



Artificial Intelligence in training planning

Mesterséges Intelligencia az edzéstervezésben

Sectioneditor / Rovatszerkesztő:
Katalin Nagyváradi

Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar,
Sporttudományi Intézet Szombathely
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu

Authors / Szerzők: **Pál Góczán** ¹, **Katalin Biróné Ilics** ², **Katalin Nagyváradi** ³

Received: 9 March 2024 | Revised: 3 April 2024 | Accepted: 13 April 2024 | Published: 17 April 2024

Abstract Introduction: artificial intelligence (AI) is at the heart of today's digital revolution and has become part of our everyday lives at many points. Software-based types include, for example, virtual assistants, image analysis software, while physical AI includes various robots or self-driving cars. AI can also be of significant help in the field of sport, both recreational and competitive. It can contribute to improving performance by analysing movements, game strategies or risk analysis of injuries.

Aim: In our work, we will explore the relationship between artificial intelligence and sport in more detail. We are looking to answer the question: can AI create personalised training plans? In particular, what data is needed to build a training plan?

Method: using ChatGPT 3.5, we collected the parameters needed to create a training plan, which were then used to generate a specific 6-week training plan for a 3000 m flat run. The resulting training plan was compared with a program prepared by a head coach.

Results and conclusion: the two training plans are identical in their main parameters. The MI seems to be a suitable tool for the compilation of an individual training plan. The effectiveness will be analysed in our subsequent study by extensive training monitoring.

Keys: Artificial Intelligence, ChatGPT, training plan

Absztrakt Bevezetés: a mesterséges intelligencia (MI) napjaink digitális forradalmának központi eleme, ami számos ponton a mindennapi életünk része lett. Szoftveralapú típusai közé tartoznak például a virtuális asszisztensek, képelemző szoftverek, míg a fizikai MI-k a különböző robotok, vagy az önvezető autók. A mesterséges intelligencia a sport területén is jelentős segítséget nyújthat mind a szabadidő-mind pedig a versenysportban. A mozgások, játékatragiák vizsgálatával vagy sérülések kockázati elemzésével járulhat hozzá a teljesítmény növeléshez. Cél: munkánkban a mesterséges intelligencia és a sport részletesebb kapcsolatát vizsgáljuk. Arra keressük a választ, hogy képes-e az MI személyre szabott edzéstervet készíteni? Illetve, milyen adatok szükségesek egy edzésterv összeállításához?

Módszer: ChatGPT 3.5 segítségével gyűjtöttük össze az edzésterv elkészítéséhez szükséges paramétereket, melyek megadásával generáltunk egy konkrét, 3000 méteres síkfutásra való 6 hetes felkészítő tervet. A kapott edzéstervet egy közel 30 éves tapasztalattal rendelkező vezetőedző által készített programmal hasonlítottuk össze.

Eredmények és következtetés: a két edzésterv a főbb paraméterekben megegyezik. Az MI alkalmasnak látszik az egyéni edzésterv összeállításához. A hatékonyságának elemzését későbbi vizsgálatunkban széles körű edzés monitorozással végezzük.

Kulcsszavak: Mesterséges Intelligencia, ChatGPT, edzésterv

1. Bevezetés

1.1. A Mesterséges Intelligencia (MI)

A Mesterséges Intelligencia kifejezést John McCarthy alkotta meg 1955-ben. Az MI a gépek és szoftverek intelligenciája (Yadav et al., 2024), a gépek emberi képességeinek széles skáláját jelenti, ideértve az érvelést, tanulást, tervezést és kreativitást is. Ezek a technológiák lehetővé teszik a gépek számára, hogy érzékeljék környezetüket, értelmezzék az észlelt információkat, problémákat oldjanak meg és tervezzék meg a tevékenységeiket egy adott cél elérése érdekében. A számítógépek nem csupán adatokat fogadnak (legyen az előre meghatározott vagy érzékelők által gyűjtött információ, például kamerák által rögzített adatok), hanem feldolgozzák ezeket az információkat és reagálnak rájuk. Ezek a rendszerek képesek az előző cselekedeteik bizonyos mértékű módosítására is, az előző lépések hatásainak elemzésével és önálló döntéshozattal (Európai Parlament, 2023).

