



PISA

IM FOKUS

15

Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik Bildungspolitik

Wie „grün“ sind die heutigen 15-Jährigen?

- Etwa ein Fünftel der Schülerinnen und Schüler im OECD-Raum ist in der Lage, naturwissenschaftliche Konzepte in Zusammenhang mit einer Reihe von Umweltthemen konsistent zu identifizieren, erklären und benutzen. In Kanada, Finnland und Japan verfügt mehr als ein Drittel der 15-Jährigen über eine hohe Umweltkompetenz.
- Den Großteil ihres Umweltwissens erwerben Schülerinnen und Schüler in der Schule, diese Kenntnisse werden jedoch nur einem kleinen Teil der Lernenden im Rahmen eigenständiger umweltwissenschaftlicher Unterrichtsfächer vermittelt.
- Schulen stellen für Schülerinnen und Schüler eine entscheidende Informationsquelle in Bezug auf Umweltthemen dar. Zwar haben in den meisten Ländern nur wenige Schulen eigene umweltspezifische Fächer im Programm, das Thema Umwelt wird jedoch häufig im Rahmen anderer Kernfächer behandelt, und zahlreiche Schulen bieten außerschulische Aktivitäten mit ökologischem Schwerpunkt an.

In einigen Ländern verfügt ein großer Anteil der Schülerinnen und Schüler über ein hohes Maß an Umweltbildung ...

Die Schülerinnen und Schüler von heute wachsen in einer natürlichen Umwelt auf, die gefährdet ist. Klimawandel und Artensterben bedrohen

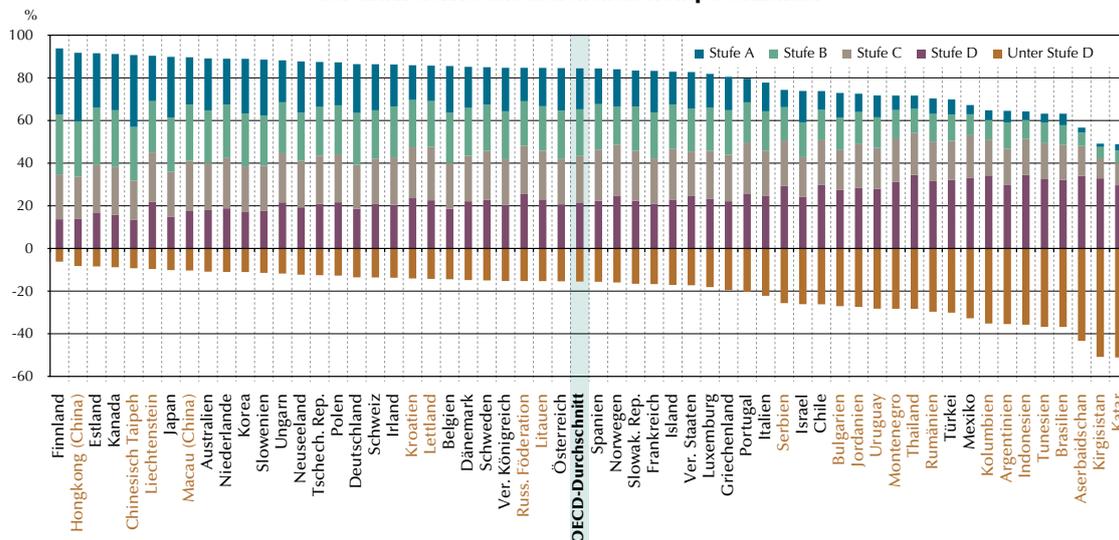
die Ökosysteme, die die Grundlage des Lebens bilden, und der Mangel an Trinkwasser und sanitären Einrichtungen gefährdet tagtäglich die Gesundheit hunderter Millionen Menschen. Ausgebildete Geowissenschaftler, Biologen und Umweltwissenschaftler leisten Pionierarbeit bei der Gestaltung umweltpolitischer Maßnahmen zur Verringerung der globalen Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten – sowie zur Gewährleistung eines gerechteren, allen offenstehenden Zugangs zu natürlichen Ressourcen –, doch auch informierte Bürger spielen in diesem Bereich eine wichtige Rolle. Die Handlungen des Einzelnen haben Folgen für die Umwelt, weshalb das Verständnis naturwissenschaftlicher Theorien und die Fähigkeit, Informationen zu beurteilen, dazu beitragen können, dass Menschen bei Alltagsfragen der Art, ob man den Fernseher auf Stand-by lassen oder ausschalten, auf welche Temperatur man die Heizung einstellen und was für ein Auto man kaufen (oder nicht kaufen) soll, informierte Entscheidungen treffen. Früh im Rahmen der schulischen Bildung erworbenes Umweltwissen kann zur Prägung des Umweltverhaltens im Erwachsenenalter beitragen.

