

Projektkurs Biologie

Leitfach Biologie

Thema: Biologische Aspekte sportlichen Trainings

Kann ich schlechter Laune davon laufen? Was verändert sich im Körper bei sportlicher Aktivität? Ist Intervall - oder Ausdauertraining besser für einen Fußballer? Lässt sich die Steigerung der eigenen Fitness messen?

Dies sind nur einige der möglichen Fragestellungen.

Intentionen

Den Schülern soll die Möglichkeit geboten werden, selbständig und eigenverantwortlich, auch teamorientiert zu arbeiten. Zu dem Thema können eigene Ideen und Erfahrungen eingebracht werden. Es kann anwendungsorientiert und praxisnah gearbeitet werden.

Ziel ist die Erweiterung fachbezogener Kompetenzen außerhalb der Obligatorik. Die Grundlagen sind im normalen Oberstufen - Unterricht Biologie (Stoffwechselphysiologie) gelegt worden. Theoretische Kenntnisse können so in einen fächerübergreifenden Bezug gestellt werden, die naturwissenschaftliche Arbeitsweise vertieft werden.

Es bietet sich ein Kontakt zu außerschulischen Partnern vor Ort an (Sport- Vereine, LAZ Rhede, Ärzte, Fitness- Studios).

Projektbeschreibung

Mögliche Teilaspekte des Oberthemas:

- Veränderungen im Bereich Skelett, Muskulatur unter Einbezug molekular-biologischer Hintergründe

Muskelarten, Energieumwandlung im Muskel, isotonisches, isometrisches Krafttraining, Ermüdung der Muskulatur, Trainingseffekte messbar machen

- Einflüsse auf Herz-Kreislaufsystem und Stoffwechselprozesse

Lungenvolumen, Puls, Blutdruck

Nährstoffbedarf des Sportlers, Bewertung von Trainingsplänen, Sexualdifferenzen, Absetzen des Trainings

- Wirkung in neurophysiologischer Hinsicht

Auswertung neuester Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Zeitschriften, Verfahren der Messungen im Gehirn

Das Projekt lässt sich in verschiedene Phasen unterteilen:

Planungsphase:

Ideensammlung, Recherche, Klärung biologischer Grundlagen, Erarbeitung von konkreten Fragestellungen, Abgrenzung von Themen

Entstehungsphase:

Besuch externer Experten

Auswertung verschiedener Untersuchungsergebnisse, Grafiken, Materialien
Erstellen von Frage- und Beobachtungsbögen, Bau von Modellen, Planung und Durchführung von Versuchsreihen

Präsentationsphase:

Dokumentation in Form einer Projektmappe, Portfolio, Gestaltung einer Plakat Ausstellung

Je nach Schwerpunkt sollen die Themen auch so aufgearbeitet werden, dass sie der Schulöffentlichkeit gezeigt werden können.

Der Projektkurs Biologie bietet die Gelegenheit zu einer besonderen fachlichen Vertiefung auch in Hinblick auf eine spätere Studiums - und Berufswahl (Medizin, Psychologie, Physiotherapie u.a.).