A mesterséges intelligencia napjaink digitális forradalmának központi eleme, ami számos ponton a mindennapi életünk része lett: online vásárlások és hirdetések, internetes keresések, digitális személyi asszisztensek, gépi fordítás, okosotthonok, okosautók, kiberbiztonság (Yadav et al, 2024) és a covid elleni küzdelemben (Sharma et al, 2022) is a segítségünkre volt.

A mesterséges intelligencia az élet egyéb területein is jelen van, gyakorlatilag az élet és a gazdaság minden aspektusát átalakítja:



¹ Pál Góczán

Testnevelés - gyógytestnevelés és egészségfejlesztés szakos hallgató
Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Sporttudományi Intézet
Szombathely
goczan.pali@gmail.com



² Katalin Biróné Ilics

Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Sporttudományi Intézet
Szombathely
birone.ilics.katalin@ppk.elte.hu



³ Katalin Nagyváradi

Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar,
Sporttudományi Intézet Szombathely
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu

- egészség: a kutatók azt tanulmányozzák, hogy lehet az MI-t nagy mennyiségű egészségügyi adat elemzésére használni, hogy mintákat találjanak, amelyek új felfedezésekhez vezethetnek az orvostudományban.

- közlekedés: az MI javíthatja a vasúti közlekedés forgalmi biztonságát.

- termelés: az MI segíthet a gyártók hatékonyságának növelésében, a robotoknak köszönhetően nőtt a gyárak termelő képessége, segített a logisztika optimalizálásában és lehetséges üzemzavarokat is előre jeleztek.

- élelmiszer és gazdálkodás: az MI a fenntartható élelmiszerrendszer kiépítésében is segítséget nyújt, ezáltal egészségesebb ételeket eredményez, illetve elősegíti a termelékenységet és mérsékeli a környezeti hatásokat.

- közigazgatás és szolgáltatások: az adatok elemzésével az MI figyelmeztethet egy esetleges természeti katasztrófára és segíthet a hatékony felkészülésben (Európai Parlament, 2023; Yadav et al., 2023).

Az MI fő típusai:

- fizikai: robotok, önvezető autók (1. ábra),

- szoftveralapú: virtuális asszisztensek, képelemző szoftverek, keresők, beszéd- és arcfelismerő rendszerek, az Apple termékeiben is ismert Siri, vagy a Chat GPT (Mihálydeák, 2018). (1. ábra / Figure 1)



1. ábra: Robotok (forrás: robot.infuze.hu; index.hu) Figure 1: Robots (source: robot.infuze.hu; index.hu)

Ez utóbbi, azaz a ChatGPT egy nyílt forráskódú, nagy teljesítményű chatbot (Keiper et al, 2023), egy csúcstechnológias nyelvi modell, az egyik legizgalmasabb fejlesztés a mesterséges intelligencia területén. Az emberihez hasonló szövegek generálására és összetett kérdésekre való válaszadásra képes. A ChatGPT egyik legígéretesebb jövőbeli iránya a más mesterséges intelligencia technológiákkal, például a számítógépes látással és a robotikával való integrációja (Aljanabi & ChatGPT2, 2023). A technológia kétségtelenül népszerű, több mint 1 millió felhasználót ért el a bevezetés első öt napján és több mint 100 millió felhasználót két hónappal a bevezetés után (Keiper, 2023).

1.2. A sport

A sportot, mint fogalmat sokfélesége miatt nehéz definiálni. Az Európai Sport Charta (1997) meghatározása szerint: "A sport minden olyan fizikai tevékenység, amelynek célja esetenként vagy szervezett formában a fizikai és szellemi erőnlét kifejezése vagy fejlesztése, társadalmi kapcsolatok teremtése vagy különböző szintű versenyeken eredmények elérése".

A sport további alegységekre bontható a tevékenységek tartalma és körülményei, valamint a résztvevők státusza alapján. Amennyiben a sportolás célja szerint csoportosítjuk, akkor két legfontosabb területet különböztetünk meg, ami a versenysportra és a szabadidő sportra osztható.

