



ASTRO-CURS DE AGILITATE

Broșura NASA pentru misiunea de antrenament ca un astronaut - Ghidul instructorului

Obiectivele de învățare

Cursanții vor:

- finaliza un curs de agilitate cât mai repede și mai precis cu putință, pentru a-și îmbunătăți capacitatea de mișcare, coordonarea și viteza; și
- vor nota observațiile privind îmbunătățirea agilității din timpul acestei experiențe fizice în Jurnalul misiunii.

Introducere

Agilitatea este abilitatea de a schimba rapid sensul de deplasare fără a pierde din viteză, echilibru sau controlul corpului. Antrenarea agilității face parte din antrenamentul de duranță al unui astronaut. Cu toate acestea, astronautii nu sunt singurele persoane care trebuie să fie agile. Dacă doriți să rezistați mai mult pe ringul de dans sau să fiți un atlet mai bun, agilitatea este cheia. Antrenarea agilității reduce riscul de leziuni și vă ajută să dobândiți rezistență, ceea ce vă ajută să finalizați o competiție sau chiar un sezon competițional întreg, conferindu-vă mai multă flexibilitate. Aceasta îi permite organismului dvs. să facă față provocărilor presupuse de orice activitate fizică.

În fiecare zi întâlnim situații în care agilitatea ne este de folos. Dacă mergeți cu bicicleta, cu skateboard-ul, jucați jocuri video, mergeți cu rolele sau faceți orice tip de activitate sportivă, trebuie să vă bazați pe agilitatea dvs. pentru a putea îndeplini cu succes aceste activități. De exemplu, în baschet, agilitatea este extrem de importantă pentru a reduce sau elimina pierderea posesiei mingii. Jucătorii de baschet pornesc, se opresc, schimbă direcția și viteza în mod constant. Baschetbaliștii campioni nu obțin acest titlu fără a-și antrena agilitatea. Vă puteți îmbunătăți performanțele sportive sau activitatea fizică făcând exerciții de agilitate.

La fel ca un atlet, un astronaut trebuie să își antreneze rezistența și agilitatea. Cu cât un astronaut este mai sănătos și mai rezistent, cu atât se va descurca mai bine într-o misiune spațială și atunci când revine pe Pământ. -Astronauții parcurg un antrenament fizic viguros înainte de fiecare misiune, pentru a-și pregăti corpurile pentru zborul în spațiu. Astronauții pierd din agilitate atunci când petrec timp în spațiu, deoarece se află într-un mediu microgravitațional pentru o perioadă lungă de timp și nu este necesar să schimbe rapid direcția.

Pentru astronauti se concepe un program complex de forță, condiționare și reabilitare, pentru a le permite acestora să facă față solicitărilor de ordin fizic ale misiunilor spațiale, precum și pentru a-i menține sănătoși pentru revenirea lor la gravitația Pământului. Specialiștii în forță, condiționare și reabilitare a astronautilor (ASCR) efectuează evaluări anuale ale condiției fizice a astronautilor, recomandă programe de exerciții

individualizate și asigură activități de condiționare individuale antezbor și postzbor, care măresc forța și agilitatea.

Agilitatea fizică a astronauților care petrec 4-6 luni în spațiu este evaluată înainte și după o misiune spațială. Specialiștii ASCR se concentrează asupra echilibrului, coordonării și agilității astronauților. Perioadele lungi petrecute în spațiu pot afecta capacitatea astronauților de a reacționa în timp util la situații terestre normale. Pentru a-i ajuta pe astronauți să își recapete agilitatea pierdută după o misiune, specialiștii ASCR concep un curs de agilitate care va testa rapiditatea astronauților, timpul lor de reacție, coordonarea mână-ochi și viteza. Acest test îi ajută pe specialiștii NASA să înțeleagă cum să îi ajute pe astronauți să recupereze mai rapid agilitatea pierdută. Odată ce misiunea se încheie și astronauții revin pe Pământ, ei își păstrează agilitatea rămânând activi printr-un program de exerciții fizice regulate.

Efectuare

Urmați procedura descrisă în Broșura dedicată astro-cursului de agilitate. Durata acestei activități fizice poate varia, dar în medie va dura **30-45 de minute** pentru fiecare clasă de cursanți.

Loc

Cursanții vor începe pe sol, prin urmare, această activitate fizică va fi cel mai bine efectuată pe o suprafață antiderapantă, precum podeaua unei săli de sport, iarba uscată de afară sau pistă de atletism cu 5 benzi.

Descriere

Traseul măsoară 10 metri (33 de picioare) în lungime și 5 metri (16,5 picioare) în lățime (distanța dintre punctul de plecare și cel de sosire). Sunt folosite patru conuri pentru a marca punctul de plecare, punctul de sosire și cele două puncte de schimbare a direcției. Alte patru conuri sunt așezate în mijlocul traseului, la o distanță egală de 3,3 metri (11 picioare). Primul con central este așezat între conul de pornire și cel de sosire, în timp ce al patrulea con central este așezat între cele două conuri care marchează schimbarea direcției. A se consulta diagrama de mai jos pentru clarificare.

