

Fitness aplikace pro děti gamifit

1. Exekutivní grafické shrnutí

Gamifit je kombinace fitness aplikace pro děti a mobilní hry, která má za cíl pomoci dětem najít vlastní motivaci k pohybu. Všechny funkce běžných fitness aplikací plně přizpůsobuje dětem a obohacuje je o celou řadu herních prvků. Ty mají dětem představit aktivní životní styl formou, která je jim blízká, a zároveň využít psychologických principů gamifikace a jejího vlivu na motivaci uživatelů.

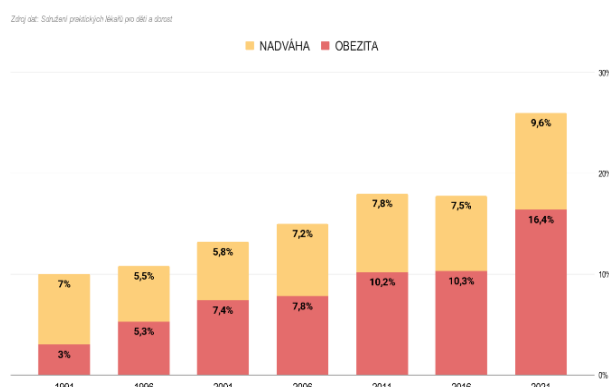
Aplikace navíc nabízí funkce určené pro využití ve školství a inspiruje se metodami některých učitelů tělesné výchovy z dob distanční výuky. Gamifit tak má ambici vrátit pohybu hravost a stát se alternativou k pasivnímu času dětí u obrazovky a nástrojem pro učitele tělesné výchovy, jak motivovat žáky déle než do dalšího zvonění.

Problém:

25 % českých školáků trpí nadváhou nebo obezitou

80 % dětí nedosahuje doporučeného množství pohybu

60 % žáků ZŠ pohyb ve formě, ve které je dostupný, výrazně nebaví



Řešení: Gamifikovaná fitness aplikace přizpůsobená dětem

Zpětné zaznamenávání pohybu nebo spuštění workoutu.

Velký výběr dostupných aktivit



Sbírání bodů a cesta skrze dobrodružné levely

Propojení se třídou - výzvy a soutěže od učitele

Budování společného třídního hradu

Dopad:



Vlastní motivace trávit čas aktivně a zdravější životní styl dětí.



Bezpečné prostředí i pro děti, které obvykle sportovně aktivní nejsou.



Způsob, jak digitalizovat a rozšířit tělesnou výchovu i mimo tělocvičnu.

