

ZU DIESEM HEFT

2020 – Die Coronapandemie breitet sich in ganz Europa aus.
2021 – Deutschland erlebt große Überschwemmungen durch Extremniederschläge. Der Klimawandel rückt bedrohlich näher. Eine Zeit, die viele Unsicherheiten mit sich bringt.

Im Juni 2020 veröffentlicht die Kultusministerkonferenz neue Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife. Wie können diese Standards dazu beitragen, mit diesen Unsicherheiten rational wissenschaftlich umzugehen? Für das Fach Biologie bieten Bildungsstandards mehrere Chancen, nicht nur im Hinblick auf die aktuellen Probleme:

Erstens: Sie können dazu beitragen, die Qualität im Bildungswesen länderübergreifend zu erhöhen. Zweitens: Sie können dazu führen, den Unterricht neu zu denken und zu gestalten, sodass die Jugendlichen anders – und hoffentlich besser – gebildet und auf das Leben vorbereitet werden. Drittens: Sie bieten die Chance, die länderspezifischen Bildungspläne einheitlicher werden zu lassen, sodass die oft beklagte Belastung von Familien beim Umzug von einem Bundesland in ein anderes gemindert wird. Und last but not least können die Abiturnoten vergleichbarer werden und im vorberuflichen Auswahl- und Bildungsprozess für größere Gerechtigkeit sorgen.

Die Pandemie wie auch der Klimawandel zeigen uns täglich, dass Bildung nicht nur zur Teilnahme und Teilhabe am gesellschaftlichen Prozess führen, sondern jede einzelne Person zum Denken, Entscheiden und Handeln befähigen sollte. Das bedeutet, kompetent zu sein, um das Ich und das Wir im wohlverstandenen egoistischen Sinne zu gestalten. Nicht jeder muss dazu „schlau wie ein Fuchs“ sein. Aber die Kompetenz, die vielfältige, durch das Internet rasant zunehmende Menge an Informationen zu selektieren, aufzunehmen und zu verstehen, ist unabdingbar.

Besonders in der Biologie wächst das Wissen enorm – umso wichtiger sind das Verständnis grundlegender biologischer Prozesse und das Nutzen des Wissens zur Lösung von Problemen. Neben der Kommunikationskompetenz ist also auch Sachkompetenz gefragt. Basiskonzepte können helfen. (Selbst-)Kritischer Umgang mit der Erkenntnis wird durch Erkenntnisgewinnungsprozesse, analog zur wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung, geschult. Der Prozess sowie die Ergebnisse müssen beurteilt und bewertet werden.

Diese sehr anspruchsvollen, weil nicht zuletzt über die Biologie hinausgehenden Kompetenzen im Unterricht einzuführen, zu schulen und zu üben wird von den Bildungsstandards erwartet. Hierzu finden Sie, liebe Leserin und lieber Leser, in diesem Heft konkrete Unterrichtshilfen. Ich wünsche Ihnen in Ihrem Wirken viel Erfolg und vor allem viel Freude!

Jürgen Langlet

Im Abo enthalten:
**Unterricht Biologie
digital**

So erhalten Sie Zugang
zur digitalen Ausgabe:
[www.friedrich-verlag.de/
digital/](http://www.friedrich-verlag.de/digital/)



9

Evolution als Erklärungsprinzip

Über Hypothesen Aussagen zur Vergangenheit machen

An zwei Beispielen wird dargestellt, wie die Evolutionsbiologie stärker mit dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg verknüpft werden kann. Die Lernenden arbeiten mit in die Vergangenheit gerichteten Hypothesen und prüfen diese. Sie erkennen den Unterschied zwischen proximativen und ultimativen Erklärungen.

BASISARTIKEL

Jürgen Langlet

- 2 **Mit Bildungsstandards zum Abitur**
**Über Kompetenzen am gesellschaftlichen
Prozess teilhaben können**

UNTERRICHTSVORSCHLÄGE

Sven Gemballa

- Sek. II 9 **Evolution als Erklärungsprinzip**
**Über Hypothesen Aussagen zur Vergangenheit
machen**

Dörthe Ohlhoff / Vasca Scheppelmann

- Sek. II 18 **Masken – ein Must-have?**
**Wie naturwissenschaftlicher Unterricht
einen Beitrag zur politischen Bildung leisten kann**

Ute Heine / Michael Germ

- Sek. II 26 **Evolution im Zeitraffer**
**Über die Eigenheiten der Evolution und des
naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses
nachdenken**

Alexander Maier

- Sek. II 32 **Wahrnehmung wird im Gehirn konstruiert**
**Alltagsvorstellungen zur Sehwahrnehmung
richtigstellen**

Bildungsstandards

Heft 467 | Herausgeber: Jürgen Langlet



Foto: © iStock.com/fzusek

18

Masken – ein Must-have?

Wie naturwissenschaftlicher Unterricht einen Beitrag zur politischen Bildung leisten kann

Über einen Faktencheck zum Thema „Maske tragen?“ und das Erstellen einer Concept-Map kommen die Lernenden in die Diskussion und erhalten Einblicke in das Zustandekommen politischer Entscheidungen.



Foto: © Stanford Lone/stock.adobe.com

32

Wahrnehmung wird im Gehirn konstruiert

Alltagsvorstellungen zur Sehwahrnehmung richtigstellen

Sehen ist vor allem ein aktiver Auswertungsprozess im Gehirn. Über verschiedene Beispiele und optische Täuschungen erfahren die Lernenden, dass unsere Wahrnehmung Interpretation ist. Im Gehirn kommen nur Erregungsmuster an, die abgeglichen und ausgewertet werden müssen. Erst dann wird ein Bild konstruiert.

KLAUSUR & ABITUR

Gertrud Brachtendorf

38 **Lernaufgabe: Mit kleinen RNA-Schnipseln COVID-19 bekämpfen?**

Mathias Trauschke

41 **Prüfungsaufgabe: Fieber biologisch erklären**

BIO [DIGITAL]

Thomas Heiland / Monique Meier

44 **Open Educational Resources – für und im Unterricht**
Begriffsklärung, Nutzung und Qualitätsbeurteilung der „OER“

Magazin

48 **Impressum**

49 **Vorschau**

MITARBEIT ERWÜNSCHT

Genomik

Herausgeber: Prof. Dr. Holger Weitzel

Modelle

Herausgeber: Prof. Dr. Annette Upmeyer zu Belzen / Prof. Dr. Dirk Krüger

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter redaktion.ub@friedrich-verlag.de oder unter 0511/40004-401



Alle Downloads zu dieser Ausgabe
Bitte geben Sie den Code



in das Suchfenster auf www.friedrich-verlag.de ein, um alle Downloads dieser Ausgabe zu erhalten.