

Materialien zum Selbstständigen Arbeiten

Thomas Unkelbach

Lise-Meitner-Gymnasium Leverkusen

Unterrichtsentwicklung und Standardsicherung im naturwissenschaftlichen Unterricht - wie das Internet unterstützen kann

Vortrag auf der Schulleitertagung des

Vereins MINT-EC

6.12.2008 Berlin

© 2008 Thomas Unkelbach

Inhalt des Vortrags

- Überlegungen zur Standardsicherung
- Überlegungen zur Unterrichtsentwicklung
- Vorschlag für ein Unterrichtskonzept zur Lösung der aufgezeigten Probleme
- Vorstellung des Internetportals, der Seitenstruktur und der Struktur der Arbeitsumgebungen
- Beispiele für weitere Einsatzmöglichkeiten im und neben dem Unterricht
- Fragen und Anregungen

Überlegungen zur Standardsicherung

Unter Standardsicherung versteht die Bildungspolitik

- das Aufstellen von Lehrplänen, durch die festgelegt wird, welche Kompetenzen durch Unterricht erreicht werden sollen und
- die Durchführung von Vergleichsarbeiten, Lernstandserhebungen, Zentralen Prüfungen und dem Zentralabitur, durch die überprüft wird, ob die angestrebten Kompetenzen auch erreicht worden sind.

Thesen zur Standardsicherung

Die von der Bildungspolitik gesetzten Standards in den MINT-Fächern

- reichen zwar für eine naturwissenschaftlich-technische Allgemeinbildung aus
- befähigen aber nicht alle interessierten Schülerinnen und Schüler dazu, ein MINT-Studium erfolgreich zu beenden.

Thesen zur Standardsicherung

Ein verantwortungsvoller MINT-Unterricht muss zum Ziel haben,

- dass alle Schülerinnen und Schülern die von der Bildungspolitik gesetzten Standards - und damit die von ihnen angestrebten Abschlüsse - erreichen
- dass aber auch Schülerinnen und Schüler, die ein MINT-Studium anstreben, die notwendigen Kompetenzen erlangen, um ein derartiges Studium zu bewältigen.

Probleme

Ein derartiger Anspruch stellt uns vor die Aufgabe, Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Interessen und Zielsetzungen in einem gemeinsamen Unterricht

- Kompetenzen auf verschiedenen Anforderungsniveaus zu vermitteln und gleichzeitig
- Chancengerechtigkeit zu wahren.

Überlegungen zur Unterrichtsentwicklung

„Ziel [der Unterrichtsentwicklung] ist ein erziehungswirksamer, auf dauerhaften Lerngewinn hin angelegter Unterricht, in dem die Schüler Wissen und Können sowie Methodenkompetenz und Schlüsselqualifikationen erwerben, in angemessener Weise zu einem zunehmend selbständigen und eigenverantwortlichen Lernen geführt werden und sich zu wertorientierten, stabilen Persönlichkeiten entwickeln.“

Landesinstitut für Pädagogik und Medien Saarbrücken

<http://www.lpm.uni-sb.de/SE/Texte/UE,%20PE,%20OE.htm> (14.11.2008)

These zur Unterrichtsentwicklung

MINT-Unterricht, der diese Ziele erreichen kann, ist ein

- entdeckender und problemlösender
- handlungsorientierter und schülerzentrierter
- selbstorganisierter und kooperativer
- fachübergreifender und fächerverbindender

Unterricht.

