**행성별 중력차이**

***ESA 미션 X - 우주 비행사처럼 훈련 미션 유인물***

미션 X: 미션 유인물

**귀하의 미션**

사물의 물질의 양, 즉 질량은 항상 같지만 그 무게는 사물이 어디에 있는지에 따라 또는 어떤 행성에 있는지에 따라서 변합니다.

다른 중력 상태에 있는 것처럼 하기 위하여 다른 무게의 공으로 같은 운동을 수행할 것입니다. 메디신볼로 운동하여 팔과 상체 근육을 강하게 하고 조정력을 향상할 것입니다. 이런 방식으로 장래의 우주 탐험가로서 우리 은하계의 다른 중력 환경에 대응할 준비가 될 것입니다.

미션 저널에 훈련에 따른 향상에 관한 관찰을 기록할 것입니다.

**승무원 설명**

강한 복근과 배근 즉 중심 근육은 척추를 보호하고 적절한 자세를 유지하고 흔들기와 던지기 같은 강한 동작에서 힘을 몸 전체에 전달합니다. 이 근육들은 앉거나 몸을 틀거나 심지어는 가만히 서 있을 때도 사용됩니다. 강한 팔 근육으로 쉽게 고통 없이 무거운 것을 들을 수 있으며 이러한 근육은 대부분의 운동에서 유용합니다.

**미션 질문**

조정력, 중심 근육 및 팔 근육을 향상하는 신체 활동을 어떻게 수행합니까?

**미션 과제: 메디신볼 훈련**

* 이 운동을 수행하려면
	+ 메디신볼 3개 또는 다른 무게의 일반 공(예, 1kg – 1.5kg– 2.5kg)이 있는 체육관이 필요합니다.
* 점프
	+ 공을 손에 잡은 상태로 웅크리고 앉습니다
	+ 몸을 펼치고 공을 머리 위로 올려서 점프합니다
	+ 다시 웅크립니다
	+ 공을 손에 잡은 상태로 점프하는 동안 3미터의 거리를 이동합니다.
	+ 공을 친구에게 전달합니다
* 원형 공 운동
	+ 반 친구들 9명과 원형을 이룹니다 (총 10명의 어린이)
	+ 다리를 펴고 섭니다
	+ 공을 친구에게 땅으로 굴립니다. 공을 땅에 굴려야 하며 던지면 안 됩니다!
	+ 공이 다리를 통과하면 원형 밖으로 나갑니다. 그렇지 않으면 다시 굴립니다.
* 더 무거운 공으로 운동을 2회 반복합니다.
* 미션 저널에 이 신체 활동 이전과 이후에 관찰한 것을 기록합니다. 이 지시를 따라서 우주 비행사처럼 훈련하십시오!

**미션 용어**

중심 근육 – 배와 중간 및 아래 허리 부분에 있는 근육.

조정력 - 근육을 함께 사용하여 자신의 몸을 원하는 대로 사용하는 능력

근육 체력 - 근육을 사용하여 사물 또는 자신을 움직이거나 들어 올리는 능력.

메디신볼 - 메디신볼(또한 운동용 공, 의학용 공 또는 피트니스 공으로 알려짐)은 지정된 무게가 있는 공입니다. 주로 재활 및 강도 훈련을 위해 사용되며 운동 의학 분야에서 중요한 역할을 합니다.

**미션 목적**

메디신볼은 일반적으로 중심 근육의 강도 및 몸의 조정력을 향상하기 위해 사용됩니다. 중심 근육의 체력을 향상하여 보다 쉽게 몸의 균형을 잡고 적절한 자세를 유지하고 상해를 방지할 수 있습니다. 중심 근육이 강하면 더 좋은 자세를 갖게 되고 추가 무게에 대한 균형을 더 쉽게 잡거나 운동 중 폭발적인 움직임을 위하여 더 많은 힘을 낼 수 있습니다.

**우주의 사실**

공중을 향하여 점프하면 자동으로 땅에 내려오게 됩니다. 사과와 잎은 나무에서 떨어지고 유리를 떨어뜨리면 바닥에서 깨집니다 - 한 번도 천장으로 뜨는 것을 본 적은 없죠? 모든 것이 중력 때문에 지구로 끌립니다. 중력은 또한 달에도 존재합니다. 하지만 달은 지구보다 더 작기 때문에 달의 인력은 지구의 인력보다 크지 않습니다. 이것이 바로 달의 표면에서 점프하는 우주 비행사가 자동적으로 멀리뛰기 챔피언이 되는 이유입니다. 우주 비행사는 10미터 이상을 점프할 수 있습니다! 화성에서 중력은 지구 중력의 반도 안되지만 목성은 2배 이상입니다. 즉 목성의 표면에서는 지구가 사람을 당기는 것보다 목성이 더 강하게 땅으로 당기기 때문에 계단을 올라가기가 어려울 것입니다.

ESA 우주 비행국의 우주 비행사들은 (아직은) 가까운 미래에 다른 행성에서 걷지는 않을 것이지만 그들의 임무는 자유 낙하(또는 무중력) 상태에서 수행되기 때문에 여전히 중력의 영향을 고려하고 훈련합니다. 우주 비행사가 국제 우주 정거장에 6개월 머문 후에 다시 지구로 돌아오면 모든 것이 매우 무거운 것처럼 피곤하게 느껴집니다. 우주 비행사는 다시 지구 중력에 익숙해지기 위해 훈련을 하며 근육을 강화하기 위하여 메디신볼을 사용합니다.

여러분이 다른 무게의 메디신볼로 같은 운동을 하면 화성, 지구 또는 목성과 같이 다른 중력의 행성에 있는 것과 같을 것입니다.

**안전을 생각하세요!**

과학자와 운동 전문가들은 우주 비행사와 협력하여 우주 비행사들이 다치지 않도록 연습하기에 안전한 환경을 만들어야 합니다.

* 준비 운동 및 마무리 운동 기간은 필수사항으로 추천해 드립니다.
* 장애물, 위험물 및 평평하지 않은 표면을 피합니다.
* 공을 던지고 점프하기에 충분한 공간이 있고 적절한 냉난방이(너무 덥지도 춥지도 않은) 잘되는 체육관에서 운동합니다.
* 적절한 옷과 신을 착용하여 자유롭고 편안하게 이동할 수 있어야 합니다.
* 공을 던질 때 특히 등 또는 목에 통증이 있으면 갑작스런 움직임을 피하십시오.
* (너무 무겁지 않은) 적합한 무게를 선택합니다.

**도전 점수:**

* 10점에서 "행성별 중력차이" 활동을 시작합니다.
* 점프할 때 공을 떨어뜨리면 1점을 잃습니다
* 원 운동에 2분이 걸리지 않으면 1점을 잃습니다.
* 총 점수를 데이터 수집 시트에 기록합니다.

**체력 증진**

* 4미터 거리를 점프합니다. +5점
* 반 친구들 10명 대신에 전체 반으로 원을 형성합니다. +5점
* 서로 등을 대고 원을 형성합니다. +5점

**미션 탐구**

* 농구공, 배구공, 럭비공과 같이 다른 게임용 공을 찾습니다. 왜 이것들이 다릅니까? 무게가 다릅니까?
* 태양계 행성들의 중력을 지구의 중력과 비교하면 어떻습니까?(예, 절반, 3배,...)