Wie „grün“ sind 15-Jährige? Inwieweit verstehen sie ökologische Zusammenhänge? Aus welchen Quellen stammt ihr Umweltwissen? Sind sie in der Lage, naturwissenschaftliche Grundlagen und Erkenntnisse auf ihr unmittelbares Umfeld anzuwenden?

Im OECD-Durchschnitt erreichen 19% der 15-Jährigen in Umweltwissenschaften die höchste Kompetenzstufe auf der PISA-Skala (Stufe A). Auf dieser Stufe können sie naturwissenschaftliches Wissen in Zusammenhang mit einer Reihe von Umweltthemen konsistent identifizieren, erklären und anwenden. Sie sind in der Lage, verschiedene Informationsquellen und Erklärungen zu verknüpfen und Belege aus diesen Quellen zur Begründung umweltrelevanter Entscheidungen heranzuziehen. Ferner stellen sie auf klare und konsistente Weise ein fortgeschrittenes Niveau bei umweltbezogenem naturwissenschaftlichen Denken und Argumentieren unter Beweis. Diese Fähigkeit können sie für die Erarbeitung von Argumenten zur Begründung von Empfehlungen und Entscheidungen in sozialen und globalen Kontexten nutzen. Diese leistungsstarken Schülerinnen und Schüler stellen potenziell ein Reservoir gut informierter, sachkundiger und analytisch denkender Bürgerinnen und Bürger dar. Sie könnten zu den Forschern und Innovatoren der nächsten Generation heranwachsen.

Unter den OECD-Ländern weisen Kanada, Estland, Finnland, Japan, Korea und Slowenien einen besonders hohen Anteil von Schülerinnen und Schülern dieser Kompetenzstufe auf. In den meisten OECD-Ländern erreichen 15-31% der Schülerinnen und Schüler diese höchste Kompetenzstufe.

Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler auf den jeweiligen Kompetenzstufen der umweltwissenschaftlichen Kompetenzskala



Schülerinnen und Schüler der Kompetenzstufe A können naturwissenschaftliches Wissen in Zusammenhang mit einer Reihe von Umweltthemen konsistent identifizieren, erklären und anwenden. Sie sind in der Lage, verschiedene Informationsquellen und Erklärungen zu verknüpfen und Belege aus diesen Quellen zur Begründung umweltrelevanter Entscheidungen heranzuziehen. Schülern, deren Ergebnisse unter der Kompetenzstufe D bleiben, fällt es schwer, naturwissenschaftliche Fragestellungen zu grundlegenden Umweltphänomenen oder -problemen zu beantworten.

Anmerkung: Die Länder/Volkswirtschaften sind in aufsteigender Reihenfolge nach dem Prozentsatz der 15-Jährigen angeordnet, die unter Stufe D bleiben.

Quelle: OECD, PISA-2006-Datenbank.

... in anderen hingegen ist ein hoher Anteil der Schülerinnen und Schüler nicht hinreichend auf ökologische Herausforderungen vorbereitet.

Am anderen Ende des Leistungsspektrums sieht sich ein erheblicher Anteil der Schülerinnen und Schüler nicht in der Lage, naturwissenschaftliche Fragestellungen zu grundlegenden Umweltphänomenen und -problemen zu beantworten. Diese Schülerinnen und Schüler bleiben unter dem PISA-Basisniveau, was ihre Kompetenzen im Bereich Umweltwissenschaften angeht (Stufe D). Der Anteil der 15-Jährigen, die in Umweltwissenschaften schlechte Ergebnisse erzielen, ist ein wichtiger Indikator dafür, ob die zukünftige Erwachsenenbevölkerung eines Landes in ausreichendem Maße über Umweltwissen verfügt und ökologische Zusammenhänge versteht, um die Umweltherausforderungen von morgen zu meistern. Im OECD-Raum bleiben durchschnittlich 16% der Schülerinnen und Schüler unter diesem Grundkompetenzniveau, in vier OECD-Ländern erreichen diese Stufe mindestens 20% der Schülerinnen und Schüler. Demgegenüber schneiden in Kirgisistan und Katar mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler unter dem Grundkompetenzniveau ab. In Kanada, Estland, Finnland, Japan, dem Partnerland Liechtenstein sowie in den Partnernvolkswirtschaften Chinesisch Taipeh, Hongkong (China) und Macau (China) hingegen blieben maximal 10% der Schülerinnen und Schüler unter dem Grundkompetenzniveau.



