

Diabetische Retinopathie



Die diabetische Retinopathie ist eine Augenerkrankung, die bei Menschen mit Diabetes auftritt. Sie wird durch Schäden an den Blutgefäßen der Netzhaut, dem lichtempfindlichen Teil im Hintergrund des Auges, verursacht. Im Verlauf des Diabetes kann ein hoher Blutzuckerspiegel die Wände dieser kleinen Blutgefäße schädigen, sie schwächen, blockieren oder zum Auslaufen bringen.

Physik

Licht & Optik

Lichtausbreitung

Biologie

Humanphysiologie

Hören & Sehen



Schwierigkeitsgrad

-



Gruppengröße

-



Vorbereitungszeit

-



Durchführungszeit

-

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/6683b6c9a259d90002659df6>

PHYWE

Lehrerinformationen



Anwendung

PHYWE



Das menschliche Auge

Die diabetische Retinopathie ist eine Augenkrankheit, die bei Menschen mit Diabetes auftreten kann. Sie entsteht durch langfristig hohe Blutzuckerspiegel, die kleine Blutgefäße im Auge schädigen können. Dadurch können Sehprobleme entstehen, einschließlich verschwommenem Sehen oder sogar Blindheit, wenn sie nicht frühzeitig behandelt wird. Es ist wichtig für Menschen mit Diabetes, regelmäßige Augenuntersuchungen durchzuführen, um diabetische Retinopathie rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

Vorwissen



Der Aufbau eines menschlichen Auges sollte zuvor im Unterricht besprochen werden.

Prinzip



Die diabetische Retinopathie ist eine Augenerkrankung, die bei Menschen mit Diabetes auftritt. Sie wird durch Schäden an den Blutgefäßen der Netzhaut, dem lichtempfindlichen Teil im Hintergrund des Auges, verursacht. Im Verlauf des Diabetes kann ein hoher Blutzuckerspiegel die Wände dieser kleinen Blutgefäße schädigen, sie schwächen, blockieren oder zum Auslaufen bringen.

Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

Lernziel



Die Schüler sollen ein Verständnis für die Augenerkrankung diabetische Retinopathie entwickeln.

Aufgaben



- Die Schüler lernen die Augenerkrankung diabetische Retinopathie kennen und erleben durch das Tragen einer Simulationsbrille, wie sich die Sicht einer Person mit dieser Erkrankung verändert.

Sicherheitshinweise

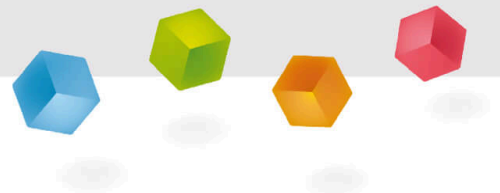
PHYWE



Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

PHYWE

Schülerinformationen



Motivation

PHYWE



Blutzuckertest

Diabetische Retinopathie ist eine Augenkrankheit, die Menschen bekommen können, wenn sie Diabetes haben. Wenn jemand Diabetes hat und sein Blutzucker lange Zeit zu hoch ist, kann das die kleinen Blutgefäße in den Augen beschädigen. Das kann dazu führen, dass die Person Probleme mit dem Sehen bekommt, wie unscharfes Sehen oder sogar Blindheit. Regelmäßige Augenuntersuchungen sind wichtig, um diese Krankheit frühzeitig zu erkennen und zu behandeln, damit man weiterhin gut sehen kann.

Aufgaben

PHYWE



Simulationsbrillen

- Finde durch das Tragen einer Simulationsbrille heraus, wie sich die Sicht einer Person mit dieser Erkrankung verändert.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	Simulationsbrillen Augenkrankheiten, Set bestehend aus 5 Brillen	64956-00	1

Durchführung

PHYWE

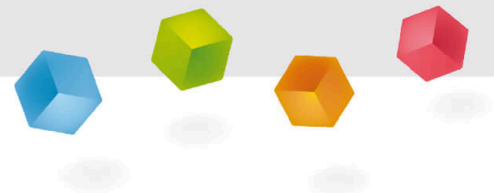
Setze die grüne Simulationsbrille zur Simulation der Augenkrankheit "Diabetische Retinopathie" auf und schau dich in deiner Umgebung um.
Leg die Brille immer wieder ab, um den Unterschied zu sehen.



Simulationsbrille "Diabetische Retinopathie" und Augenhalschale

PHYWE

Protokoll



Beobachtung

PHYWE

Klicke auf den folgenden Link, um dir anhand eines weiteren Beispiels anzuschauen, wie die diabetische Retinopathie die Sicht eines Menschen beeinflussen kann. Verschiebe den Regler in der mitte nach links und rechts, um den Vergleich mit und ohne Krankheit direkt zu sehen.

[>> Simulation zur diabetischen Retinopathie <<](#)



Das Auge Modell und Simulationsbrillen

Aufgabe 1

PHYWE

Was ist Diabetische Retinopathie?

- ☐ Eine Erkrankung der Nieren bei Menschen mit Diabetes.
- ☐ Eine Hautkrankheit, die durch Diabetes verursacht wird.
- ☐ Eine Augenkrankheit, die bei Menschen mit Diabetes auftreten kann.

✓ Überprüfen

Was verursacht Diabetische Retinopathie?

- ☐ Wenig Bewegung und schlechte Ernährung.
- ☐ Stress und Angst.
- ☐ Hohe Blutzuckerspiegel über längere Zeit.

✓ Überprüfen

Aufgabe 2

PHYWE

Die diabetische Retinopathie kann ...

- ☐ die kleinen Blutgefäße in der Netzhaut des Auges schädigen.
- ☐ die kleinen Blutgefäße in der Iris des Auges schädigen.
- ☐ die kleinen Blutgefäße in der Hornhaut des Auges schädigen.

✓ Überprüfen



Das menschliche Auge

Aufgabe 3

PHYWE

Ziehe die Wörter in die richtigen Stellen.

Diabetische Retinopathie ist eine Augenerkrankung, die bei Menschen mit auftreten kann. Sie wird durch langfristig hohe im Blut verursacht und kann zu führen, wie verschwommenem Sehen oder im fortgeschrittenen Stadium sogar zu . Regelmäßige sind wichtig, um diabetische Retinopathie frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Augenuntersuchungen

Sehproblemen

Diabetes

Blindheit

Blutzuckerspiegel

✓ Überprüfen

Folie	Punktzahl / Summe
Folie 13: Mehrere Aufgaben	0/2
Folie 14: Schädigung am Auge	0/1
Folie 15: Diabetes Retinopathie	0/5

Gesamtsumme

 Lösungen Wiederholen