A versenysport, teljesítménysport célja a minél jobb teljesítmény elérése, a mások eredményeinek túlszárnyalása, mindezt olyan körülmények között, melyek lehetővé teszik a sportolók egymás közötti összehasonítását az egységesített szabályok és a pontos mérési módszerek alkalmazásával. A versenysport célja a lehető legjobb teljesítmény elérése, ami sok sportoló számára foglalkozás, karrier eszköz. Az élsport részét képviseli továbbá a sportolók által, éveken keresztül befektetett több ezer edzéssel eltöltött óra, az őket körülvevő sportszakemberek, a szakmai stáb, az egész sportszervezet, a szurkolók, valamint a szponzorok is. Ennek értelmében az



élsport gazdasági, valamint szórakoztatói vetülete/funkciója megkérdőjelezhetetlenné válik. A szabadidősport fókuszja ezzel ellentétben az egészségre törekvésen, a betegségmegelőzésen, az örömszerző tevékenység végzésén van, amelynek alapvető funkciója, hogy a sporttevékenység élményt szerezzen az azt űzők számára (Balogh, 2015).

1.3. A mesterséges intelligencia és a sport kapcsolata (MI által generált válasz)

A mesterséges intelligencia (MI) a sport számos területén megjelenik, és jelentős ütemben fejlődik. Az egyik terület a teljesítményoptimalizálás. Az MI segítségével szimulációkat, elemzéseket készíthetünk. Viselhető eszközökön keresztül nyerhetünk információkat a játékosok vagy sportolók tel-

jesítményéről. Ez lehetővé teszi az edzők és szakemberek számára, hogy finomra hangolják az edzésprogramokat vagy javítsák az egyéni teljesítményt.

Az MI segítségével modellezhetjük a sérüléseket és azok kockázatát. A nagy adatmennyiségek elemzése lehetővé teszi az edzők és orvosok számára, hogy megfelelően adaptálják az edzéstervet, figyelmeztessenek a lehetséges túlterhelésre, vagy javasoljanak személyre szabott rehabilitációs programokat. A TRACAB rendszert például arra fejlesztették ki, hogy a pálya képének (játékosok testtartása, eszközök, játékvezető, aktivitás stb.) és a pályán tartózkodó emberek viselkedésének elemzésével előre felismerje a sérülés jeleit (Chin et al, 2022).

Taktikai elemzésekhez is használjuk az MI-t. Segítségével vizsgálhatjuk a játékratégiákat, elemezhetjük a játékosok mozgásmintáit és döntéseit. Ez segíthet az edzőknek és csapatoknak jobban megérteni az ellenfelek taktikáit és saját teljesítményüket, hogy hatékonyabb változtatásokat hajtsanak végre.

A Mesterséges Intelligencia lehetővé teszi személyre szabott edzésterv kialakítását az egyéni igények és adottságok alapján. Az adatok elemzése révén az edzők pontosabb, az adott személyre szabott terveket készíthetnek (Chin et al, 2022).

Megjelentek a virtuális edzők (2. ábra) és számos egészséget támogató alkalmazás. Ez utóbbiak adatokat gyűjtenek és tárolnak akár a napi aktivitásunkról, alvás minőségünkről, táplálékbevitelünkről, vízfogyasztásunkról. Ismert applikációk az Endomondo42, a Running Keeper43, Nike Running44, Polar Beat45. A négy alkalmazás igen hasonló. A futás távolságát és sebességét tudják mérni (Aknai - Fehér, 2016). A Mozogj az egészségedért! 30 Day Fitness Challenge, egy 30 napos fitneszkihívás, ami 1 hónapnyi edzéstervet ad; eddig tízmilliónál is többen töltötték le, és az app nemcsak a részterületekre kínál mozgástervet, hanem teljes testedzést is le tud vezényelni. Van könnyű, közepes és nehéz edzésterv (play.google.com). A Sleep Cycle app abban nyújt segítséget, hogy megtudjuk, jól alszunk-e és elegendő-e az a mennyiség, amit a pihenésre fordítunk. Az alvásmenedzser információt raktároz el és analizál (látványos diagramok segítségével), úgyhogy ideális társ a szemhunyasnyi pillanatokhoz (sleep-cycle.com). A Daily Water azaz a napi vízfogyasztás emlékeztető, több mint tízmillió letöltésszámmal büszkélkedő app. Megadhatjuk a vízfogyasztási célunkat, majd minden egyes pohár elfogyasztását rögzíthetjük, hogy a nap végén lássuk, elértük-e a kívánt célt (apps.apple.com). (2. ábra / Figure 2.)

