



MISIUNE: CONTROL!

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

Obiectivele de învățare

Elevii vor

- executa tehnici de aruncare și de prindere stând într-un picior pentru a-și îmbunătăți echilibrul și conștientizarea spațiului.
- nota observațiile privind îmbunătățirea echilibrului și a conștientizării spațiului din timpul acestei experiențe fizice în Jurnalul misiunii.

Introducere

Pe Pământ, folosim de o varietate de indicii pentru a detecta poziția corpurilor noastre, fie când suntem pe loc sau în mișcare. Ne folosim de indicii tactile și de presiune (cum ar fi greutatea pe care o resimțim la nivelul labelor picioarelor) și de indicii vizuale (cum ar fi poziționarea tavanului și a podelelor) pentru a ne stabili orientarea. Pe Pământ, simțim că ne aflăm în ortostatism mulțumită atracției gravitaționale, detectate de către organele responsabile de echilibru ale urechii interne. Creierul nostru înglobează toate aceste informații senzoriale pentru a ne permite să detectăm orientarea corpului nostru și să ne mișcăm în mediul nostru.

Cu toate acestea, într-un mediu cu mai puțină gravitație, creierul trebuie să reînvețe cum să folosească aceste semnale senzoriale. În spațiu, astronautii plutesc nerestricționat, prin urmare, nu există niciun fel de semnale de presiune la nivelul tălpilor. Sistemul lor vizual poate fi păcălit deoarece într-o navă spațială poate să nu existe o podea sau un tavan distincte. În plus, informațiile transmise de către organele responsabile de echilibru ale urechii interne trebuie să fie reinterpretate de către creier, pentru ca astronautii să se poată mișca în condiții de imponderabilitate sau de gravitație redusă. Pe măsură ce creierul reînvață cum să interpreteze informațiile senzoriale în spațiu, astronautii trec, uneori, prin stări de dezorientare și de greață, cel puțin în primele zile în spațiu.

Deși membrii echipajului reușesc, până la urmă, să se adapteze mediului lor imponderabil, la un moment dat, trebuie să revină pe Pământ. Aceasta presupune reobișnuirea cu indiciile de pe Pământ și limitarea unor activități fizice precum condusul mașinii sau pilotatul avionului, până când echilibrul și orientarea în spațiu revin la parametrii normali.

Echilibrul și conștientizarea spațiului, împreună cu condiția fizică generală, pot fi îmbunătățite prin practicarea unor exerciții simple, care implică echilibru și mișcare. Folosiți informațiile de mai jos pentru a efectua activitățile din Broșura dedicată misiunii de antrenament ca un astronaut și a-i ajuta pe elevii dvs. **să se antreneze ca un astronaut**

Efectuare

Urmați procedura descrisă în Misiune: Control! Broșura dedicată misiunii. Durata acestei activități fizice poate varia, dar va atinge o medie de **15 de minute**. Pentru ca elevii să lucreze la potențialul lor maxim, pe parcursul activității se recomandă ca aceștia să fie încurajați și stimulați.

Loc

Această activitate fizică trebuie să fie efectuată pe o suprafață plană, uscată, care să permită accesul la un perete plan, rezistent, potrivit pentru recuperarea mingilor de tenis.

Pregătirea

Exersare: Elevii trebuie să se găsească la o distanță de cel puțin un braț față de perete și unul față de celălalt.

Joc:

- Elevii trebuie să se găsească la o distanță mai mare de un braț unul față de celălalt.
- Pentru o activitate optimă, fiecare grup trebuie să conțină minimum 6 jucători.

Echipament

- Jurnalul dedicat misiunii și un creion
- Exersare
 - minge de tenis (câte una pentru fiecare elev)
 - ceas de mână sau cronometru (câte unul pentru fiecare elev)
- Joc: minge pentru gimnastică sau o minge cu o dimensiune/greutate similară (cel puțin una pentru fiecare grup)

Pentru activitatea fizică, elevii vor purta haine adecvate, care să le permită să se miște în voie.