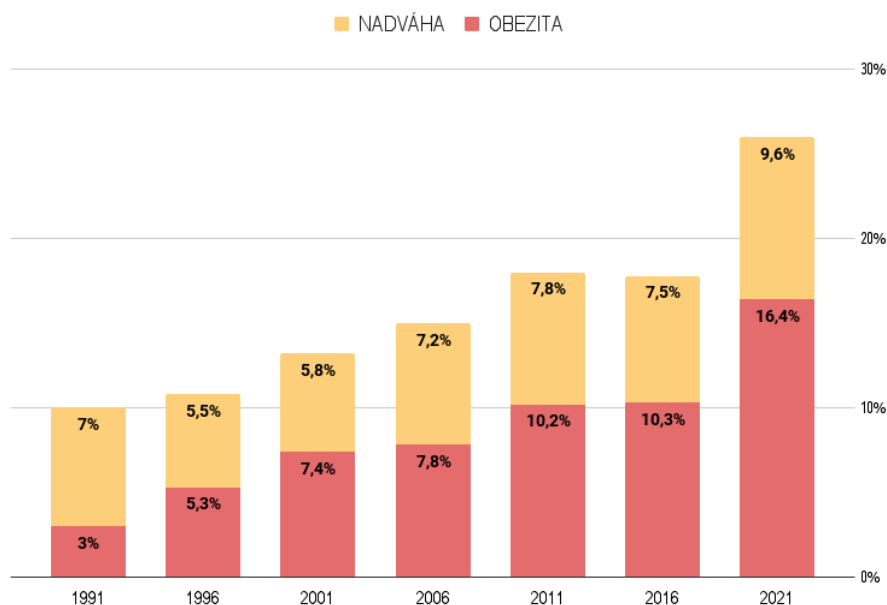


2. Problém

Dětská obezita a nedostatek pohybu dětí jsou problémy, které se dlouhodobě zhoršují - v roce 2006 trpělo v ČR nadváhou nebo obezitou 15 % dětí a během deseti let toto procento vystoupalo na hodnotu 17,3 %. Dalších pět let pak ovšem stačilo na to, aby počet dětí s nadváhou či obezitou vystřelil na 26 % populace (Procházka, 2022).

Lockdown i ekonomická krize hráli v rychlé akceleraci zhoršování situace svou roli. Vzhledem k povaze, škále a rozsahu problému jako dětská obezita se však bohužel nezdá, že by konec vlivu těchto sociálních faktorů na českou společnost měl vést ke zvrácení urychleného negativního vývoje v oblasti zdravého životního stylu dětí.

Zdroj dat: Procházka, 2022



Obezita v dětství ve třech ze čtyř případů přetrvává i do dospělosti (Procházka, 2022), kde je posléze spojena s vyšším rizikem diabetu druhého typu, různých kardiovaskulárních onemocnění, mozkové mrtvice, některých druhů rakoviny atd. (Apovian, 2016). Důležité je ovšem i to, že mnohé z těchto komorbidit se mohou akutně projevit už u dětských pacientů s obezitou (Lakshman et al., 2012). Kromě toho byl opakovaně zjištěn signifikantní vztah mezi vysokým [BMI](#) a celou řadou psychických obtíží od deprese po úzkost nebo problémy se sociálním fungováním (Dale et al., 2019).

Jde tedy o komplexní problém nejen s velkým počtem potenciálních negativních efektů na život jedince a společnosti, ale i velkým počtem důvodů, které za ním stojí. Rizikové faktory dětské obezity tvoří síť psychologických, sociálních a biologických dispozic, ale v základu spočívá nadváha a obezita v nerovnováze mezi energetickým příjmem a výdejem. Budovat u dětí návyky ke zdravému stravování a balancovanému, přiměřenému energetickému příjmu je extrémně důležité, ale pohyb a sport (tj. energetický výdej), resp. jejich nedostatek je problematikou, která jednak významně přispívá k ústřednímu problému obezity dětí, ale zároveň je sama problémem, který zasahuje společnost nejen v klinických extrémech, ale v mnohem větší šíři.

80 % dětí už dnes nedosahuje doporučeného množství pohybu podle WHO, ze života školáků mizí spontánní fyzická aktivita (Malý, 2019) a čím dál tím významnějším tématem se

stává i skrytá obezita dětí (viz Musálek, 2023). **Projekt gamifit proto míří primárně právě na pohyb dětí.** Cílem je nejen přispět k prevenci obezity jako takové, ale pomoci i širší populaci dětí, kterých se nadváha netýká, ale sedavý životní styl a nedostatek fyzické aktivity pro ně přesto představují významný problém.

A nedostatek pohybu pro ně často představuje problém, přestože může jít na první pohled o poměrně aktivní jedince. Většinová populace dětí věnuje pohybu nedostatek času, přestože jsou zapojené do organizovaného sportu (Malý, 2019). Klíčovou se tedy stává motivace k samovolné fyzické aktivitě. Motivace, která, jak ilustrovala koronavirová pandemie a i rozhovory, které jsme v rámci rešerše pro projekt prováděli s rodiči dětí, často neexistuje, jakmile zmizí vnější tlak od učitele, trenéra, nebo rodiče. Dítě pak postrádá nejen důvod trávit z vlastní vůle volný čas aktivně, ale obvykle i schopnost seberegulace v tomto směru.