Wie werden Umweltwissenschaften im schulischen Kontext gelehrt? Beinahe alle Schülerinnen und Schüler im OECD-Raum besuchen Schulen, in denen Umweltwissenschaften im Rahmen naturwissenschaftlicher Fächer vermittelt werden, lediglich bei durchschnittlich 2% ist dies nicht der Fall. Eine nennenswerte Ausnahme bilden Griechenland und Japan, wo jeweils lediglich 15% bzw. 13% der Schülerinnen und Schüler Schulen besuchen, deren Leitung zufolge Umweltwissenschaften im Rahmen naturwissenschaftlicher Unterrichtsfächer nicht gelehrt werden. Im Ländervergleich besucht nur ein kleiner Teil der Schülerinnen und Schüler Schulen, in denen ökologisches Lernen in eigenständigen, umweltbezogenen Fächern erfolgt. Die meisten 15-Jährigen erwerben ihr umweltwissenschaftliches Wissen in verwandten Unterrichtsfächern wie Naturwissenschaften oder Geografie.

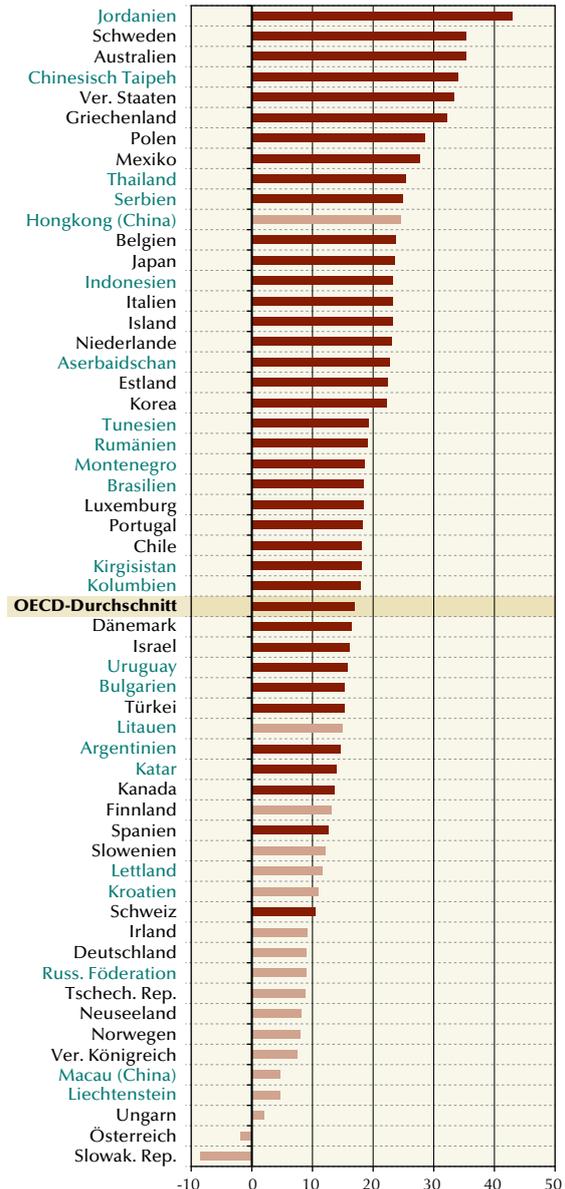
Wird das Thema Umwelt behandelt, werden häufig innovative Lehr- und Lernmethoden eingesetzt.

Ökologisches Lernen findet zunehmend außerhalb des Klassenzimmers statt. Den Angaben der Schulleiter und Schulleiterinnen zufolge besuchen die meisten 15-Jährigen Schulen, die mindestens eine Lernaktivität außerhalb des Klassenzimmers vorsehen. Unterricht in der Natur wird in diesem Zusammenhang am häufigsten genannt, gefolgt von Exkursionen in Museen und in naturwissenschaftlichen Zentren. Im OECD-Durchschnitt besuchen 77% der Schülerinnen und Schüler Schulen, die Lernaktivitäten in der Natur anbieten, 75% Schulen, in denen Exkursionen in Museen unternommen werden, und 67% Schulen, in denen Exkursionen in naturwissenschaftliche Zentren auf dem Programm stehen. Das Angebot solcher Aktivitäten fällt im Ländervergleich jedoch sehr unterschiedlich aus: In Japan beispielsweise besuchen 55% der Schülerinnen und Schüler Schulen, in denen den Angaben der Schulleitung zufolge keine dieser außerschulischen Lernaktivitäten auf dem Programm steht, während in Portugal und in der Slowakischen Republik alle Schulen mindestens eine solche Aktivität anbieten.