Ez csupán néhány példa az MI és a sport összekapcsolásának területeire. Az MI folyamatos fejlődése és alkalmazása egyre szélesebb körben segíthet mind az amatőr, mind a profi sportolóknak az edzés munkájában, a teljesítmény javításában és a sérülések megelőzésében.

2. A vizsgálat célja

Munkánkban a mesterséges intelligencia és a sport részletesebb kapcsolatát vizsgáljuk. Arra keressük a választ, hogy képes-e az MI személyre szabott edzéstervet készíteni? Illetve, hogy: milyen adatok szükségesek egy edzésterv összeállításához?

3. Módszer

ChatGPT 3.5 segítségével gyűjtöttük össze az edzésterv el-

készítéséhez szükséges paramétereket, melyek megadásával generáltunk egy konkrét, 3000 méteres síkfutásra való 6 hetes felkészítő tervet. A kapott edzésterv legjellemzőbb paramétereit egy vezetőedző által készített programmal hasonlítottuk össze.

4. Eredmények

4.1. Az edzésterv összeállítás szempontjai

Az edzéstervezés a sportbéli felkészülés jövőbeli tennivalóinak rendszerbe foglalását jelenti. Az egyéni edzésterv pedig az a dokumentum, amely egy adott sportoló számára több- és egyéves, és ezen belüli rövidebb szakaszokra is készülhet (Harsányi, 2000). A szakirodalom szerint az edzéstervezés szempontjai a következők: az életkori sajátosságok, a szenzitív (fogékonysági) idő figyelembevétele, az egészségi állapotról való meggyőződés, az edzettségi állapot, a fejlesztési terület, a technikai szint ismerete, az edzések felosztási aránya (pl: állóképesség, erőállóképesség, gyorsaság stb.), a megfelelő célok kitűzése, a fő versenyek és a felmérők és tesztek meghatározása. (Molnár, 2018)

Munkánkban egy konkrét edzésterv (3000 méteres síkfutás eredményének javításához) összeállításának szempontjairól az MI-t kérdeztük.

„Egy hatékony edzésterv kialakításához számos személyes adatra van szükség, beleértve az egyéni fizikai állapotot, edzési történetet és jelenlegi teherbírását. Az alábbiakban néhány olyan fontos információ található, amelyek segíthetnek egy személyre szabott edzésterv kialakításában a 3000 méter síkfutásra való felkészüléshez:

Jelenlegi állapot:

Általános fizikai állapot (kitartás, erőnlét).

Jelenlegi edzési rutinok és intenzitás.

Edzési történet:

Korábbi futóversenyek eredményei és tapasztalatai.

Korábbi sérülések vagy egészségügyi problémák.

Heti edzési idő:

Hány alkalommal és mennyi időt tudsz hetente szánni az edzésekre?

Specifikus célok:

Kitűzött időeredmény a 3000 méteres futásra.

Különböző szakaszok (pl. felkészülés, állóképesség fejlesztése, gyorsaság növelése stb.).

Elérhető edzésszükséglet:

Van-e hozzáférése futópályához, futószalaghoz, súlyzókhöz stb.?