Procedură

Folosind un cronometru sau un ceas cu secundar, cronometrați-i pe cursanți în timp ce parcurg o dată traseul.

Profesorul va demonstra cursanților modul corect de a parcurge traseul.

Cereți-le cursanților să stea unul în spatele celuilalt și să finalizeze, pe rând, traseul.

Cursanții trebuie să stea aplecați în față (ca atunci când se pregătesc să execute o flotare), cu mâinile în lateral, urmând linia umerilor. Cronometrul este pornit la comanda „Start”. Cursantul se ridică rapid și aleargă în sensul indicat, fără să dărâme conurile. Cronometrul este oprit atunci când cursantul trece linia de sosire.

Echipament

Instructor

- Opt conuri pentru marcaj sau alte obiecte mici, fixe
- Ruletă sau metru pentru măsurat
- Creion și hârtie
- Ceas sau cronometru

Cursant

- Broșura dedicată misiunii
- Jurnalul dedicat misiunii și un creion

Echipament opțional

- Baghete din material spongios, pentru înot, așezate pe conuri, pentru o cursă mai dificilă.

Siguranță

- Evitați obstacolele, pericolele și suprafețele neuniforme
- Cursanții trebuie să poarte îmbrăcăminte și încălțăminte adecvate, care să le permită să se miște în voie și confortabil.
- Hidratarea adecvată este importantă înainte, în timpul și după orice activitate fizică.
- Fiți atenți la semnele de supraîncălzire.
- O perioadă de încălzire/executare de întinderi și una de relaxare sunt întotdeauna recomandate.

Pentru informații privind activitățile de încălzire/executare de întinderi și de relaxare, consultați Manualul dedicat condiției fizice și activității (grupa de vârstă 6-17 ani) al Consiliului Prezidențial pentru Condiție Fizică și Sport, la <http://presidentschallenge.org/tools-resources/docs/getfit.pdf>

Monitorizare/Evaluare

Puneți Întrebarea despre misiune înainte ca cursanții să înceapă activitatea fizică și apoi facilitați inițierea unei discuții între cursanți, pe măsură ce aceștia răspund cu voce tare

Folosiți următoarele întrebări deschise **înainte, în timpul și după** practicarea activității fizice pentru a-i ajuta pe cursanți să facă observații despre propriul lor nivel de condiție fizică și despre progresul lor privind această activitate fizică:

- Cum vă simțiți?
- Deveniți mai oboseți de fiecare dată când ajungeți la finalul cursei?
- Vă simțiți mai bine de fiecare dată când ajungeți la finalul cursei?
- De unde știți că vă simțiți mai bine?

Ce credeți că ar fi mai dificil pentru un astronaut: să parcurgă această cursă după o misiune de 14 zile sau după o misiune de 6 luni? De ce?

Unui astronaut care face o misiune de 6 luni în spațiu îi va fi mai greu să finalizeze cursa de agilitate atunci când revine pe Pământ. În timpul misiunilor mai lungi, corpul unui astronaut este expus mediului microgravitațional pentru o perioadă mai lungă de timp. Din această cauză, corpului îi va lua mai mult timp să se adapteze mediului terestru. Astronauții trebuie să facă cât de multe exerciții pot pentru a-și ajuta corpurile să se pregătească pentru mediul terestru.

Credeți că un astronaut ar putea finaliza această cursă în ziua în care a aterizat după o misiune de 6 luni? Dar după o săptămână? Dar după o lună?

Un astronaut ar putea finaliza cursa de agilitate după ce a petrecut 6 luni în spațiu, dar, cu timpul, performanțele sale se vor îmbunătăți. Corpul astronautului se va adapta tot mai bine la mediul terestru cu fiecare zi petrecută pe Pământ. Astronautul va începe să funcționeze la același nivel al performanței de dinainte de zbor și, în unele cazuri, chiar mai bine decât atunci când a plecat în spațiu. Fiind sănătos și rezistent, fizic, în momentul revenirii pe Pământ, astronautul își recapătă forța și agilitatea mai repede.

