

Dierkes, Paul

Computergestütztes Lernen im Biologieunterricht

Basisartikel **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 4

Der Biologieunterricht lebt von der originalen Begegnung und den unmittelbaren Naturerfahrungen. Das computergestützte Lernen stellt jedoch in vielen Fällen eine sinnvolle Ergänzung dar – Gründe dafür sind sowohl auf fachlicher, fachdidaktischer und lerntheoretischer Ebene zu finden.

Kless, Guido und Wolf, Andreas

Lautlose Jäger der Nacht

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 15

Mit Beginn der Dämmerung gehört der Himmel den Fledermäusen. Sie besitzen Flughäute, haben ein Fell und spitze Zähne im Maul. Ein Ultraschallradar leitet sie durch die Nacht. Mithilfe einer interaktiven Lernsoftware lernen die SchülerInnen die Anpassungen der Fledermäuse an ihren Lebensraum kennen, erarbeiten sich das Prinzip der Echoortung und verwenden einen virtuellen Batdetektor zum Ordnen und Systematisieren.

Klees, Guido, Berger, Michael und Dierkes, Paul

Fleischfresser oder Vegetarier?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 18

Eines der bemerkenswertesten Merkmale von Säugetieren ist die Anpassung ihres Gebisses an die unterschiedlichsten Nahrungsangebote aus der Natur. Mithilfe einer interaktiven Lernsoftware lernen die SchülerInnen Aufbau und Form verschiedener Gebisstypen kennen und erkennen, dass Gebisse an die Ernährungsgewohnheiten von Tieren angepasst sind und spezifische Merkmale zeigen. Abschließend vergleichen sie kriteriengeleitet verschiedene Gebisse mit interaktiven 3D-Schädelabbildungen.

Klees, Guido, Planz, Sascha und Dierkes, Paul

Die Zukunft der Pflanzen

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 21

Es wird wärmer! Der Klimawandel wirkt sich zunehmend auf die Verbreitungsgebiete verschiedener Pflanzenarten aus. Die SchülerInnen lernen verschiedene Klimamodelle kennen und verwenden die Simulation „Climate Change Viewer“, um Aussagen zu den zukünftigen Verbreitungsräumen von ausgewählten Pflanzenarten zu treffen.

Sandra Zimmermann, Sandra und Dierkes, Paul

Film ab... Unsere nächsten Verwandten in Aktion!

Unterrichtsidee **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 26

Filme erzählen Geschichten. Anders als literarische Texte greifen sie dabei neben erzählerischen Mitteln auch auf medien-spezifische Gestaltungselemente zurück. Die SchülerInnen lernen die Werkzeuge der Filmgestaltung und -analyse kennen und beurteilen Inhalte von Naturfilmen auf Basis von biologischem Wissen.

Zimmermann, Sandra und Dierkes, Paul

Wie gelangt der fossile Fund in den Computer?

Unterrichtsidee **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.) März/April 2015, S. 29

Die virtuelle Anthropologie nutzt digitalisierte Modelle von Fossil-funden zur Größenvermessung, zum Vergleich untereinander und zur Rekonstruktion fehlender Daten. Mithilfe des 3D-Scanning-Verfahrens erstellen die SchülerInnen selbstständig das virtuelle Modell eines fossilen Schädels, vermessen diesen und ordnen den Schädel anhand der Messdaten einer Homininenart zu.

Dietz, Christian, Lorenz, Konstantin und Dierkes, Paul

Do-it-Yourself: Mikroskop

Unterrichtsidee **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 33

Das Do-it-yourself-Mikroskop vereint viele Vorteile: Es ist klein, leicht, kostengünstig und trotzdem leistungsstark. Die SchülerInnen bauen ein Mikroskop und messen das Gesichtsfeld. Anschließend erfassen und vergleichen sie mithilfe des Mikroskops die Spaltöffnungsdichte bei Pflanzen unterschiedlicher Standorte.

Klemmstein, Wolfgang

Aufgabe pur: Ein Schritt auf dem Weg zum Menschen

Serie **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.), März/April 2015, S. 38

Die Kaumuskulatur von Primaten und Menschen ist aus Aktin- und Myosinfilamenten aufgebaut. Die SchülerInnen analysieren die DNA-Sequenz des Myosin-codierenden Gens *MYH16*, erkennen, dass beim Menschen im Vergleich zu den Primaten eine Missense-Mutation vorliegt und erklären im Zusammenhang der Klima- und Nahrungsverhältnisse, wieso sich die inaktivierende Mutation von *MYH16* in der Homo-Linie etablieren konnte.

Klemmstein, Wolfgang

Aufgabe pur: Natürlicher Pflanzenschutz bei Tag und Nacht

Serie **Unterricht Biologie 402/403** (39. Jg.),
März/April 2015, S. 40

Die im Dunklen sieht man nicht. So wurden auch lange Zeit die nächtlichen Räuber wenig beachtet – noch dazu, wo sie in mittleren Breiten recht selten geworden sind. Die SchülerInnen analysieren experimentelle Daten, erkennen, dass in den Tropen neben Vögeln auch nachtaktive Fledermäuse einen starken Fraßdruck auf Schadinsekten von Pflanzen ausüben und leiten daraus die Bedeutung von Fledermäusen für den Plantagenanbau ab.