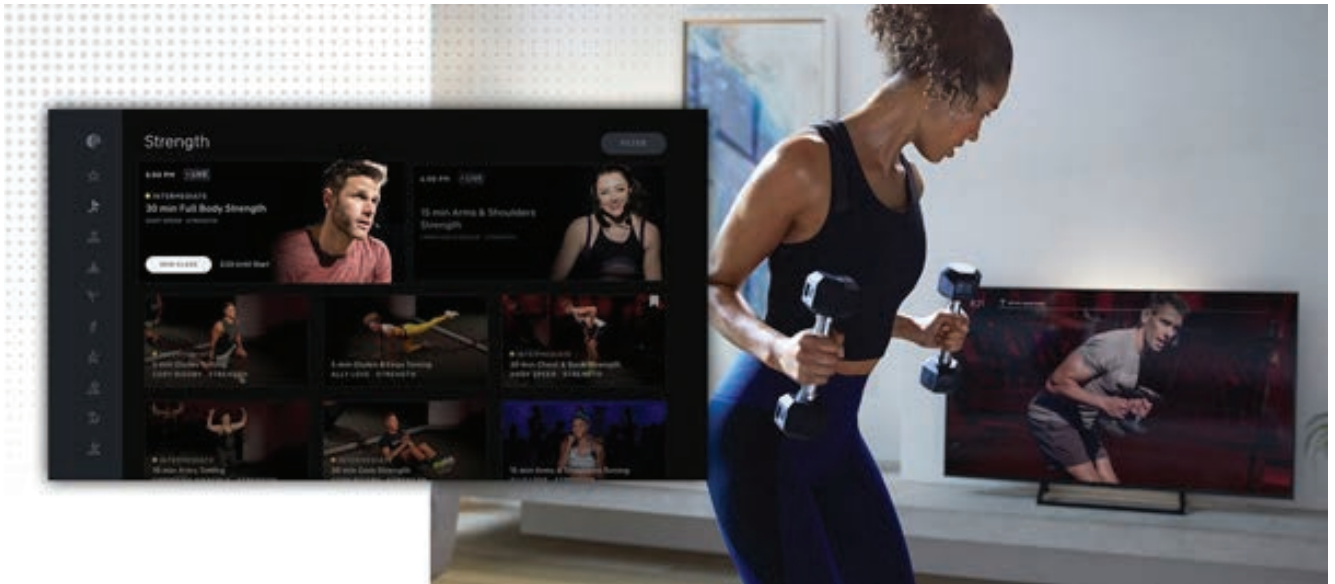
Egyéb kötelezettségek:

Munka, család, egyéb kötelezettségek, amelyek hatással lehetnek az edzésidőre.

Ezek az információk segítenek abban, hogy a tervezett edzésterv személyre szabott legyen, az egyéni képességeidhez és céljaidhoz igazodjon. Ha van konkrét adat, amit megosztanál velem (például a heti rendelkezésre álló edzési idő, edzési tapasztalatok, jelenlegi időeredmények), akkor könnyebb lenne egy részletesebb és személyre szabottabb edzéstervet kidolgozni.”

Az MI által generált edzésterv hat hétig terjed, fokozatosan emelkedő terheléssel és erősítő, nyújtó gyakorlatokkal kombinálva. A tervezetet a modell a kapott személyes adatok és célok alapján állította össze, hangsúlyozva a rugalmasság és a személyre szabottság fontosságát az edzéstervezés során.

A kapott válasz után az adatokon nem változtattunk, de egy regenerálást elvégeztünk. Ennek eredménye látható az alábbiakban.



2. ábra: Virtuális tréner (Forrás: <https://biofit.io/news/virtual-trainer-software-digital-fitness-gyms>)
Figure 2.: Virtual trainer (Source: <https://biofit.io/news/virtual-trainer-software-digital-fitness-gyms>)

„Az egyéni edzésterv kialakításához számos fontos információra van szükségem, beleértve az aktuális fizikai állapotodat, az eddigi edzéstapasztalataidat, az esetleges korábbi sérüléseidet, és az elérni kívánt céljaidat. A következő információk segítenek nekem pontosabb edzéstervet készíteni:

Jelenlegi fizikai állapot:

Általános egészségi állapotod.
Heti mennyiségű és típusú edzésed.
Átlagosan milyen hosszú távokat futottál eddig.

Időbeosztás:

Heti rendelkezésre álló edzésidő.
Az edzéseid időpontjai (reggel, délután, este).

Célkitűzések:

A 3000 méteres síkfutásra kitűzött célid (pl., időeredmény, teljesítés).

Sérülési előzmények:

Korábbi sérüléseid, amelyek befolyásolhatják az edzéstervet.

Egyéb kötelezettségek:

Munka, családi kötelezettségek stb., amelyek befolyásolhatják az edzési rutinodat.

