

LERNAUFGABE MEMORY SPIEL

Der Bewegungsapparat – Anatomie und Veränderungen im Alter

WAS SIE LERNEN

In den bisherigen Lektionen haben sie die Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates behandelt und Begriffe und Definitionen kennengelernt. In dieser Lernaufgabe geht es darum, dieses Wissen spielerisch zu festigen. Ausserdem gehen wir weiter im Thema Bewegungsapparat und lernen die Veränderungsprozesse im Alter kennen. Dieses Wissen eignen Sie sich in dieser Lernaufgabe an und können ihr Verständnis darüber sogleich überprüfen.

HINWEISE ZUM VORGEHEN

- Setzen sie sich zu dritt zusammen und lesen sie den folgenden Arbeitsauftrag durch
- Informieren sie sich bezüglich der Rahmenbedingungen; Vergewissern sie sich, dass sie alle Materialien bereitgestellt haben, und machen Sie sich das Ziel dieser Lernaufgabe bewusst.
- Lösen sie die Aufgabe wie in Abschnitt Arbeitsauftrag beschrieben.

RAHMENBEDINGUNGEN

Hilfsmittel:

- Memory Vorlagen (Seite 3 und 5)
- Schere
- «Halli Galli» Glocke

Zeitvorgaben: 20 Minuten

Sozialform: 3er Gruppen

Ziel/Massstab: Die Aufgabe ist dann erfüllt, wenn sie das Memory durchspielen können, ohne ein falsches Begriffspaar zu identifizieren.

KONTEXT

Nach dem Bearbeiten dieses Arbeitsauftrags wiederholen wir das neu gelernte im Plenum. Sie kennen danach die wichtigsten Veränderung Prozesse im Alter. Danach steigen wir in das neue Thema «Pathophysiologie des Bewegungsapparates» ein und lernen erste Krankheitsbilder, welche aufgrund der biologischen Veränderungen im Alter einhergehen, kennen.

ARBEITSAUFTRAG

AUFGABE 1

1. Auf Seite 3 finden Sie die Vorlage zu 24 Memory Karten. Schneiden Sie diese aus und legen sie verdeckt auf den Tisch.
2. Jeder Spieler deckt nacheinander 2 Memorykarten auf. Gehören die zwei Begriffe auf den Karten zusammen, so wird sofort die Halli Galli Glocke gedrückt. Jeder Spieler kann die Glocke drücken, egal wer die Karten aufgedeckt hat. Derjenige der zuerst auf die Glocke drückt, bekommt einen Punkt.

Hinweis: Bei einem Fehlklingeln, also wenn jemand die Glocke drückt aber die Begriffe nicht zueinander gehören, wird ein Punkt abgezogen. Die Lösungen zu den Karten finden Sie auf Seite 5, beziehen Sie sich auf diese, falls sie sich nicht sicher sind.

3. Falls kein Begriffspaar aufgedeckt wurde, decken Sie die Karte wieder zu. Wenn die beiden Karten ein Begriffspaar darstellen bleiben Sie aufgedeckt.
4. Der nächste Spieler ist an der Reihe und deckt zwei Karten auf.
5. Spielen Sie das Spiel durch, bis alle Karten aufgedeckt sind, und fahren dann mit Aufgabe 2 weiter.
6. Gewonnen hat derjenige, welcher die meisten Punkte erzielt hat.

AUFGABE 2

Jedes Gruppenmitglied liest für sich in Ruhe den Text «Veränderungsprozesse im Alter» auf Seite 4 durch. Tauschen Sie sich danach über Unklarheiten aus und klären sie Fragen, welche aufgetaucht sind in der Gruppe oder mit der Lehrperson.

Sobald alle Gruppenmitglieder den Text verstanden haben, fahren sie mit Aufgabe 3 fort.

AUFGABE 3

Auf Seite 5 befinden sich weitere Memorykarten mit Begriffspaaren zu dem Text welchen Sie gerade gelesen haben. Schneiden Sie diese aus und mischen Sie zu den 24 Karten aus Aufgabe 1.

Wiederholen Sie das Memoryspiel gemäss den Schritten aus Aufgabe 1. Beachten Sie dabei, das sich die gelb hinterlegten Begriffe jeweils auf Zusammenhänge im Alter beziehen und die Veränderungen die im Alterungsprozess entstehen.

