

Der notwendige Beitrag des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts zur Umweltbildung

Wie läßt sich Umweltbildung an der Schule vermitteln?

Im folgenden ist eine gemeinsame Erklärung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V. (MNU), der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie (DBG), der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV), der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der Gesellschaft für Informatik (GI), des Verbandes Deutscher Biologen (VDBiol), der Arbeitsgemeinschaft Fachdidaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik (AFNM), der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDChP) und der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) im Wortlaut abgedruckt.

Die globale Bedrohung unseres Ökosystems ist in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt und zu einer zentralen Aufgabe der politischen Gestaltung auf allen Ebenen geworden. Analysen und Warnungen unserer wissenschaftlichen Gesellschaften haben dazu beigetragen, die Probleme in ihren wechselseitigen Bedingungen sowie die Vernetzung naturwissenschaftlicher, technischer, ökonomischer und demographischer Zusammenhänge zu erkennen

Auch die Schulen griffen dieses Problem in den letzten Jahren verstärkt auf. Die bisherigen Erfahrungen zeigen jedoch, daß die Umweltbildung in der Schule noch nicht den erforderlichen Standard erreicht hat, denn Umweltbildung ist nur auf einer breiten naturwissenschaftlichen Basis der Fächer Biologie, Chemie und Physik möglich.

Die unterzeichnenden Gesellschaften und Verbände fordern eine verstärkte Umweltbildung. Sie erwarten von den Kultusbehörden und von den Schulen nachhaltige Anstrengungen, damit die heranwachsende Generation von den Gefährdungen des Lebensraumes und von den entsprechenden Handlungsoptionen Kenntnis erhält und Möglichkeiten kennenlernt, wie sie selbst zur Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen beitragen kann.

Leitlinien

Dieser Bildungsauftrag läßt sich nur erfüllen, wenn sichergestellt wird, daß folgende Leitlinien berücksichtigt werden:

- Die naturwissenschaftlichen Fächer sowie Mathematik und Informatik liefern grundlegende Informationen und Methoden, die für Umweltbildung notwendig sind.
- Die spezifischen Kompetenzen und die Eigenständigkeit der einzelnen naturwissenschaftlichen Fächer sowie der Mathematik und der Informatik ergänzen sich und führen so zu einem fachübergreifenden Verständnis komplexer Zusammenhänge. Die Umweltaspekte müssen von allen Unterrichtsfächern kooperativ und aufeinander abgestimmt behandelt werden.
- Schule muß aufzeigen, daß jeder einzelne von Umweltveränderungen selbst betroffen ist und als Staatsbürger und Konsument Mitverantwortung

trägt und Einfluß nehmen kann. Ziel ist es dabei, nicht nur ökologisches Wissen zu vermitteln, sondern auch Einstellungen und Verhaltensnormen zu entwickeln.

Um die Zusammenhänge naturwissenschaftlicher, technischer, ökonomischer und demographischer Entwicklungen zu verstehen und ihre Konsequenzen zu beurteilen, ist es notwendig, sich intensiver als bisher mit vernetzten Systemen zu befassen. Dafür sind gleichermaßen Basiswissen und Methoden aus den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern erforderlich sowie der Dialog mit anderen Fächern.

Empfehlungen

Umweltbildung zu vermitteln ist eine neue Aufgabe. Die Schule kann diese Aufgabe nur lösen, wenn angemessene Rahmenbedingungen geschaffen werden.

- Zur Umweltbildung müssen alle Schulformen während der gesamten Schulzeit beitragen.
- Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und die fachübergreifenden Inhalte müssen durch die Lehrpläne in den Fächern Biologie, Chemie, Physik und Informatik verbindlich festgelegt werden. Dabei sind praktische Arbeiten der Schülerinnen und Schüler vorzusehen.
- Die Lehrerausbildung muß dafür Sorge tragen, daß die Lehrerinnen und Lehrer auf die Vermittlung der Umweltbildung vorbereitet werden. Dazu müssen Studien- und Prüfungsordnung ergänzt werden. Die Lehrerfortbildung ist auszubauen, um die bereits im Dienst befindlichen Lehrkräfte entsprechend zu qualifizieren.
- Die notwendige Grundlegung naturwissenschaftlicher Kenntnisse setzt adäquate Ausstattung der Schule mit Sachmitteln voraus. Die laufenden Sachmittel für den naturwissenschaftlichen Unterricht sollen wenigstens 5% des Personaletats betragen.
- Speziell in den Klassenstufen 5 bis 10 müssen für die Fächer Biologie, Chemie und Physik insgesamt mindestens 15% der Unterrichtszeit zur Verfügung stehen. Die Mathematik muß in ausreichendem Umfang durchgehend unterrichtet werden. Informatik ist zumindest im Wahlpflichtbereich vorzusehen.

(aus Physikalische Blätter 12/93)