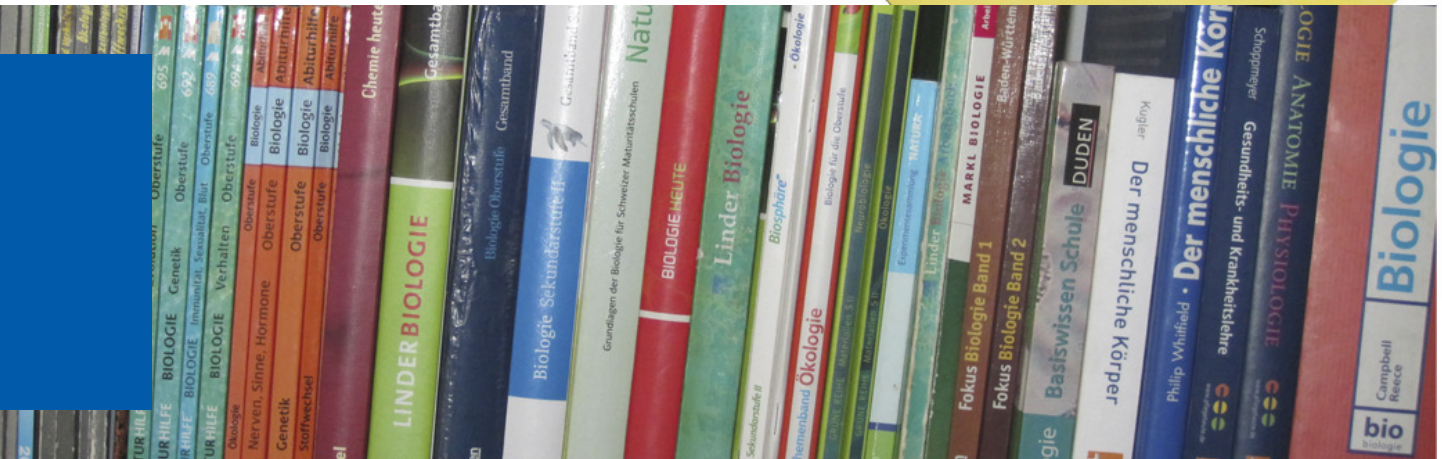


Naturwissenschafts-, Sachunterrichts- und Technikdidaktik



Editorial

Liebe Leserinnen, Liebe Leser

Jahresanfang 2015, der zweite NatSpot erscheint. Es freut uns, dass Sie nach der ersten Nummer nun zu unseren Abonnentinnen und Abonnenten zählen. Als Erstes aber wünschen wir Ihnen ein glückliches und erfolgreiches neues Jahr!

Diese Ausgabe des NatSpot widmet sich dem interessanten Thema «Naturwissenschaften und Sprache». Sprache ist auch im naturwissenschaftlichen Unterricht allgegenwärtig, egal ob die Schülerinnen und Schüler Hypothesen formulieren, Versuchsbeobachtungen notieren, für Forschungsprojekte recherchieren, Versuchsanleitungen lesen oder die Ergebnisse ihrer Experimente deuten und diskutieren. Zudem ist Lernen im Fach unzertrennlich verknüpft mit dem Lernen seiner Fachsprache. In diesem NatSpot finden Sie Anregungen, wie Sie sprachliche Hürden abbauen können, um Ihren Schülerinnen und Schülern das Fachlernen zu erleichtern. Eine Lernmethode, die den Erwerb der Fachsprache unterstützen kann, wird ebenfalls vorgestellt.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Anne Beerenwinkel Irene Felchlin

Inhalt

Die Sprache in den Naturwissenschaften	2
Projekt – Fachlernen und Sprache.....	3
Projekt – NawiText – Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Fächern.....	3
Kompetenzorientierte Arbeitsaufgabe 1 Im Zoo – Am Meerwasserbecken.....	4
Kompetenzorientierte Arbeitsaufgabe 2 Im Zoo – Laute Stimmen in tiefen Wäldern.....	5
Lernmethode Strukturlegetechnik – Lernen mit Kärtchen.....	6
Aus der Forschung.....	7
Spannendes Projekt für Sie	7
Literaturtipps	7
Tagung «Naturphänomene verstehen» in Brugg	8
Innovationstag SWiSE 2015 in Luzern.....	8
Beratungsstelle Sachunterricht	8

Die Sprache in den Naturwissenschaften

von Anne Beerenwinkel, wissenschaftliche Mitarbeiterin
am Zentrum Naturwissenschafts- u. Technikdidaktik
anne.beerenwinkel@fhnw.ch

Sprachliche Hürden erschweren das Lernen in den Naturwissenschaften. Was tun?