Funktion Muskeln	Fixierung Muskel an Knochen	Kugelgelenk
Ellenbogen	Straffes Bindegewebe	Bewegung der Knochen
Funktion Sehnen	Daumen	Scharniergelenk
Funktion Knorpel	Funktion Bänder	Dämpfung von Stößen
Sattelgelenk	Schulter	Schutz der Organe
Funktion Knochen	Schleimbeutel	Verbindung Knochen und Knochen
Sehnen/Bänder	Quergestreifte Skelettmuskulatur	Steuerung: willkürlich
Glatte Muskulatur	Polsterkissen	Steuerung unwillkürlich

VERÄNDERUNGSPROZESSE IM ALTER

Mit zunehmendem Alter nimmt die Leistungsfähigkeit unserer Muskeln, Sehnen, Bänder, Gelenke und Knochen naturgebunden ab.

Muskulatur

Mit 70 Jahren, haben wir im Vergleich zu 20- bis 30-jährigen ca. 30% weniger Muskelmasse. Kraft und Ausdauer der Muskelleistung gehen zurück. Die Muskeln werden schwächer, da unter anderem die Anzahl der Muskelfasern und die Muskelmasse abnehmen sowie mehr Binde- und Fettgewebe in den Muskeln eingelagert wird. Der Energiestoffwechsel funktioniert nicht mehr so wirkungsvoll. Die Muskelzellen verlieren mit zunehmendem Alter ihre Fähigkeit der Anpassung, obwohl sie nach wie vor auf Trainingsreize reagieren können. Bedingt wird dieser Alterungsvorgang durch Veränderungen im Stoffwechsel der Muskelzellen. Eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit und Schwäche sind oft auch Folgen eines längerfristigen Bewegungsmangels, der durch Alter oder Krankheiten begünstigt werden kann. Regelmäßige Beanspruchung der Muskeln bzw. gezieltes Training kann die Leistungsfähigkeit jedoch bis ins hohe Alter gut erhalten bzw. verbessern.

Auch im Herzmuskel werden mit höherem Alter zunehmend Fett- und Bindegewebe eingelagert. Das Herz nimmt zwar insgesamt an Gewicht zu, die Muskelmasse nimmt jedoch ab. Gleichzeitig wird seine Leistungsfähigkeit geringer. Die Herzfrequenz sinkt, und die Transportkapazität des Kreislaufs an Sauerstoff nimmt ab.

Knochen, Gelenke

Im Alter verändert sich auch die Struktur unserer Knochen und Gelenke. Die Festigkeit der Knochen wird geringer, da sich ihre Struktur im Alter verändert. Durch den gehemmten auf und Abbau von Knochensubstanzen, nimmt die Knochendichte ab, was auch durch die verminderte Bewegung im Alter zu beschreiben ist. Die Knochen werden spröder, brüchiger und weniger belastbar. Somit besteht ein höheres Risiko, dass die Knochen brechen. Die Gelenke erhalten im Alter, durch die verminderte Bewegung, weniger Gelenksflüssigkeit und werden somit nicht mehr ausreichend geschmiert. Es besteht ein erhöhtes Risiko, Gelenks Krankheiten zu erleiden, im Vergleich mit Jüngeren.

Knorpeln, Sehnen, Bänder

Das Knorpelgewebe verliert mit zunehmendem Alter an Elastizität und Substanz und wird zudem durch Abnutzung beansprucht. Auch die Sehnen und Bänder verlieren an Elastizität – besonders, wenn sie nicht regelmäßig beansprucht und gedehnt werden.

Andere Gewebe, wie zum Beispiel die Linsen unserer Augen verlieren ebenfalls an Elastizität. Das führt dazu, dass das Auge besonders im Nahbereich nicht mehr scharf stellen kann, was zur sogenannten „Altersweitsichtigkeit“ führen kann.

Anzahl Muskelfasern	kleinere Anzahl
Hohes Frakturrisiko	Verlust an Elastizität
Knorpel Sehnen und Bänder	wird schwächer
Knochendichte	Muskulatur
Knochen	nimmt ab

AUFLÖSUNG MEMORY

Hauptmemory

Funktion Muskeln – Bewegung der Knochen

Funktion Sehnen - Fixierung Muskel an Knochen

Funktion Bänder – Verbindung Knochen und Knochen

Funktion Knorpel – Dämpfung von Stößen

Funktion Knochen – Schutz der Organe

Ellenbogen – Scharniergelenk

Schulter – Kugelgelenk

Daumen – Sattelgelenk

Sehnen/Bänder – Straffes Bindegewebe

Schleimbeutel – Polsterkissen

Quergestreifte Skelettmuskulatur – Steuerung: willkürlich

Glatte Muskulatur – Steuerung unwillkürlich

Zusatzkarten

Anzahl Muskelfasern – kleinere Anzahl

Muskulatur – wird schwächer

Knochen – Hohes Frakturrisiko

Knorpel Sehnen und Bänder– Verlust an Elastizität

Knochendichte – nimmt ab