Ezen információk alapján egyéni edzéstervet tudok ajánlani, amely az egyéni adottságaidhoz és céloddhoz igazodik. Fontos, hogy az edzésterv rugalmas legyen, és alkalmazkodjon az esetleges változásokhoz az edzés során. Emellett javasolnám, hogy mielőtt elkezded a tervezett edzéstervet, konzultálj egy szakemberrel vagy edzővel, hogy megbizonyosodj arról, hogy az megfelel az egészségi állapotodnak és céljaidnak.”

Láthatjuk, hogy a regenerálás során az MI változtatott az előző válaszhoz képest. Ebben a változtatban felajánlja és javasolja, hogy konzultáljunk szakemberrel az egészségi állapotot illetően és edzővel a tervezett edzésterről. Látni lehet egy sémát, ami alapján az MI egyre jobban kiveszi kezéből az irányítást. Ha többször regenerálnánk a kapott választ,

egyre több lehetőségben ajánlana külső segítséget. Az első válaszban még teljesen a saját adataira és későbbi adatokra támaszkodik, míg a második válaszlehetőségnél fizikai segítséget javasol. „Fontos megfontolni, hogy a generált válaszokat egy adott pillanatban alkotta meg a modell, és azoknak a véletlenszerűség és kontextus függvényében változhatnak. Ha fontos a konzisztencia vagy a megbízhatóság, érdemes többször megpróbálni vagy más megközelítéseket is megfontolni a válaszok értékelésekor.”

„A véletlenszerűség relevanciája attól függ, hogy a konkrét alkalmazási területen milyen mértékben elfogadható vagy nem elfogadható az eredmények kismértékű változása. Néhány esetben a véletlenszerűség előnyt jelenthet, például a kreatív tartalmak generálásában vagy a diverzitás növelésében. Más esetekben azonban a megbízhatóság és a konzisztencia kulcsfontosságú lehet, például az orvosi döntési támogatás vagy más érzékeny területeken.”

„A véletlenszerűség előnye lehet például akkor, ha a modellek kreatív tartalmakat generálnak, de ugyanakkor az alkalmazás függvényétől és a felhasználás céljától függően néha előnyösebb lehet a kiszámíthatóság és a konzisztencia.” (ChatGPT 3.5 által generált válaszok)

A fent említett szöveg alapján kimondható, hogy a véletlenszerűség, mint változó nem mérvadóan releváns, inkább a kreatív alkotásban segíti az MI-t.

4.2. 6 hetes edzésterv a 3000 méteres síkfutás szintidejének teljesítéséhez

A kapott paraméterek alapján az alábbi feladatra kértük az MI-t:

Írj nekem egy edzéstervet a 6 hét múlva esedékes 3000m síkfutás szintfelmérőm teljesítéséhez. Jelenleg egészségesnek érzem magam. 21 éves férfi vagyok, 183cm magas és 80 kilogramm. Az első időeredményem 13 perc 30 másodperc volt, amit 4:30km/perc átlagban teljesítettem. Szeretnék 12 perc 10 másodperc időeredmény alá kerülni, amihez

4:03km/perc átlag szükséges. Csak hétköznapokon tudok felkészülni. Erősítésekre és nyújtó gyakorlatokra is szükségem van. Eszközök, amiket tudok biztosítani egy 400 méter hosszú futópálya és egy aktivitásmérő óra, amivel a sebességet mérem és a pulzusomat. A tempót számszerűsítve, a kért gyakorlatokat leírva, ismétlésszámokkal kérem.

A kapott válasz és edzésterv az alábbiakban olvasható:

„A célod eléréséhez hatékony és fokozatos edzéstervre van szükséged. Az alábbiakban találsz egy heti edzéstervet a következő 6 hétre. Fontos, hogy minden edzést egy könnyű bemelegítéssel kezdj, és minden edzést egy könnyű levezetéssel zárj”.

Heti Edzésterv erősítő és nyújtó gyakorlatokkal és tempóval:

Hét 1-2: Alapozás

- Hétfő: 4 km könnyű futás (5:00-5:30/km) + erősítő edzés, erősítő gyakorlatok: lábemelés, kitörés, guggolás, törzsstabilitás, minden gyakorlatból 3x12 ismétlés.
- Kedd: 8 x 400m sprintek (4:03/km) + nyújtás, fókusz: lábizmok, combhajlítók, vádli.
- Szerda: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Csütörtök: 5 km tempós futás (4:15-4:30/km) + erősítő edzés, erősítő gyakorlatok: felülés, plank, oldalsó plank, karhajlítás, minden gyakorlatból 3x15 ismétlés,
- Péntek: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Szombat: hosszú futás, 8 km (5:15-5:45/km) + nyújtás.
- Vasárnap: pihenő.