Zásadní otázkou, na kterou projekt gamifit nabízí odpověď, tak je: jak pomoci dětem najít **vlastní motivaci k pohybu?**

3. Řešení

Digitální technologie jsou s pohybem dětí obvykle spojovány negativně. Omezená fyzická aktivita dětí je často přisuzována právě (nadměrnému) užívání mobilů, tabletů nebo počítačů a nedostatek pohybu je pro většinu rodičů tou nejvýznamnější obavou spojenou s časem jejich dětí u obrazovek.



Gamifit kombinuje funkce fitness aplikací a mobilních her.

Náš mikrovýzkum ukázal, že valná většina dětí už má dnes přístup k technologiím (často i vlastním) od velmi nízkého věku a že snaha o řešení nedostatku pohybu dětí skrze zakazy využívání takových technologií je nejen složitá (jak zdůrazňovali rodiče, se kterými jsme prováděli hloubkové rozhovory), ale v době, kdy se technologie stávají čím dál důležitější složkou života a práce, možná i zbytečná a zpátečnická.

Navíc ve světle toho, jak efektivní digitální nástroje mohou být při zvyšování fyzické aktivity dospělých určitě stojí za úvahu, zda je nedostatek pohybu dětí skutečně přímým dopadem pravidelnějšího využívání technologií, nebo jsou oba tyto jevy jenom symptomy rychlého společenského vývoje a problémů s ním spojených.

Gamifit přijímá právě takové východisko a má za cíl **trend digitálních technologií využít** k řešení problému nedostatku pohybu dětí a stát se tak alternativou k pasivnímu času dětí u obrazovek. V návrhu našeho konkrétního řešení, **gamifikované**

fitness aplikace pro děti, se inspirováme především dvěma typy digitálních produktů: běžnými fitness aplikacemi a mobilními hrami. Jak konkrétně kombinujeme jejich funkce a využíváme je, abychom dětem vrátili motivaci k pohybu, popíšeme v následujících částech projektového záměru.

3.1. Fitness aplikace pro děti

Gamifit je fitness aplikace plně přizpůsobená dětem ve věku **cca 8-13 let**. Během lockdownu v rámci COVIDové pandemie sice nebylo výjimkou, že děti používali běžné fitness aplikace pro dospělé, ale ty často nemusí být pro mladší uživatele z mnoha hledisek vhodné. Naším cílem proto je přizpůsobit kompletní fitness funkcionalitu těchto aplikací úrovni dětí a vybrat do gamifitu ty aktivity, které jí odpovídají. V souvislosti s tím jsme již projekt konzultovali na KTV PedF UK a rádi bychom v návaznosti na tuto soutěž a projekt navázali kontakt i s FTVS.

Vzhledem k tomu, že v tomto věku jsou rozdíly mezi kondicí jednotlivých dětí často velmi výrazné, tak je (kromě toho, že by všechny aktivity měly být vhodné pro děti obecně) nutné, aby aplikace nabízela uživatelům personalizovaný feedback a postupně se přizpůsobovala jejich osobním fyzickým možnostem.



Gamifit umožňuje uživatelům spustit si workout přizpůsobený dětem (vlevo) nebo zpětně zaznamenat jakoukoliv jinou fyzickou aktivitu od běhu, přes plavání až po skákání přes švihadlo (vpravo).

Těch pár fitness aplikací, které na obecné úrovni svůj obsah dětem přizpůsobují, zpravidla trpí jedním hlavním neduhem, a to malým výběrem aktivit. Zpravidla se zaměřují pouze na jeden styl pohybu a fungují např. jenom jako krokoměr, nebo pouze tracker běhu a cyklistiky nebo jen aplikace s workouty. Naší ambicí je poskytovat dětem **co nejširší výběr aktivit** tak, aby si každé dítě mohlo vybrat to, co ho baví, nebo objevit nové způsoby, jak trávit čas aktivně. Zahrnujeme proto vše od zpětného zaznamenávání pohybu jako chůze, běh nebo plavání, přes jednotlivé cviky jako výpady nebo oslí kop, až po sestavené workouty různých typů (se zaměřením na posilování svalstva a kosterní soustavy, kardio cvičení, cvičení na podpoření mobility nebo zpevnění středu těla atd.).

