rap, rock, dupstep
 - Rázná v rychlém tempu
 - Rick
 - rock
 - (4x) Rock
 - Rock
 - Rock , pop, dance pop ...
 - Rozhodně ano
 - Různá
 - Rychlá
 - Rychlá
 - Rychlá, rytmická, metodická. Hudba, kterou znám, mám ráda, už jsem ji někdy slyšela.
 - Rychlá, svižná, energická
 - rychlá, živá, povzbuzující
 - Rychlejší
 - Rychlejší
 - Rytmická
 - (2x) Rytmická
 - Rytmická, rychlá
 - Rytmická, silnější
 - S beaty
 - Svižná
 - Svižnější
 - Svižnější jako třeba rock'n'roll
 - Taková, která jedince uvede do stavu flow
 - Ta která se mi líbí
 - (2x) Ta která uvádí super tempo
 - Ta na kterou soustavu cvičíš
 - Taneční
 - udržující tempo
 - Veselá
 - Zalezi na pohybové aktivitě
 - Záleží co je to za aktivitu
 - Záleží na aktivitě, někde je potřeba nějaká která člověka nabudí a jinde kde naopak uklidní
 - Záleží na dané aktivitě, ale asi nějaká dynamičtější
 - Záleží na druhu pohybové aktivity
 - záleží na náladě
 - Záleží na pohybové aktivitě. Většinou rychlejší a tvrdší muzika, která mě motivuje držet vysoké tempo. U cvičení jógy naopak pomalejší a klidnější.
-
- Záleží na situaci
 - Žádná
 - Žádná
 - Živá

- Tempo
- Udrzení tempa a nálady
- Udržet tempo
- Udržení tempa
- Udržení tempa, motivace
- Udržet rytmus, zaměstnat hlavu při cyklických činnostech
- Udržet tempo a motivaci
- udržet tempo, nezastavovat
- Udržet tempo, víc zabrat a ponořit se do sportovního výkonu, neodbíhat myšlenkami jinam
- Udržovat rytmus pohybu, motivovat, nevnímat fyzickou náročnost aktivity
- Uvolnění, náběhu na tempo
- větší motivace
- Větší výkonnost a soustředěnost
- Ve vydrží
- Ve výkonu
- Více vydržím, neslyším dech, pozitivní emoce
- Víc mě daná aktivita baví (například jízda na kole pak není taková nuda)
- V intenzitě
- V motivaci k lepšímu výkonu
- V posilování
- V rytmů, s psychikou a horlivostí
- V tempu
- výdrž, časové ohraničení
- Vyplní ticho a pauzy mezi cviky, neslyší, jak je zadýchaný, udává tempo, dodává energii
- Vypnout mozek
- Vyššího výkonu
- Zabavuje mozek
- Zesiluje prožitek z pohybové aktivity. Pomáhá držet tempo nebo naopak pomáhá ke zklidnění.
- Zpříjemnění aktivity, motivace
- Zvyšuje agresivitu
- zvyšuje motivaci a chuf do sportu