

Physik

Der Physikunterricht an der Edith-Stein-Schule strebt, wie die gesamte pädagogische Arbeit an der Edith-Stein-Schule, die Erfüllung der Bildungs- und Erziehungsziele der „Grundordnung für die katholischen Schulen in freier Trägerschaft im Lande Hessen“ an.

Die Grundordnung beauftragt in § 2 die Schulen, die Schüler zu einem Leben aus dem Glauben und zur Mitgestaltung der Welt aus christlicher Verantwortung zu befähigen. Dazu ist ihnen das notwendige Wissen und fachliche Können auf dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu vermitteln und der Zugang zur Wert- und Sinnfrage zu ermöglichen. Es gilt, eine Sicht der Wirklichkeit anzustreben, die von Ehrfurcht und Verantwortung gegenüber Gott, sich selbst, den Menschen und der Natur als Schöpfung Gottes geprägt ist.

Die geforderte Vermittlung von fachlichem Wissen und Können auf dem jeweiligen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis setzt auch dem Physikunterricht das zentrale Ziel. Seine Inhalte orientieren sich an den Ergebnissen der physikalischen Wissenschaft, und er nimmt auch aktuelle Entwicklungen in seinen Kanon auf. Die didaktischen und methodischen Grundsätze der unterrichtlichen Arbeit berücksichtigen die Resultate der Fachdidaktik, der Pädagogik und der Unterrichtsforschung.

Die Auswahl der Unterrichtsinhalte sowie ihre Vermittlung und die Unterrichtsgestaltung im Physikunterricht beruhen auf folgenden didaktischen und methodischen Grundsätzen:

- Die Wissenschaftsorientierung kommt im Physikunterricht in der Durchführung von Experimenten, der genauen Beobachtung, der Bildung von Hypothesen und dem Systematisieren der Erkenntnis sowie dem Aufbau der physikalischen Fachsprache zum Ausdruck.
- Über die Kenntnis grundlegender Begriffe, Zusammenhänge, Arbeitsmethoden und Verfahren der Physik hinaus soll der Unterricht auch Anwendungssituationen und fächerübergreifende Zusammenhänge aufzeigen.
- Die Erfahrungen und Bedürfnisse der Schüler aus ihrer Lebenswelt sollen, wo immer möglich, in den Physikunterricht einfließen.
- Entdeckend-forschendes Lernen soll den Prozess des „Lernen Lernens“ unterstützen.
- Exemplarisches Lernen ist erforderlich, da bei der Fülle der Naturphänomene Auswahl unumgänglich ist.
- Vernetzendes Lernen ist auf der Basis von kognitiven, affektiv-emotionalen und instrumentalen Zugangsweisen zu den Inhalten und von immer wieder deutlich gemachten Querverbindungen innerhalb des Faches anzustreben.
- Medienunterstütztes Lernen fördert gleichzeitig die Medienkompetenz, wenn der Lernprozess mit den Medien dabei reflektiert wird.

Die über grundlegendes Wissen und fachliches Können hinausgehenden Zielsetzungen der Grundordnung erteilen dem Physikunterricht an der Edith-Stein-Schule aber einen weiterreichenden Auftrag: Die Schüler sollen sich auch mit den Wert- und Sinnfragen im Zusammenhang mit naturwissenschaftlicher Erkenntnis und ihren Anwendungen beschäftigen. Dazu gehören Informationen und Reflektionen über die Beweggründe für naturwissenschaftliche Untersuchungen und ihre Methoden, über die Entwicklung und die Nutzung technischer Anwendungen und über die geschichtlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen dieser Techniken. Die Schüler müssen erkennen, dass die damit verbundenen Entscheidungen von Menschen zu treffen und zu verantworten sind. Die notwendigen Überlegungen dürfen sich nicht auf wissenschaftliche Ergebnisse und technische Machbarkeit beschränken, sondern müssen, aus Verantwortung vor den

Menschen und der Schöpfung, in gleichem Maße gesellschaftliche, ökologische und ethische Folgen beachten.

Daraus folgt, dass im Physikunterricht an der Edith-Stein-Schule an geeigneten Stellen insbesondere auch

- die Ergebnisse der Fachwissenschaft Physik von den Schülern auf deren technische und wirtschaftliche Anwendung geprüft, kritisch betrachtet und vom ethischen Standpunkt aus diskutiert werden,
- die speziellen Arbeitsweisen der Physik selbst neben der Vermittlung von Fachwissen Thema des Unterrichts sind,
- historische Zusammenhänge aufgezeigt werden, damit die Schüler den momentanen Stand der Wissenschaft in seiner Genese verstehen und sich dadurch selbst in die fortschreitenden Entwicklungsprozesse eingliedern können,
- Biographien einzelner Vertreter des Faches exemplarisch dargestellt und in ihrer Entwicklung und Verantwortung erfahren werden,
- die persönliche Stellungnahme des Lehrers zu diesen Aspekten nicht ausgeklammert werden darf.

Lehrpläne für Physik an der Edith-Stein-Schule müssen einerseits einen gesicherten Kern gemeinsamen Wissens und Könnens definieren, dürfen andererseits aber nicht die gesamte, für Unterricht zur Verfügung stehende Zeit verplanen. Das Hinarbeiten auf die überfachlichen Lernziele bedarf des Freiraumes für den Lehrer - und für die Klasse - um sich mit der notwendigen Tiefe und Muße auf diese Fragestellungen einlassen zu können.

Beschluss der Fachkonferenz Physik vom 7.3.2013