Siguranță

- Informați-i pe elevi asupra importanței unui mediu sigur atunci când efectuează exerciții de echilibru.
- Dacă un elev amețește, activitatea trebuie să fie oprită.
- Asigurați suport pentru stabilitate (cum ar fi, mânere, spătare de scaun) dacă este necesar.
- 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://www.presidentschallenge.org/pdf/getfit.pdf>.

Monitorizare/Evaluare

Puneți Întrebarea-problemă a misiunii înainte ca elevii să înceapă activitatea fizică. Cereți-le cursanților să folosească elemente descriptive pentru a-și exprima, verbal, răspunsurile.

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

- Cum vă simțiți?
- Cât timp v-ați putut ține echilibrul?
- Cât de greu sau de ușor v-a fost să vă țineți echilibrul?
- V-a fost mai greu sau mai ușor pe măsură ce ați exersat? De ce?
- V-ați pierdut vreodată echilibrul? De ce?
- Ce organe folosiți pentru a vă menține echilibrul?
- Care este contextul ideal pentru practicarea echilibrării? Ce contexte nu sunt ideale? De ce?
- Ce s-ar putea întâmpla dacă amețiți foarte tare?
- Care dintre următoarele scenarii considerați că este mai dificil? De ce?
 - Un picior pe pământ sau două picioare pe pământ
 - Picioarul pe sol sau picioarul în aer
 - Capul sus sau capul dat pe spate
 - Ochii deschiși sau ochii închiși
 - Fără sprijin pentru mâini sau sprijinirea mâinilor pe spătarul unui scaun
 - Statul pe o suprafață plană, fină sau statul pe o suprafață denivelată, dură
- Credeți că astronauții amețesc în spațiu?
- Cum este posibil ca astronauții care petrec mult timp în spațiu să nu își poată „antrena” echilibrul până când nu revin pe Pământ?

Unele dintre datele cantitative pentru această activitate fizică pot include:

- Exersare
 - de câte încercări a fost nevoie pentru menținerea echilibrului timp de 60 de secunde
 - îmbunătățirea (în secunde) pentru fiecare încercare
- Joc: de câte ori a putut elevul pasa mingea

Câteva dintre datele calitative pentru această activitate fizică pot include:

- Performanța tehnică (piciorul ridicat în spate cel puțin până la nivelul genunchiului)
- Identificarea gradului de stabilitate

Adunarea și înregistrarea datelor

Elevii trebuie să noteze observațiile privind experiența lor fizică legată de echilibru și conștientizarea spațiului în Jurnalul dedicat misiunii înainte și după activitatea fizică. Vor nota, de asemenea, propriile obiective privind activitatea fizică și vor introduce date calitative pentru tragerea de concluzii.

- Monitorizați progresul cursanților pe parcursul activității fizice punând întrebări deschise.
- Elevilor li se va acorda timpul necesar pentru a nota observațiile privind experiența lor în Jurnalul misiunii înainte și după activitatea fizică.

- Redați datele adunate în Jurnalul misiunii pe hârtia milimetrică furnizată, permițându-le elevilor să interpreteze individual datele. Arătați și grupului reprezentările datelor.

Progres

- Exersați cu piciorul dominant, apoi cu cel ne-dominant. Aruncați cu mâna dominantă, apoi cu mâna ne-dominantă.
- Elevii se pot îndepărta și mai mult de perete.
- Joc:
 - Îndepărtați-vă și mai mult unul de celălalt.
 - Măriți numărul de mingi pasate sau viteza cu care sunt pasate mingile.
 - Folosiți mingi de diferite dimensiuni, ușoare (sub 1,5 kg) pentru varietate.
 - Folosind doar un picior, ridicați ușor călcâiul.

Elevii trebuie să practice activitatea fizică din Broșura dedicată misiunii de câteva ori înainte de a continua sau de a încerca Exercițiile tipice misiunii corelate.

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.
- Standardul 4: Atinge și menține un nivel de condiție fizică ce promovează sănătatea.
- Standardul 5: Prezintă un comportament personal și social responsabil, care manifestă respect față de sine și de ceilalți în contextul activităților fizice
- Standardul 6: Acordă importanță activității fizice pentru sănătate, plăcere, competitivitate, autoexprimare și/sau interacțiune socială.