Hét 3-4: Sebesség növelése

- Hétfő: 5 km futás, közepes tempóban (4:30-4:45/km) + erősítő edzés. Erősítő gyakorlatok: lábemelés, kitörés, guggolás, törzsstabilitás, minden gyakorlatból 3x12 ismétlés.
- Kedd: intervallum edzés - 6 x 800m sprintek (4:03/km) + nyújtás. fókusz: lábizmok, combhajlítók, vádli.
- Szerda: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Csütörtök: 6 km tempós futás (4:15-4:30/km) + erősítő edzés. Erősítő gyakorlatok: felülés, plank, oldalsó plank, karhajlítás, minden gyakorlatból 3x15 ismétlés.
- Péntek: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Szombat: hosszú futás, 10 km (5:15-5:45/km) + nyújtás.
- Vasárnap: pihenő.

Hét 5-6: Utolsó simítások

- Hétfő: 6 km futás, közepes tempóban (4:30-4:45/km) + erősítő edzés. Erősítő gyakorlatok: lábemelés, kitörés, guggolás, törzsstabilitás, minden gyakorlatból 3x12 ismétlés.
- Kedd: Intervallum edzés - 8 x 400m sprintek (4:03/km) + nyújtás. Fókusz: lábizmok, combhajlítók, vádli.
- Szerda: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.

- Csütörtök: 7 km tempós futás (4:15-4:30/km) + erősítő edzés. Erősítő gyakorlatok: felülés, plank, oldalsó plank, karhajlítás, minden gyakorlatból 3x15 ismétlés.
- Péntek: pihenő vagy könnyű 30 perces futás (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Szombat: könnyű futás, 5 km (5:00-5:30/km) + nyújtás.
- Vasárnap: pihenő.

Ne felejtse, hogy a tempók és távolságok csak irányadók, és mindig hallgass a testedre. Az edzéstervet igazítsd az aktuális állapotodhoz és teljesítményedhez. Sok sikert a felkészüléshez!

Egyéb ajánlások:

hetente legalább egyszer végezz erősítő edzéseket, beleértve a futás-specifikus gyakorlatokat is (pl. lábizmok erősítése), hetente legalább kétszer végezz nyújtógyakorlatokat, figyeld az aktivitásmérőd a pulzusod és a futási tempód követésére, és próbáld meg a kívánt tartományokban tartani őket. Az edzéstervet a futópályán mért időeredményeidhez igazítottam, és fokozatosan növelem a futási távolságokat és sebességeket a hatékonyság érdekében. Ne feledd, hogy pihenőnapokat is tarts be, hogy a szervezeted megfelelően regenerálódhasson. Sok sikert a felkészüléshez, és remélem, hogy eléri a kitűzött célt!

5. Összefoglalás és következtetés

Munkánk alapján kijelenthetjük, hogy az MI akár egy másodéves szerepkört is be tud tölteni egy csapat életében. Képes akár egy komplett edzésterv megtervezésére. Az edzésterv összeállítás paraméterei megegyeznek a szakirodalomban foglaltakkal. Többszöri regenerálással viszonylag részletes programot kapunk, ami (Nerurkar, 2000; Óry, 2022) alkalmasnak látszik a sportbéli felkészítéshez, a teljesítmény növeléséhez.

A MI edzéstervét egy vezető edző által kapott 6 hetes programmal hasonlítottuk össze. Mindkét edzésterv az alapvető paraméterekben megegyezik: könnyű futásokat, intervallumokat, hosszú futásokat tartalmaz, illetve fel vannak tüntetve a pihenőnapok és az erősítő gyakorlatok tervezett ideje is. A két terv közötti különbségek az egyes edzésnapok futás távolságában, és az intenzitásban jelennek meg.