Unele dintre datele cantitative pentru această activitate fizică pot include:

- durata necesară pentru finalizarea cursei
- numărul de penalizări (conuri dărmate)
- numărul de finalizări ale cursei (unii cursanți au parcurs traseul de mai multe sau de mai puține ori decât alții)
- rata efortului perceput (folosiți o scală de la 1 la 10 pentru a analiza modul în care cursanții și-au perceput efortul în raport cu datele cantitative)

Unele dintre datele calitative pentru această activitate fizică pot include:

- identificarea modului în care factorii de mediu afectează finalizarea cursei
- identificarea pregătirii fizice (întindere, încălzire, grad de alertă, regim alimentar, odihnă suficientă și adecvată)
- identificarea disconfortului resimțit în anumite regiuni ale corpului
- durata perioadei de odihnă (a fost suficientă? A fost prea lungă? A fost prea scurtă?)
- identificarea efortului perceput (la ce nivel simțiți că lucrează corpul vostru?)

Adunarea, înregistrarea și analizarea datelor

Cursanții notează observațiile privind agilitatea, coordonarea și viteza în Jurnalul dedicat misiunii înainte și după activitatea fizică.

Trebuie să noteze și propriile obiective privind activitatea fizică și să introducă date calitative pentru tragerea de concluzii.

- Monitorizați progresul și siguranța cursanților pe parcursul activității fizice punând întrebări deschise.

- Cursanții trebuie să noteze datele și observațiile privind experiența lor în Jurnalul dedicat misiunii înainte și după activitatea fizică.
- Transpuneți într-un grafic datele adunate în Jurnalul dedicat misiunii sau pe hârtie milimetrică. Cursanții își analizează individual datele și apoi arată celorlalți din grup graficele lor.

Cursanții trebuie să practice activitatea fizică din Broșura dedicată misiunii de câteva ori înainte de a continua sau de a încerca Accelerarea evoluției fizice sau Explorările legate de misiune corelate.

Accelerarea condiției fizice

- Folosind aceeași structură ca pentru Astro-cursul de agilitate, mutați conurile pentru a mări lățimea traseului. Puteți și să adăugați conuri, pentru a mări factorul de agilitate. Puteți și să reduceți lățimea Astro-cursului de agilitate, folosind mai puține conuri. Este această cursă mai dificil de finalizat?
- Chiar înainte de a participa la Astro-cursul de agilitate, faceți sărituri de tipul jumping jack (în depărtat, cu brațele deasupra capului, cu revenire în stând) timp de 30 de secunde. Comparați timpul înregistrat cu timpii înregistrați pentru primele trei încercări. Timpul a crescut sau a scăzut? Explicați.
- Schimbați mediul în care are loc Astro-cursul de agilitate (respectiv în interior sau în aer liber).
- Reduceți durata de odihnă dintre încercări.

Explorări legate de misiune

- Stați într-un picior. Fluturați brațele și celălalt picior în aer, încercând să vă păstrați echilibrul.
- Participați la un sport de câmp, precum fotbalul, sau la un sport cu racheta, precum tenisul.
- Participați la o cursă de alergare ștafetă cu alte perechi de cursanți.
 - Stați lângă partenerul vostru.
 - Folosind o eșarfă sau o bandană, legați piciorul vostru de piciorul cel mai apropiat al partenerului în zona gleznei.
 - Alergați astfel pe o anumită distanță până la linia de sosire.
- Participați la curse cu sacul.
 - Intrați într-un sac confecționat din pânză groasă și trageți-l în sus, acoperindu-vă picioarele până la talie.
 - Țineți bine gura sacului cu mâinile și alergați alături de alți cursanți până la linia de sosire, țopăind.

Standardele naționale

Standardele Naționale de Educație Fizică:

- Standardul 1: Demonstrează competență privind abilitățile motorii și tiparele de mișcare necesare pentru a efectua o varietate de activități fizice.
- Standardul 2: Demonstrează înțelegerea conceptelor, principiilor, strategiilor și tacticii mișcării, așa cum se aplică acestea învățării și executării activităților fizice.
- Standardul 3: Participă regulat la activități fizice.

Standardele Naționale de Educație pentru Sănătate (NHES), ediția a doua (2006):

- Standardul 5: Cursanții vor demonstra capacitatea de a folosi aptitudini decizionale pentru a îmbunătăți sănătatea.
 - 5.5.4 Anticiparea potențialelor rezultate ale fiecărei opțiuni atunci când se iau decizii privind sănătatea.
 - 5.5.6 Descrierea rezultatelor unei decizii privind sănătatea.
- Standardul 6: Cursanții vor demonstra capacitatea de a folosi aptitudini de stabilire a unui obiectiv pentru a îmbunătăți sănătatea.
 - 6.5.1 Stabilirea unui obiectiv de sănătate personal și urmărirea progresului către atingerea acestuia.
- Standardul 7: Cursanții vor demonstra capacitatea de a se angaja în comportamente de îmbunătățire a sănătății și de a evita sau reduce riscurile pentru sănătate.
 - 7.5.2 Demonstrarea unei varietăți de practici și comportamente de sănătate pentru menținerea sau îmbunătățirea sănătății proprii.