3.1.1. Fyzické a psychologické bezpečí

Cílem přizpůsobení aplikace dětem, postupné personalizace i širokého výběru aktivit je především vytvoření bezpečného prostředí pro uživatele, a to jak z fyzického, tak psychologického hlediska. Zdraví dítěte by mělo být samozřejmě prioritou. Kromě toho, že všechny dostupné aktivity by měly odpovídat schopnostem dětí, klademe také důraz na správný nácvik (uživatel má vždy k dispozici instruktážní materiály se správnou formou i ukázkou častých chyb) a budování zdravých návyků (protažení před cvičením, pravidelné pití, správné dýchání...).

Cílem je zprostředkovat dítěti co nejvíce informací a vést ho k aktivitě, která je bezpečná. Sebekontrola v tomto směru často není dostačující (ani v případě dospělých) a pracujeme proto i s tím, jak např. podpořit správnou formu zkontrolováním od učitele, trenéra nebo rodiče. Některé z těchto možností budou zmíněny níže v kapitole o propojení aplikace s školou a učitelem.



Ukázka návodů na cviky se zvýrazněním správné i špatné formy nácviku.
(Tento formát lze využít i jako propagační a informační materiál na soc. sítích.)

Neméně důležité je ale i psychologické bezpečí. To je pro gamifit naprosto zásadní ve snaze zatraktivnit aktivní životní styl i dětem, které obvykle moc nesportují. Pro takové děti je **vnímaná vlastní nízká sportovní kompetence jednou z hlavních překážek k aktivní participaci v pohybových aktivitách** (Lee et al., 1999). Dítě se proto musí cítit bezpečně a vnímat, že všechny výzvy jsou pro něj dosažitelné (byť třeba s vypětím sil).

S psychologickým bezpečím souvisí i to, že zodpovědnost má za sebe v aplikaci dítě samo a probíhá tedy jen minimální kontrola, zda zaznamenalo pravdivé hodnoty či nikoliv (není tedy nutné sledování polohy nebo biometrických informací atd.). To má kromě důvodů spojených s ochranou soukromí dětí vliv i na jejich motivaci (zde můžeme odkázat na shrnutí *self-determination theory* níže nebo přímo v souvislosti s podváděním v gamifikačních systémech na Gal-Oz & Zuckerman, 2015).

3.2. Gamifikace

Výše jsme za zásadní problém označili především motivaci dětí k pohybu, resp. její nedostatek. Klíčové tedy je, aby naše řešení mělo dopad právě na motivaci. Jednou z nejčastějších a nejefektivnějších cest, jak podpořit vliv digitálních intervencí na motivaci uživatelů je gamifikace, tj. **"použití herních prvků v jiném než tradičním herním prostředí"** (Wood & Reiners, 2015, s. 1). V našem případě je cílem jednak přiblížit dětem aktivní životní styl formou, která je jim dnes blízká, a jednak využít psychologických principů gamifikace, které ilustruje celá řada výzkumu.

Výzkumně byl efekt gamifikace konkrétně právě na dětskou motivaci k fyzické aktivitě studován během posledních let v poměrně velké míře. Reálných řešení, která by výstupy z těchto studií aplikovala do praxe je zatím minimum, ale výzkumy nabízí cenný (a velmi aktuální) vhled do psychiky dětí, překážek k aktivnímu životu i role digitálních technologií.

