

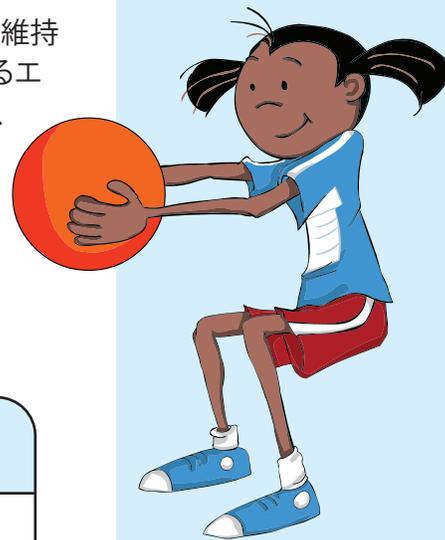


ミッション: 君が行く惑星、その重力は

質量とは物体を形成している物質の量のことをいいます。質量はいつでも一緒ですが、ものの重さは場所がどこであるのか、あるいは、それがどの惑星にあるのかによって変化します。このミッションでは、異なる重力が働いているかのように、異なる重さのボールを使って同じ運動をします。また、腕や胴の筋肉を鍛え、協調性を向上するために、メディシンボールを使って体を動かします。将来の宇宙探検者として、わたしたちの銀河系にある異なる重力の環境に適応する準備をしましょう。このトレーニングを経験した前後で、気がついたことをミッション日誌に記録します。

強い腹筋や背筋、つまり体幹(コア)の筋肉は、脊椎を保護したり、正しい姿勢を維持したり、ものを振りまわたり、投げたりといった力強い運動を行うときに必要になるエネルギーをみんなの体を通じて伝えたりしています。これらの筋肉は、座ったり、体をひねったり、そしてただ立っているだけのときにも使われています。強い腕の筋肉によって、重いものをつらさを感じることなく簡単に持ち上げることができ、こうした筋肉はほとんどのスポーツをする時にも役に立ちます。

考えてみよう: どのような活動を行えば、体幹(コア)や腕の筋肉、協調性を鍛えることができるでしょうか?



メディシンボールは、一般的にコアの筋肉と身体の協調性を強化させるために使われています。コアの筋肉を強くすれば、自分の体が安定して正しい姿勢を維持し、怪我をさけるのが簡単になっていることに気づくでしょう。より強いコアの筋肉があれば、より姿勢がよくなり、重いものを持ったときにバランスをとれるようになり、あるいはスポーツをしている時も急激な動きが必要なときに力を発揮できるようになるでしょう。

任務: メディシンボールトレーニング

- エクササイズを行うために、以下のような器具を備えた体育館にいる必要があります。異なる重さを持った3つのボール(メディシンボールなど)
例 1 kg—1.5 kg—2.5 kg
- ジャンプする:
 - 手にボールを持ってしゃがむ。
 - 体を伸ばして頭の上にボールを持ち上げながらジャンプする。
 - もう1回しゃがむ。
 - 手にボールを持ってジャンプをする間に3メートル進む。
 - 友達にボールをパスする。
- 輪になってボールを:
 - 約9人のクラスメート(合計10人)と一緒に輪をつくる。
 - 足幅を肩幅に開いた状態で立つ。
 - クラスメートに向かって地面の上にボールを転がす。ボールは転がして、投げてはいけません。
 - もしボールが足の間を通ったら、君は輪からはずれる。もし通らなければもう一度ボールを投げる。
- もっと重いボールで2つの運動を再びやってみる。
- この運動を経験した前後で、気がついたことをミッション日誌に記録します。

宇宙飛行士のように身体を鍛えるため、これらの指示に従ってください。

宇宙では・・・

空に向かってジャンプしたときは、何もしないでも地面へと戻って着地しますね。りんごや葉っぱは木から落ちるし、コップを落としたときには、それは床の上で壊れてしまいます。すべてのものは重力の作用によって地球に引っ張られています。重力は月にも存在します。月の重力は地球の6分の1なので、月の重力の引力(引っ張る力)は地球と同様ではありません。宇宙飛行士が月面でジャンプすれば、自動的に幅跳びのチャンピオン(王者)になれることでしょうか。宇宙飛行士は10 m以上ジャンプすることができるのです!火星では重力はこの地球上の重力の半分以下ですが、木星では2倍以上の重力がかかります。木星の表面では階段を昇るのに大変な思いをすることでしょうか、なぜなら木星の重力は、地球よりももっとみんなを地面へと引きつけようとするからです。宇宙飛行士が他の惑星の上を歩くことはまだ先のことですが、任務中は自由落下している微小重力環境にいることになるので、やはり訓練は重力の影響を考えて実施されています。宇宙飛行士たちは国際宇宙ステーションに6ヶ月滞在したあとに地球に戻ってくると、まるですべてのものがとんでもなく重いように感じて疲れてしまいます。宇宙飛行士たちは地球の重力に再び慣れるためにトレーニングをする必要があり、筋肉を鍛えるためメディシンボールを使っています。

体幹(コア)の筋肉:

体の胴の部分をぶれないように安定させ、形を整え、そして動かす筋肉のこと;腹部と背部の筋肉。

協調性:

筋肉を同時に使って、体を動かすこと。

メディシンボール:

(エクササイズボール、メッドボールあるいはフィットネスボールとしても知られている)メディシンボールは重く作られているボールである。しばしばリハビリや筋力を鍛えるトレーニングに使われ、スポーツ医学の分野で重要な役割を果たしている。

身体の機能をより高めるために

- 4 mの距離をジャンプする。
- 9人のクラスメートの代わりに、クラス全体で輪になる。
- お互いの背中を向け合って輪になる。

注意すること!

宇宙飛行士と共に働いている科学者、そして専門の運動トレーナー(ASCR)たちは、宇宙飛行士が怪我をしないように、トレーニングをする場所が安全な環境であることを必ず確認しています。

- ウォーミングアップ(準備運動など)とクールダウン(整理体操など)の時間を必ず設けましょう。
- 障害物や危険物を避け、平らな場所で行いましょう。
- 運動はボールを投げたりジャンプをするのに十分なスペースのある体育館で行い、寒すぎたり暑すぎることがないようにしましょう。
- 自由に気持ちよく動けるような服装をしよう。
- 自分にあった重さを選びましょう(重すぎないように)。

ミッションの応用

- 違うタイプのボールを見つけましょう:例)バスケットボール、バレーボール、サッカーボール、テニスボールなど。ぜそれらが違うのか?それらは重さが違うのか、そしてどうしてなのか?
- 地球の引力と比較して、私たちの太陽系にあるそれぞれの惑星の重力の引力はどれぐらいになるだろうかを測定します。それぞれの惑星が太陽の周りをまる一周するのに、地球の一周で言うると何年かかるでしょうか。君がある惑星から次の惑星へと飛んだとき、私たちの太陽系のそれぞれの惑星における君の体重と年齢を計算してみましょう。

現在の状態をチェック:ミッション日誌を更新しましたか?