

Project: Alles Banana

Vorname: Sacha

Name: Gardon

Schule: Gymnasium Bäumlhof

Das Projekt ist geeignet für: Sekundar I & II

Bananen sind allseits bekannt und beliebt. Anhand einiger Überlegungen rund um das Wechselspiel zwischen Glucose und Stärke können grundlegende Prinzipien aus verschiedenen Fachbereichen der Pflanzen- und Humanbiologie besprochen und experimentell überprüft werden.

Experimentell kann die Stärke in Amyloplasten in jungen Bananen einfach nachgewiesen werden, direkt auf dem Bananenquerschnitt wie auch im mikroskopischen Präparat. In älteren, überreifen Bananen ist die Stärke vollkommen abgebaut, die Amyloplasten sind leer. Basis für vertiefte Diskussion:

Wozu produziert eine Bananenstaude Bananen?

Wie verändert sich Banane während des Reifungsprozesses?

Glucose und Stärke Metabolismus in der Pflanze und im Menschen?

Der Quervergleich Banane – Mensch ist unerwartet und spricht jedoch alle an.

Der Bogen zu internationalem Handel und Verantwortung kann mit Hilfe der Banane aufgezeigt werden.

Project: Projekt IKARUS

Vorname: Reto

Name: Speerli

Schule: Schule Oberägeri

Vorname: Felix

Name: Speerli

Schule: Tagesschule Elementa

Das Projekt ist geeignet für: Primarschule, Sekundarschule

Das Projekt IKARUS hat zum Ziel, Kinder im Primarschulalter für Naturwissenschaft, Technik und Raumfahrt zu begeistern. Die Schülerinnen und Schüler bauen ihre eigene Ballonsonde, statten sie mit GPS und Kamera aus und filmen den Flug in eine Höhe von 34'000 Metern. Die Kinder recherchieren in Büchern und im Internet, experimentieren mit einfachen Alltagsmaterialien, dokumentieren den Projektverlauf und bereiten die Ergebnisse für eine Präsentation auf. Während der Vorbereitung und der Auswertungsphase beschäftigen sich die Kinder intensiv mit Mathematik, Physik, Geographie, Wetterkunde und Raumfahrt. Mit der Aufgabenstellung, eine Kamera in eine solch lebensfeindliche Umgebung und wieder heil auf den Boden zu bringen, lernen die SuS ein reales Problem mit Kreativität und Ausdauer zu lösen. Das Ziel ist der Erwerb von Sachwissen, das mit dem Stratosphärenflug eine praktische Anwendung findet. Für die jungen Raumfahrt-pioniere ist diese Form von "Problem Based Learning" höchst motivierend!

Im Werkunterricht bauen und testen sie Wasserraketen, Ballonsonden und Fallschirme. Die Schülerinnen und Schüler verfassen Berichte für Zeitungen und die eigene Klassenhomepage, gestalten Präsentationen und tragen diese einem Publikum vor.

Damit dieses Projekt finanziert und von einer Volksschulklasse realisiert werden kann, gründet die Klasse vorher eine "Weihnachtsmarkt-AG" und verkauft dort selbst hergestellte Werkarbeiten und Produkte aus dem BG-Unterricht. Die gründliche, fächerübergreifende Schuljahresplanung der

Lehrperson ist die Grundlage dazu. Das Projekt IKARUS umfasst alle Fächer von Deutsch über Mathematik, Mensch und Umwelt, Werken, Textiles Gestalten, BG und Englisch und ist lehrplankonform!

Titel des kurzen Film (3 Minuten), um das Projekt vorzustellen: Projekt IKARUS in English

<https://youtu.be/LKSjDc1Vauk>

Project: L'eau en poudre

Prénom: Amandine

Nom: Forny

Ecole: Lémania (secondaire 2, privé, Lausanne)

Niveau d'utilité du projet: Ecole primaire, Ecole secondaire, Gymnase

Cette expérience peut être réalisée devant tout type de spectateurs. Pour les plus jeunes (primaire et secondaire 1), la notion d'hydrophile/hydrophobe peut être abordée à l'aide de mots simples (« aime » / « n'aime pas » l'eau) et d'exemples de la vie quotidienne. Pour les plus grands (secondaire 2), elle permet d'expliquer plusieurs notions comme les mélanges, les molécules polaires, les ponts hydrogène...

Deux poudres blanches sont présentées, « A » et « B ».

En plaçant la poudre « A » à la surface de l'eau, elle plonge et le mélange formé est une suspension colloïdale : on ne distingue plus la poudre dans l'eau. La poudre « A » est dite hydrophile.

La poudre « B » ne plonge pas dans l'eau. Même en agitant très fortement avec une spatule, elle reste à la surface de l'eau. Mais en mixant l'eau et la poudre pendant 30 secondes dans un mixeur de cuisine, l'eau « disparaît » et il ne reste, visuellement, qu'une poudre blanche.

Où est donc passée l'eau ? Les élèves pourront le découvrir grâce à des photos de microscopie montrant des capsules de poudre à l'intérieur desquelles était emprisonnée l'eau.

La poudre « B » est dite hydrophobe : elle reste à la surface de l'eau.

Project : We speak Science – Akustikexperimente gegen Sprachbarrieren

Vorname: Nicole

Name: Traber

Schule: Primarschule Dreirosen

Vorname: Tibor

Name: Gyalog

Schule: Gymnasium Münchenstein

Das Projekt ist geeignet für: Primarschule, Sekundarschule, Gymnasium

Kurze Beschreibung des Projektes: Staunen und Neugierde bei Kindern im Bereich von Natur & Technik sind weder kultur- noch sprachabhängig und eignen sich daher als Vermittler zwischen Kulturen.

Wir haben eine Serie von Akustik-Experimenten für die Primarschule entwickelt.

Die Kinder experimentieren mit ihren Sinnen: Sie singen in ein Rubens'sches Flammenrohr, machen Schwingungen einer Gitarrensaite oder Membran mit Salz oder Stroboskoplicht sichtbar und beobachten die physikalischen Eigenschaften der eigenen Stimme anhand des Frequenzspektrums.

Die Experimente benötigen kein Vorwissen. Die Erkenntnisse können daher in unterschiedlichen

Sprachen dokumentiert werden. Es entsteht eine sprachlich bunt gemischte, wissenschaftliche Posterausstellung. Die Kinder erleben die „Nature of Science“ (vgl. LP21 NT1, NMG 1 NMG 4)

Die aufgrund ihres fremdsprachlichen Hintergrunds benachteiligten Kinder bekommen durch ihre Fremdsprachkompetenz eine zentrale Rolle.

In Verbindung mit dem Projekt „Science Ambassadors“ genießt „We speak Science“ einen Multiplikator-Effekt. Eine FMS-Klasse mit mehreren fremdsprachigen Schülern hat die Primarklasse einen Vormittag lang beim Aufschreiben der Erkenntnisse unterstützt.