

Das Klangröhrenprojekt – Beispiel für höhere Klassenstufen

In diesem Projekt führt eine offene Aufgabenstellung die Schülerinnen und Schüler zu anspruchsvollen Fragestellungen, bei denen Inhalte des Mathematikunterrichts wie „Zinsrechnung“ und „Rechnen mit Logarithmen“ in ungewohnten Zusammenhängen angewandt werden müssen. Unter www.plappert-freiburg.de/Math-Kolloquiumn.PDF und www.plappert-freiburg.de/sinneskriptneuee.pdf sind detaillierte Beschreibungen und Anleitungen zu finden.

Aufgabenstellung:

Bauen Sie aus drei bis sechs Röhren oder Metallstäben ein Klangspiel, so dass ein zuvor von Ihnen bestimmter Klang von Tönen erklingt.

Bezugsquelle: Aluröhren mit Wandstärke 23/25 mm und 60 cm Länge (808264) sowie Bausätze für ein Windklangspiel mit sechs vorgefertigten Aluröhren (104180) sind z.B. erhältlich www.opitec.de

Hinweise:

Um das Ziel dieses Projektes zu erreichen, müssen Sie verschiedene Fragestellungen und Teilaufgaben lösen.

Erstellen Sie eine Liste der Arbeitsschritte, die Sie bearbeiten müssen.

Planen und beschreiben Sie, wie Sie die jeweiligen Schritte durchführen wollen.

- Erstellen Sie eine Liste mit Informationen, die Sie benötigen.
- Geben Sie an, wie Sie sich die Informationen beschaffen wollen.
- Erstellen Sie eine Liste der Experimente, die Sie durchführen wollen.
- Ermitteln Sie auch, welche Hilfsmittel Sie benötigen.

Jedes Schülerteam führt während der Bearbeitung des Projekts ein „Tagebuch“, in dem nicht nur alle wesentlichen Schritte und Ergebnisse festgehalten werden sollen, sondern in dem auch der Prozess, z. B. auf die oben beschriebenen „Tagebuchfragen“ eingegangen werden soll. Das Tagebuch soll arbeitsteilig entstehen. Jedes Teammitglied soll nur einzelne Teile Abschnitte des Tagebuchs

„Tagebuchfragen“:

- Welche Vorstellungen zum Thema gingen mir durch den Kopf?
- Wo ist mir das Thema bereits schon einmal begegnet?
- Welche Fragen haben sich mir zum Thema gestellt?
- Wie habe ich versucht, die Fragen zu beantworten?
- Welche Schwierigkeiten ergaben sich dabei?
- Wie bin ich mit diesen Schwierigkeiten umgegangen?
- Woran wurde ich während der Arbeit erinnert?
- Was habe ich dabei gelernt?
- Welche Fragen blieben offen, die ich in der nächsten Stunde in Angriff nehmen muss?

selbständig anfertigen. Diese sollen namentlich gekennzeichnet werden. Die Verantwortung für das entstandene Endprodukt trägt das Team gemeinsam, d. h. für die Qualität der Inhalte des Tagebuchs, des Layouts, ... Das Tagebuch muss spätestens am 21. Dezember 2013 abgegeben werden. Es soll so ausgearbeitet sein, dass es von der äußeren Form her als wissenschaftlicher Artikel in einer Zeitschrift veröffentlicht werden könnte. [31] [32] Mehr zur Black Box