A MI által megadott terv rövidebb távokat és kisebb tempókülönbségeket adott meg. A vezetőedző az edzéstervébe több, részletesebb intervall futásokat tervezett, meghatározott tempóval.

A MI a 6 hetes 3 nagyobb egységre bontja, két hetet együtt kezel (alapozás 1-2 hét, sebesség növelés 3-4 hét, utolsó simítások 5-6 hét), míg a vezetőedző mind a 6 hétre külön programot tervezett, és a felmérés előtti utolsó hétben és napokban könnyebb futásokkal, erősítő gyakorlatokkal dolgozik. Az MI tervében az utolsó 2 hét együttes kezelése miatt a felmérő előtti rákészülés nem kellően körvonalazott.

A MI a jövő meghatározó technikája, sportban való alkalmazása széleskörű. Munkánk célja az edző és az MI együttműködési lehetőségeinek feltárása. Az edzésterv hatékonyságát későbbi vizsgálatunkban széles körű edzés monitorozással végezzük.

Szakirodalom

- Aknai D.O; Fehér P. (szerk.) (2016). Mobil – világ - iskola. Válogatott tanulmányok az I. Mobil eszközök az oktatásban konferenciáról. Debreceni Egyetemi Kiadó. <https://mek.oszk.hu/18300/18338/18338.pdf>
- Aljanabi, M. (2023). ChatGPT: Future Directions and Open possibilities. Mesopotamian Journal of Cybersecurity, 16–17. ISSN: 2958-6542 Doi: <https://doi.org/10.58496/mjcs/2023/003>
- Balogh L. (2015). A fiatalok fizikai aktivitását és az ülő életmódjából eredő mozgásszegény életvitelét meghatározó főbb társadalmi és környezeti tényezők (Szemelvények a sport és a testedzés nemzetközi irodalmából). In: Révész László és Csányi Tamás (szerk.) (2015): Tudományos alapok a testnevelés tanításához. I. kötet: Szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
- Chin J-H., Do C., Kim M. (2022). How to Increase Sport Facility Users' Intention to Use AI Fitness Services: Based on the Technology Adoption Model. IJERPH 19(21):14453. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114453>
Daily Water Drink. <https://apps.apple.com/us/app/daily-water-drink-reminder/id466387763>
- Európai Parlament (2023). Mi az a Mesteréges Intelligencia és mire használják? https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_hu.pdf
- Európai Sport Charta, 2.cikkely (1997)
- Harsányi L. (2000). Edzéstudomány I. Dialóg Campus Kiadó
- Keiper, M. C., Fried, G., Lupinek, J., Nordstrom, H. (2023). Artificial Intelligence in Sport Management Education: Playing the AI game with ChatGPT. Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, 33, 100456. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2023.100456>
- Mihálydeák Tamás (2018). A mesterséges intelligencia alapjai https://arato.inf.unideb.hu/mihalydeak.tamas/Mest_int_2017_18_2.pdf
- Molnár D. (2018). Edzéstervezés szabályai. Gyakorlatias megvilágításban. Edzői konferencia. <https://hunrowing.hu/wp-content/uploads/legacy-uploads/files/EDZESTERVEZÉS%20SZABÁLYAI%20Gyakorlatias%20Megvilágításban.pdf>
- Sharma, A., Virmani, T., Pathak, V., Sharma, A., Pathak, K., Kumar, G., Pathak, D. (2022). Artificial Intelligence-Based Data-Driven Strategy to accelerate research, development, and clinical trials of COVID vaccine. BioMed Research International, 2022, 1–16. Doi: <https://doi.org/10.1155/2022/7205241>
Sleep Cycle. <https://www.sleepcycle.com/>
- Nerurkar R. (2000). Maratonni futás mindenkinek. Gold Book. ISBN: 2310005037320
- Óry I. (2022). Legyél önmagad futóedzője- Az egészséges és eredményes futás alapelvei. Futólépés Kft. ISBN: 9786150122113
- 30 day Fitness Challenge. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rootberz.thirtydayfitchallenges&hl=hu&gl=US>
- Yadav N., Sharma L., Dhake U (2023): Artificial Intelligence: The Future. IJSREM. 8:(1) ISSN: 2582-3930