Muskeln und Nylonstrümpfe

Nylonstrümpfe zieren in der Regel das Äussere eines Beins. Im Unterricht von Lauren Goodwyn und Sarah Salm werden sie genutzt, um die Innereien eines Beins zu veranschaulichen: Die Muskeln und deren Funktionen.

Es kann eine Herausforderung sein, den Schülerinnen und Schülern die Anatomie und Funktionsweise des Muskelsystems zu vermitteln. Muskelabbildungen in Büchern sind trockener Stoff, und auch Plastikmodelle erweisen sich oft unbewegliche, schlechte Vertreter des echten Systems. In der Dezemberausgabe des Fachmagazins "The Science Teacher" schlagen zwei Biologielehrerinnen deshalb vor, es ganz anders zu versuchen: Mit Nylonstrümpfen, Klebband, Schere und Plastik-Skeletten könnten Schüler selber Muskelmodelle herstellen und dabei intensiv den Stoff verarbeiten, schreiben die Autorinnen.

Der Vorschlag in Kürze:
Als Vorbereitung zum eigentlichen Praktikum recherchieren die Schülerinnen und Schüler für neun Beinmuskeln deren Urspung, Ansatz und Funktion aus Büchern oder dem Internet. Die frei zugängliche , interaktive Website www.getbodysmart.com sei dabei ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, schreiben die Autorinnen.

Am Tag des Praktikums werden die Jugendlichen in Gruppen eingeteilt und erhalten je ein Skelett, Klebband und eine Schere zugeteilt (die Autorinnen schlagen vor, den Schülern verschiedene Klebband-Typen auszuteilen und sie testen zu lassen, welches Klebband am besten funktioniert und weshalb). Den Schülerinnen und Schülern werden nur wenige Instruktionen gegeben, um möglichst viel Freiraum für eigene Ideen zu lassen. Manche Gruppen hätten zum Beispiel damit begonnen, die Nylonstrümpfe mit WC-Papier auszustopfen, um sie realititätsnäher erscheinen zu lassen. Wiederum könne die Website www.getbodysmart.com visuelle und inhaltliche Unterstützung bieten, schreiben die Autorinnen. Ist ein Muskel befestigt, kann dessen Wirkungsweise durch Zusammenziehen des Strumpfes beobachtet werden.

Meldet eine Gruppe, sie sei fertig, stellt die Lehrperson jedem Schüler der Gruppe zu einem bestimmten Muskel vier Fragen.
- Welcher Muskel ist das?
- Was ist seine Funktion?
- Welcher Muskel ist der Antagonist?
- Welcher Muskel besitzt eine ähnliche Funktion?

Zeigt ein Schüler der Gruppe bei der Beantworung der Fragen Unsicherheiten, wird die Gruppe nochmals alleine gelassen mit der Aufgabe, die Informationen zu diesem Muskel noch einmal aufzuarbeiten.

Nach Beendigung des Praktikums werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, einen schriftlichen Bericht abzugeben, der eine Einschätzung des Praktikums und Vorschläge für Verbesserungen enthält.

"Obwohl wir keine empirische Untersuchung zur Wirksamkeit dieses Praktikums durchgeführt haben, scheinen die Schüler der Stoff besser zu verstehen. Sie zeigen ausserdem echtes Engagement", schreiben die Autorinnen.

Quelle:

L. Goodwyn and Sarah Salm: Modeling Muscles
The Science Teacher, December 2007, pp 49-52

14. Januar 2008

Redaktion und Review

Themenauswahl und Redaktion
Gaby Schweizer (bis Sep. 12)
Peter Greutmann (seit Sep. 12)

Fachliches Review:
Dr. Henrik Saalbach
Dr. Lennart Schalk

© 2015 ETH Zürich | Impressum | Disclaimer | 14.1.2008

POWERED BY ZOPE AND SILVA · ETH HOCHSCHULKOMMUNIKATION