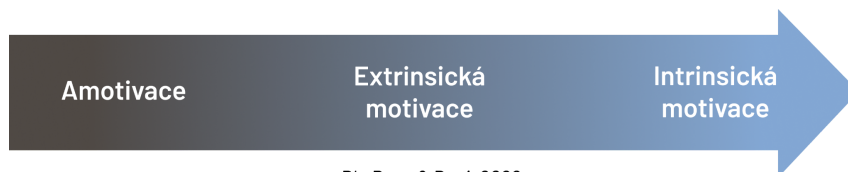
Většina studií (pro přehledovou metaanalýzu viz Arufe-Giráldez et al., 2022) potvrzuje pozitivní efekt gamifikace na motivaci dětí k pohybu (např. Fernandez-Rio et al., 2022 nebo Sotos-Martinez et al., 2023). Ne všichni výzkumníci ale ve svých pracích dosahují takových výsledků – Quintas například nenachází žádný signifikantní vztah mezi gamifikací a motivací

(2020) a Para-González v úvodu svého článku dokonce uvádí studii, která ukázala negativní vztah mezi gamifikací a motivací (2020). I takové studie ale nabízí poučení při designování nového gamifikovaného řešení. Některé z možných faktorů, které mohly stát za nízkou úspěšností nástrojů použitých v těchto výzkumech, budou zmíněny níže.

3.2.1. Self-determination theory a motivace uživatelů

Nehledě na jejich výsledky, většina studií se zaměřením na motivaci (dětí) k aktivnímu životnímu stylu vychází z makrokonceptu **self-determination theory**, neboli teorie sebeurčení (mimo jiné třeba již zmínění Fernandez-Rio et al., 2022 nebo Quintas et al., 2020). Podle self-determination theory se motivace pohybuje na spektru od žádné (amotivace), přes extrinsickou, až po intrinsickou (Ryan & Deci, 2022). V kontextu pohybu dětí je tedy cílem, aby si vybudovaly ke sportu silný vztah a jejich motivace k pohybu byla intrinsická – tedy vycházela z jejich vlastních postojů a hodnot, nikoliv kvůli tlaku zvenčí.

Co je potřeba udělat, aby motivace dětí k pohybu byla právě taková? Koncept self-determination theory obsahuje celou řadu menších podteorií, které na tuto otázku nabízí odpověď. Úplně zásadní je především to, aby fyzická aktivita byla pro dítě spojena s tzv. základními psychologickými potřebami: pocitem **autonomie, kompetence a sounáležitosti** (relatedness) (viz např. Fernandez-Rio et al., 2022). Už zde může být evidentní provazba těchto potřeb s problémem, na který reagujeme (protože tyto pocity dnes často pro děti s pohybem spojené nejsou, jak je vidět v úvodní části tohoto textu), i s našimi návrhy řešení (kompetence i autonomie silně souvisí s tématy, která jsme popisovali v sekci o psychologickém bezpečí a všechny základní psychologické potřeby jsou základem i pro jednotlivé herní prvky, které jsou nedílnou součástí gamifitu).



Motivace dětí ale sahá hlouběji a často se může mezi různými uživateli lišit. Literatura zabývající se gamifikací často hovoří o rozdílných "hráčských typech", které ve hře nebo gamifikovaném systému hledají každý jiné věci. Oblíbená gamifikační typologie HEXAD např. rozlišuje typy: Player, Socialiser, Disruptor, Achiever, Free Spirit a Philantropist, každý s jinou ústřední motivací (viz Tondello et al., 2016).

Aby byl gamifikační systém úspěšný, je tedy nezbytně nutné, aby dokázal zohlednit rozdílné motivace uživatelů a nabídl řešení, které je gamifikované hned na několika úrovních, aby bylo schopné na tyto rozdílné motivace reagovat. Úrovně gamifikace můžeme vnímat například jako herní: Mechaniky, Dynamiku a Estetiku (viz MDA gamifikační model, např. More et al., 2015) nebo Uživatelské prostředí, Mechaniky a vzorce, Principy a heuristiky, Modely, Metody (Deterding et al., 2011). Z těch v dřívějších kapitolách zmíněných výzkumů vlivu gamifikace na motivaci a fyzickou aktivitu dětí se obvykle ty, které nezjistily žádný vztah, zaměřovaly pouze na omezené množství úrovní gamifikace a jejich výsledek tak byl způsoben plochostí jimi používaného nástroje. Někdy byla plochost, nutno dodat, záměrná jako nástroj izolace jednotlivých prediktorů – takový přístup by však pro navržení funkčního řešení v praxi nemohl fungovat. Gamifit musí uživatelům poskytnout nejen komplexní a širokou fitness funkcionalitu, ale i komplexní herní/zherněný systém, který se hrami inspirovat na všech svých úrovních.