Klassenumfeld

Schüler, die im Schulunterricht über das Aussterben von Pflanzen und Tieren informiert werden, schneiden im umweltwissenschaftlichen PISA-Test besser ab.

Unterschiede bei der erreichten Punktzahl



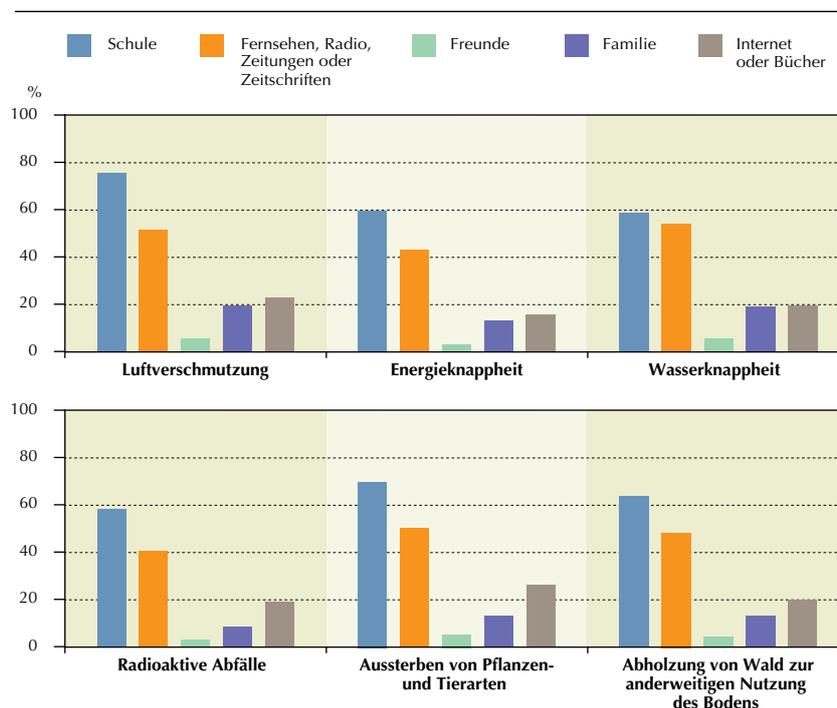
Anmerkung: Die Unterschiede bei der erreichten Punktzahl wurden unter Berücksichtigung von Hintergrundvariablen ermittelt. Statistisch signifikante Werte sind in dunkleren Farben gekennzeichnet.

Quelle: OECD, PISA-2006-Datenbank.



Schulen spielen bei der Wissensvermittlung zu so zentralen Umweltfragen wie Luftverschmutzung, Energieknappheit, Aussterben von Pflanzen- und Tierarten, Abholzung, Wasserknappheit und radioaktive Abfälle eine Schlüsselrolle. In den meisten Fällen erwerben Schülerinnen und Schüler ihr diesbezügliches Wissen nämlich in der Schule. Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler greifen darüber hinaus auf die Medien und das Internet zurück, um ihr Wissen zu erweitern und zu vertiefen. Wenn Lernenden Umweltkompetenz vermittelt wird und das Thema Umwelt im Lehrplan insgesamt stärker berücksichtigt wird, können Schulen dazu beitragen, ein über den schulischen Kontext hinausgehendes Interesse an der Umwelt zu fördern, das auch im Erwachsenenalter noch fortwirkt.

Wo informieren sich Schüler?



Quelle: OECD, PISA-2006-Datenbank.

Fazit: Die Handlungen des Einzelnen haben Auswirkungen auf die Umwelt. Schülerinnen und Schüler, die in der Schule Umweltwissen erwerben, sind über Umweltprobleme besser informiert und bemühen sich in der Regel auch, sich durch Rückgriff auf andere Informationsquellen genauer über Umweltbelange zu informieren. Jugendliche, die über dieses Wissen verfügen, sind für die schwierigen Entscheidungen, die sie als Erwachsene in einer zunehmend gefährdeten Umwelt zu treffen haben werden, besser gerüstet.

Weitere Informationen

Kontakt: Francesca Borgonovi (Francesca.Borgonovi@oecd.org)

Siehe auch OECD (2009) *Green at Fifteen? How 15-year-olds Perform in Environmental Science and Geoscience in PISA 2006*, OECD Publishing.

Informationen im Internet:
www.pisa.oecd.org
www.oecd.org/pisa/infocus

In der nächsten Ausgabe:

Wirken sich leistungsbezogene Lehrergehälter positiv auf die Unterrichtsqualität aus?