

P-Seminar

im Fach Biologie

Jahrgang 2012/2014

| Lehrkraft: Hagen | | Leitfach: Biologie | |
|--|--------------|--|--|
| Rahmenthema: Entwicklung und Erprobung von Experimentierkästen für das Naturwissenschaftliche Arbeiten im NuT-Unterricht | | | |
| 1. Allgemeine Studien- und Berufsorientierung | | | |
| 2. Projektthema: Entwicklung und Erprobung ausgewählter Experimentierkästen für den Natur und Technik-Unterricht in der 5. Jahrgangsstufe im Bereich des Naturwissenschaftlichen Arbeitens. | | | |
| Begründung und Zielsetzung des Projekts: | | | |
| <p>Im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts der Mittelstufe wird üblicherweise auf Grundkonzepten aufgebaut, die den Schülern durch den Unterricht im Fach Natur und Technik in der fünften Jahrgangsstufe vermittelt wurden. Gerade im Bereich des Naturwissenschaftlichen Arbeitens ist es wichtig, den Schülern eine gewisse Vielfalt an naturwissenschaftlichen Themen und Arbeitstechniken nahe zu bringen. Die Teilnehmer des P-Seminars sollen sich nun mit der Problematik auseinandersetzen, wie man mit passenden Versuchen die Neugier an naturwissenschaftlichen Phänomenen bei den Fünftklässlern erhöhen kann und wie die passenden zugrundeliegenden theoretischen Konzepte nahe gebracht werden können. Der Idee des Projektthemas liegt dabei das Konzept LdL (Lernen durch Lehren) zugrunde: Dabei erwartet man sich durch die Vermittlung bestimmter Lerninhalte durch Schüler einerseits den Effekt, dass die lehrenden Schüler ihre eigenen Vorstellungen sehr genau präzisieren und daher vertiefter durchdringen müssen, andererseits, dass die Lernenden besonders aufgeschlossen die Inhalte annehmen, da die Vermittlung durch Mitschüler bzw. in diesem Falle ältere Schüler geschieht.</p> <p>Als Projektziel sollen verschiedene Experimentierkästen mit Anleitungen entstehen und in den 5. Klassen erprobt werden, welche in Zukunft im Natur und Technik-Unterricht eingesetzt werden können. Unter Umständen kann ergänzend noch eine Art Präsentation ins Auge gefasst werden, die erfahrungsgemäß den Vortragenden reichlich Übung im experimentellen Vortragen und den Zuschauern – sprich den Fünftklässlern samt evtl. deren Eltern – viel Spaß und hoffentlich erhöhtes Interesse am Fach bringt.</p> | | | |
| Halb-jahre | Monate | Tätigkeit der Schüler und der Lehrkraft | Formen der Leistungserhebungen |
| 11/1 | Sept. – Feb. | Allgemeine Studien- und Berufsorientierung; Kontakt zu wissenschaftlichen Einrichtungen; Sicherung der Fachkompetenz, Projektplanung | <i>Einsatzbereitschaft, Kommunikationsfähigkeit, Planungskonzepte, Fachkompetenz</i> |



| | | | |
|------|--------------|---|--|
| 11/2 | März – Juli | Planung der Experimente und Vorbereitung der Experimentierkästen, sowie Erprobung der Experimente im NuT-Unterricht der 5. Klassen | <i>Projektdokumentation, Methodenkompetenz, Teamfähigkeit, Selbständigkeit</i> |
| 12/1 | Sept. – Feb. | Fortsetzung der Erprobung der Experimente im NuT-Unterricht der 5. Klassen und Optimierungen; evtl. öffentliche Präsentation Portfolio und Abschlussgespräch Evaluation und Verbesserung der Konzepte | <i>Experimentierkästen</i> |

Externe Partner, die beteiligt sein könnten:

Als externe Experten soll bei den Mitarbeitern an den Lehrstühlen der Didaktik Biologie und Chemie an der Universität Bayreuth und Erlangen-Nürnberg angefragt werden, da v.a. an der Universität Erlangen-Nürnberg bereits Fortbildungen zu naturwissenschaftlichen Experimenten in den Jahrgangsstufen 5 und 6 angeboten werden.

Denkbar wäre auch die Zusammenarbeit mit Finanzierungspartnern, die sich die Schüler selbst überlegen und mit denen auch selbständig Kontakte hergestellt werden sollen.

Durch die Erprobung einiger Experimente im NuT-Unterricht der Unterstufe durch die Teilnehmer des P-Seminars soll evaluiert werden, ob die Experimente umsetzbar sind und so tatsächlich der erwünschte Lernerfolg erzielt werden konnte.

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Im Verlauf des Seminars müssen die Schüler aufgrund der Zielstellung genaue Absprachen treffen, um die Themen der Experimente sinnvoll zu verteilen und an dem Lehrplan der fünften Klasse passend auszurichten. Neben diesen gruppenspezifischen Aspekten sind auch organisatorische und kreative Fähigkeiten gefragt, wenn es darum geht, den Experimentierkasten ansprechend zu gestalten und herzustellen (Druck, Laminieren, Basteln etc.). Schließlich wird auch die Qualität der Evaluation, also ein selbstkritischer Rückblick auf die erstellten Konzepte, zu einem wesentlichen Teil der Bewertung der geleisteten Arbeit im Rahmen des Seminars.

Unter Umständen kann sogar inhaltlich eine berufliche Anregung bei einzelnen Schülern erfolgen, da sowohl naturwissenschaftliche Konzepte durchdrungen und mit Experten besprochen werden, als auch eine gewisse pädagogische Herausforderung in der Arbeit mit den jüngeren Mitschülern gegeben ist.

Somit können eventuell Schüler, die sich für ein Studium in einer naturwissenschaftlichen Disziplin oder mit einer pädagogischen Ausrichtung interessieren, hier erste Erfahrungen sammeln.