3.2.2. Herní prvky gamifitu

3.2.2.1. Virtuální odměny a postup

Základní herní mechanikou gamifitu jsou body, které uživatel získává za každou splněnou fyzickou aktivitu (v množství odpovídajícím náročnosti/trvání aktivity). Dítě má v aplikaci postavu rytíře a získané body se znázorňují jako cesta tohoto avatara skrze různé herní levely, které jsou s postupem čím dál fantastičtější. S pohybem je tak spojený pocit objevování a postupu dál.

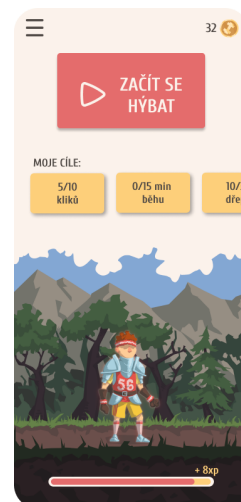
3.2.2.2. Ponoření do herního světa

Cílem gamifitu je vyvolat v dětech co nejsilnější pocit tzv. imerze do herního světa gamifitu. Ta přispívá ztotožnění se s cíli aplikace. Dosahujeme jí především skrze již zmíněného avatara (kterého si dítě může přizpůsobit vlastní představě a postupně ho za získané body vylepšovat) a zábavného světa se zajímavými prostředními jednotlivých levelů. Na cestě skrze tyto herní úrovně uživatel občas narazí na postavy, které mu mohou poradit nějaké fitness tipy a triky, nebo mu třeba nabídnout úkol, který ho vtáhne do vlastního mini-příběhu (a aby se dítě v příběhu posunulo dál, musí vždy splnit určitou sportovní výzvu).

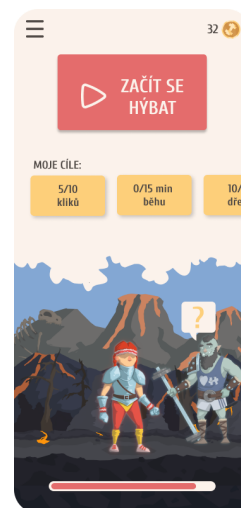
3.2.2.3. Sociální faktor a propojení se školou

Při vytváření efektivní zherněných intervencí je sociální faktor zásadní a do gamifitu bude zakomponován několika způsoby. Protože gamifit má nabízet funkce specificky zaměřené na učitele tělesné výchovy, které jsou určené na propojení celé třídy a rozšíření tělocviku i mimo tělocvičnu (nebo např. kontrolu správné formy učitelem), hlavní sociální herní prvky jsou spojené právě se školami. Z výzkumů (např. Korcz et al., 2021) i našich hloubkových rozhovorů s učiteli vyplývá, že školy by ocenily a snadno našly využití pro digitální nástroj inspirovaný metodami tělocvikářů z dob distanční výuky (který ale přímo odráží potřeby školství, narozdíl od většiny řešení, která se během lockdownu používala). Gamifit proto dětem umožňuje se v rámci třídy spojit, spolupracovat na plnění výzev od učitelé (např. "uběhněte dohromady 100 km") a stavět tak společně třídní hrad, nebo mezi sebou (popř. s jinou třídou/školou) soutěžit. Jde o to poskytnout příležitost jak ke kooperaci, tak kompetici, protože, jak výrazně ukazuje naše vlastní rešerše, jde o dvě důležité strany mince a každý uživatel preferuje něco jiného.

Podobně k sociální gamifikaci přistupujeme i mimo třídu, např. v rámci speciálních akcí, kdy děti musí splnit různé úkoly a mohou se s kamarády individuálně porovnávat, nebo spolupracovat pro dosažení společné odměny.



Získávání bodů za aktivitu.



Prozkoumávání levelů a úkolů.



Propojení se školou, třídní hrad.