Inițiativa națională

Politica locală de sănătate, Secțiunea 204 a Legii privind nutriția copiilor și Legea pentru reautorizarea WIC (program de sănătate publică pentru femei, bebeluși și copii) din 2004 (SUA) se pot dovedi o resursă de valoare pentru Consiliul dvs. consultativ pentru sănătatea elevilor în implementarea educației privind nutriția și activitatea fizică.

Resurse

Pentru informații suplimentare despre explorarea spațiului, vizitați www.nasa.gov.

Pentru informații și resurse despre condiția fizică, vizitați www.fitness.gov.

Programe video despre sănătate și condiție fizică:

Scifiles □ The Case of the Physical Fitness Challenge (Documentare științifice - Cazul provocării lansate condiției fizice)

<http://www.knowitall.org/nasa/scifiles/index.html>

NASA Connect™ Good Stress (NASA Connect, Stresul benefic): Building Better Bones and Muscles (Oase și mușchi mai sănătoși)

<http://www.knowitall.org/nasa/connect/index.html>

NASA Connect™ The Right Ration of Rest (NASA Connect, Procentul corect de odihnă): Proportional Reasoning (Raționamente proporționate):

<http://www.knowitall.org/nasa/connect/index.html>

NASA Connect □ Better Health From Space to Earth (NASA Connect, O sănătate mai bună, din spațiu pe Pământ)

<http://www.knowitall.org/nasa/connect/index.html>

Pentru instrucțiuni de prevenire a bolilor afectând sănătatea:

Colegiul American de Medicină Sportivă (American College of Sports Medicine, ACSM)

- Exertional Health Illness during Training and Competition (Boli datorate efortului fizic din timpul antrenamentului și competițiilor)

<http://www.acsm-msse.org/pt/pt-core/template-journal/msse/media/0307.pdf>

Centrele de Control și Prevenire a Bolilor (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)

- Extreme Heat: A Prevention Guide to Promote Your Personal Health and Safety (Căldura extremă: un ghid de prevenire pentru menținerea sănătății și siguranței dvs.)

http://www.bt.cdc.gov/disasters/extremeheat/heat_guide.asp

Pentru indicații privind hidratarea și exercițiile:

Colegiul American de Medicină Sportivă (American College of Sports Medicine, ACSM)

- Exercise and Fluid Replacement (Exercițiile și aportul de lichide)

http://journals.lww.com/acsmmsse/Fulltext/2007/02000/Exercise_and_Fluid_Replacement.22.aspx

Pentru informații despre întinderile de încălzire și de relaxare, vizitați:

Asociația Americană a Inimii (American Heart Association, AHA)

- Întinderi de încălzire și de relaxare

<http://americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3039236>

Pentru informații despre rata efortului perceput (RPE), vizitați:

Centrele de Control și Prevenire a Bolilor (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)

- Efortul perceput

<http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/measuring/exertion.html>

Mulțumiri și link-uri profesionale

Bruce Nieschwitz, ATC (instructor de atletism autorizat), LAT (instructor de atletism cu licență), USAW (membru al Asociației Halterofililor din SUA)

Specialiștii în forța, condiționarea și reabilitarea astronautilor (ASCR)

Centrul Spațial Johnson al NASA

<http://www.wylelabs.com/services/medicaloperations/ascr.html>

David Hoellen, MS (pregătire medicală), ATC (instructor de atletism autorizat), LAT (instructor de atletism cu licență)

Specialiștii în forța, condiționarea și reabilitarea astronautilor (ASCR)

Centrul Spațial Johnson al NASA

<http://www.wylelabs.com/services/medicaloperations/ascr.html>

John Dewitt

Specialist în biomecanică, Laboratorul de Fiziologie a Exercițiilor

Centrul Spațial Johnson al NASA

http://hacd.jsc.nasa.gov/labs/exercise_physiology.cfm

Daniel L. Feedback, Ph.D.

Șeful Laboratorului de Cercetare Musculară

Cercetător în domeniul navetelor spațiale și al misiunilor stațiilor spațiale

Centrul Spațial Johnson al NASA

Linda H. Loerch, masterandă în științe (M.S.)
Manager, Proiectul de Metode de Întreținere a Formei Fizice
Centrul Spațial Johnson al NASA
<http://hacd.jsc.nasa.gov/projects/ecp.cfm>

Jacob J. Bloomberg, doctorand
Cercetător științific senior
Divizia pentru Adaptare Umană și Metode de Întreținere a Formei Fizice
Centrul Spațial Johnson al NASA
www.nasa.gov/pdf/64087main_ffs_bio_bloomberg.pdf

Conceperea lecțiilor de către echipa responsabilă de Programul Educațional de Cercetare Umană și Spațială al Centrului Spațial Johnson al NASA, cu mulțumiri experților care au alocat timp și au investit cunoștințe în acest proiect NASA Fit Explorer.