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

- Standardul 1: Elevii vor ajunge să înțeleagă conceptele legate de promovarea sănătății și de prevenirea bolilor pentru a îmbunătăți starea de sănătate.
 - 1.5.1 Descrierea relației dintre comportamentele sănătoase și starea personală de sănătate.
- Standardul 4: Elevii vor demonstra capacitatea de a utiliza abilitățile de comunicare interpersonală pentru a îmbunătăți sănătatea și a evita sau a reduce riscurile pentru sănătate.
 - 4.5.1. Demonstrarea unor reale abilități de comunicare verbală și non-verbală și utilizarea acestora pentru a îmbunătăți sănătatea.
- Standardul 5: Elevii vor demonstra capacitatea de a utiliza abilitățile decizionale pentru a îmbunătăți sănătatea.
 - 5.5.4 Anticiparea posibilelor rezultate ale fiecărei opțiuni atunci când se ia o decizie legată de sănătate.
 - 5.5.6 Descrierea rezultatelor unei decizii privind sănătatea.

- Standardul 6: Elevii 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: Elevii vor demonstra capacitatea de a se angaja în comportamente de îmbunătățire a stării de sănătate și de evitare sau reducere a riscurilor pentru sănătate.
 - 7.5.2 Demonstrarea unei varietăți de practici și comportamente de sănătate pentru menținerea sau îmbunătățirea sănătății proprii.
- Standardul 8: Elevii vor demonstra capacitatea de a susține sănătatea personală, familială și comunitară.
 - 8.5.1 Exprimarea opiniilor și prezentarea de informații precise cu privire la diverse aspecte ale sănătății.

Inițiative naționale și alte politici

Susține *Politica locală de sănătate a organismului*, Secțiunea 204 a Legii privind nutriția copiilor și Legea pentru reautorizarea WIC (program de sănătate publică pentru femei, bebeluși și copii) din 2004 (SUA) și se poate 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 a afla informații despre exercițiile efectuate în timpul misiunilor spațiale precedente și ulterioare, vizitați <http://hacd/jsc.nasa.gov/projects/ecp.cfm>.

Accesați informații și resurse despre condiția fizică la 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^a Good Stress (NASA Connect^a, Stresul benefic):
Building Better Bones and Muscles (Oase și mușchi mai rezistenți)
<http://www.knowitall.org/nasa/connect/index.html>.

Pentru informații suplimentare despre sistemul neurovestibular, vizitați: Rețeaua vieții a NASA

- Efectele zborurilor spațiale asupra sistemului vestibular uman
<http://weboflife.nasa.gov/learningResources/vestibularbrief.htm>

Mulțumiri și link-uri profesionale

Lecții concepute de către echipa responsabilă de Programul Educațional de Cercetare Umană și Spațială al Centrului Spațial Johnson al NASA. Mulțumiri adresate în special experților care au alocat timp și au investit cunoștințe în acest proiect.

Colaboratorii Administrației Naționale pentru Aeronautică și Spațiu

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

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

Specialiștii în forță, condiționare și reabilitare a astronautilor (ASCR)
Centrul Spațial Johnson al NASA

Jacob Bloomberg, Ph.D.

Laboratorul de Neuroștiințe
Centrul Spațial Johnson al NASA
<http://hacd.jsc.nasa.gov/labs/neurosciences.cfm>

Linda H. Loerch, masterandă în științe (MS)

Manager, Proiectul de Metode de Întreținere a
Formei Fizice Centrul Spațial Johnson al
NASA
<http://hacd.jsc.nasa.gov/projects/ecp.cfm>

Colaboratorii Consiliului prezidențial pentru condiție fizică și sport

Thom McKenzie, Ph.D.

Membru al Comitetului Științific al Consiliului pentru Condiție Fizică și Sport
Profesor emerit de exerciții și științe nutriționale la Universitatea de Stat din San Diego
<http://www.presidentschallenge.org/advocates/scienceboard.aspx#Thom>

Christine Spain, masterandă în științe umanistice (MA)

Director, cercetare, planificare și proiecte speciale
Consiliul pentru Condiție Fizică și Sport, Washington, D.C.