4. Realizační plán



5. Tým



Matyáš A. Michel

Produktový manažer

Matyáš studuje 1. ročník bakalářského studia Psychologie na FFUK a do gamifitu vkládá poznatky o motivaci a gamifikaci, které jsou nedílnou součástí projektu. Zároveň má zkušenosti s marketingem a projektovým řízením pro podobné sociální projekty.



Andrea Petrová

Odborná specialista

Andrea má v gamifitu na starosti aby všechny fitness funkce byly vhodné pro děti. Čerpá ze svých zkušeností z několika let, kdy byla trenérkou plavání dětí, i z doby, kterou strávila ve Skandinávii (kde je přístup k pohybu dost jiný). Nyní studuje teritoriální studia na FSV UK.

Reference

- Apovian, C. M. (2016). Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden.
- Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O., & Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in physical education: a systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 540.
- Dale, L. P., Vanderloo, L., Moore, S., & Faulkner, G. (2019). Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: An umbrella systematic review. *Mental Health and Physical Activity*, 16, 66–79. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.12.001>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9–15).
- Fernandez-Rio, J., Zumajo-Flores, M., & Flores-Aguilar, G. (2022). Motivation, basic psychological needs and intention to be physically active after a gamified intervention programme. *European Physical Education Review*, 28(2), 432–445.
- Korcz, A., Krzysztozek, J., Łopatka, M., Popeska, B., Podnar, H., Filiz, B., ... & Bronikowski, M. (2021). Physical Education Teachers' Opinion about Online Teaching during the COVID-19 Pandemic—Comparative Study of European Countries. *Sustainability*
- Lakshman, R., Elks, C. E., & Ong, K. K. (2012). Childhood obesity. *Circulation*, 126(14), 1770–1779.
- Lee, A. M., Fredenburg, K., Belcher, D., & Cleveland, N. (1999). Gender differences in children's conceptions of competence and motivation in physical education. *Sport, education and society*, 4(2), 161–174.
- Malý, L. (2019). VÝZKUM: ČESKÉ DĚTI TRÁPÍ NEDOSTATEK POHYBU, BYŤ AKTIVNĚ SPORTUJÍ, zdravi.euro.cz
- Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., & Arnedo-Moreno, J. (2015, September). A literature review of gamification design frameworks. In *2015 7th international conference on games and virtual worlds for serious applications (VS-Games)* (pp. 1–8). IEEE.
- Musálek, M. (2023). Skrytou obezitu dětí je nutné intenzivně řešit (#62) [Epizoda audio podcastu]. Na Vlně Zdraví. Lucie Nestrašilová. <https://www.navlnezdravi.cz/epizody/docmartinmusalek>
- Parra-González, M. E., Segura-Robles, A., & Gómez-Barajas, E. R. (2020). Assessing gamified experiences in physical education teachers and students.
- Procházka, B. (2022). Dětská obezita je vážný problém! [Prochazkadosenatu.cz](https://prochazkadosenatu.cz/detska-obezita-je-vazny-problem/). <https://prochazkadosenatu.cz/detska-obezita-je-vazny-problem/>
- Quintas, A., Bustamante, J. C., Pradas, F., & Castellar, C. (2020). Psychological effects of gamified didactics with exergames in Physical Education at primary schools: Results from a natural experiment. *Computers & Education*, 152, 103874.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2022). Self-determination theory. In *Encyclopedia of quality of life and well-being research* (pp. 1–7). Cham: Springer International Publishing.
- Sotos-Martinez, V. J., Tortosa-Martínez, J., Baena-Morales, S., & Ferriz-Valero, A. (2023). Boosting Student's Motivation through Gamification in Physical Education. *Behavioral Sciences*, 13(2), 165.
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2016, October). The gamification user types hexad scale. In *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 229–243).
- Wood, L. C., & Reiners, T. (2015). Gamification. In *Encyclopedia of Information Science and Technology*, Third Edition (pp. 3039–3047). IGI Global.

Pozn. Veškeré obrázky jsou tvorbou autorů projektového záměru.