Probleme

Ein derartiger Unterricht bringt die Gefahr mit sich, dass

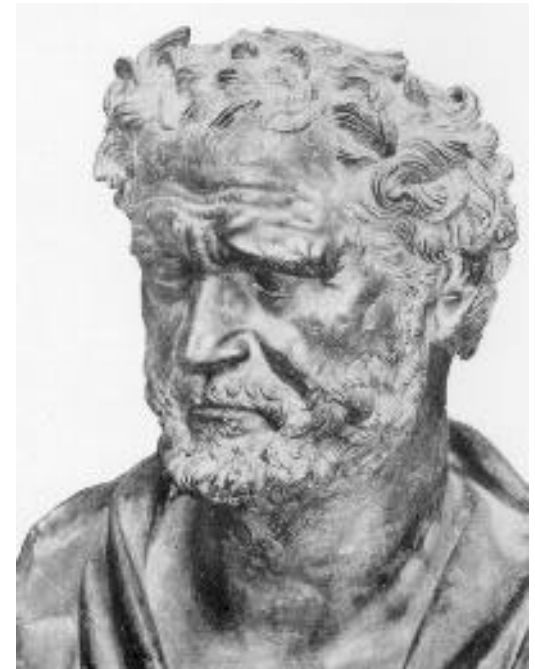
- wegen der Offenheit der Problemstellungen den Schülern die durch deren Lösung angestrebten Kompetenzen nicht transparent genug werden
- nach Gruppenarbeit der einzelne Schüler seinen individuellen Lernstand nur bedingt einschätzen kann
- aufgrund des hohen Zeitbedarfs beim selbstständigen Erarbeiten kaum Zeit für das - für viele Schüler notwendige - intensive Üben bleibt.

Materialien zum Selbstständigen Arbeiten

www.selbstlernmaterial.de

„Es werden mehr Menschen
durch Übung tüchtig
als durch Naturanlage.“

Demokrit (ca. 470-400 v.Chr.)



Vorschlag für ein Unterrichtskonzept zur Lösung der aufgezeigten Probleme

Gemeinsames, kooperatives Lernen im Klassenverband mit anspruchsvoller Aufgaben- und Methodenkultur, ...

... eine klare Formulierung der individuell zu erreichenden Lernziele ...

... und eigenverantwortliches Üben mit geeigneten differenzierten Selbstlernmaterialien sowohl im Unterricht als auch an anderen Lernorten und zu anderen Lernzeiten.

Materialien zum Selbstständigen Arbeiten

Konzept des Internetportals

Zu den letzten zwei Punkten bietet das Internetportal

www.selbstlernmaterial.de

ein Angebot von Materialien für die Fächer
Mathematik und Physik, das ...

... für Lehrerinnen und Lehrer flexibel, ohne großen
Zeitaufwand und kostenlos einsetzbar sowie ...

... für Schülerinnen und Schüler motivierend, einfach
und effektiv zu nutzen sowie überall und ständig
kostenlos zugänglich ist.

Vorstellung des Internetportals

Das Portal beinhaltet zur Zeit

- auf ca. 500 Arbeitsumgebungen
- ca. 5000 klassische Medien im html oder pdf-Format
- ca. 2600 interaktive Medien in Form von JAVA-Shockwave- oder Flash-Applikationen ...

... und hat zur Zeit monatlich

- ca. 100 000 Besucher
- mit ca. 600 000 Seitenaufrufen.

Materialien zum Selbstständigen Arbeiten

Vorstellung zweier beispielhafter Arbeitsumgebungen

Beispiel Mathematik Klasse 8: Lineare Funktionen

Beispiel Physik Sekundarstufe II: MILLIKAN-Versuch

Beispiele für weitere Einsatzmöglichkeiten im und neben dem Unterricht

- Selbstständiges Erarbeiten mit Hilfe neuer Medien
- Individuelle Förderung von leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern
- Individuelle Förderung von leistungsstärkeren Schülerinnen und Schülern
- Gezielte Vorbereitung auf Lernstandserhebungen, Zentrale Prüfungen, Vergleichsarbeiten und Abiturprüfungen
- Gezielte Vorbereitung auf Nachprüfungen

Materialien zum Selbstständigen Arbeiten

www.selbstlernmaterial.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Ich freue mich auf Ihre Fragen und Anregungen.