Hören und sprechen, lesen und schreiben – schulisches Lernen ist durch Sprache geprägt. Auch in den naturwissenschaftlichen Fächern bauen wir über Sprache Wissen auf und teilen unsere Gedanken mit: Die Schülerinnen und Schüler lesen Experimentieranleitungen, stellen Fragen, recherchieren, diskutieren Hypothesen usw.

«Informationen Erschliessen» und «Mitteilen und Austauschen» als Bildungsziele

Der zentrale Stellenwert der Sprache im Naturwissenschaftsunterricht wird in den «Grundkompetenzen für die Naturwissenschaften: Nationale Bildungsstandards» (EDK, 2011) bzw. im Lehrplan 21 betont. So sollen die Schülerinnen und Schüler am Ende des 6. Schuljahres z. B. «aus aufbereiteten Informationen (z. B. aus Lehrmitteln, aus Jugendsachbüchern, aus dem Internet) Angaben und Sachverhalte herauslesen und in selber gewählten Formen zusammenstellen sowie Informationen lesen und mit eigenen Worten, Sachbegriffen und Darstellungsformen beschreiben und wiedergeben. [...]» Dies sind anspruchsvolle sprachliche Handlungen, mit denen komplexe Fachinhalte erworben werden.

Sprache im Fach – eine Herausforderung

Zudem unterscheidet sich die naturwissenschaftliche Sprache stark von der Alltagssprache der Kinder und Jugendlichen. Hier einige typische Beispiele:

- Fachbegriffe wie «Destillationsapparat», «kondensieren», «Gravitationskraft»
- Passivkonstruktionen und unpersönlicher Stil wie «Es wurde beobachtet ...», «... wurde hinzugegeben»
- Nominalisierungen wie «durch die Hinzunahme von ...», «das Beschleunigen des Autos ...»
- komplexe Satzstrukturen

Schulbuchtexte weisen all diese fachspezifischen Merkmale auf und sind zudem extrem dicht. Schülerinnen und Schülern fällt das Lesen solcher Texte schwer – und damit auch das Lernen mit ihnen.

Sprachliche Hürden abbauen

Eine Lösung ist, dass die Lehrperson die Texte umschreibt. Dies ist jedoch zeitaufwändig. Ausserdem soll-

ten die Schülerinnen und Schüler lernen, sich naturwissenschaftliche Texte zu erschliessen. Hierzu ist es nötig, fachspezifische Lesestrategien langsam aufzubauen. Die Lehrperson kann dabei durch «lautes Denken» immer wieder als Modell dienen, z. B.: «Hier wird anscheinend erklärt, was eine Elektrode ist. Da lese ich lieber mal genau und mache mir eine Notiz.»

Auch strukturierte Leseaufträge zur schrittweisen Bearbeitung von Texten unterstützen das Lernen der Inhalte und den Aufbau von fachspezifischer Lesekompetenz. Entscheidend ist regelmässiges Üben, besonders auch mit kurzen Texten oder einfachen Grafiken.



Naturwissenschaftliche Texte benötigen durch ihre komplexe sprachliche Struktur besondere Lesestrategien.

Regelmässigkeit und «Vormachen» sind wichtig

Schülerinnen und Schüler haben oft geringe Motivation im naturwissenschaftlichen Unterricht zu schreiben. Hier bieten sich kleine Schreibaufträge an wie z. B.: «Beschreib in zwei bis drei Sätzen, was du heute Neues gelernt hast» oder «Schreib in einem Satz, was dir noch unklar ist». Bei grösseren Schreibaufträgen verhält es sich wie beim Lesen längerer Texte: Die Schülerinnen und Schüler profitieren von einer strukturierten Begleitung, die mit zunehmender Sicherheit sukzessive reduziert werden kann.

Weiterführende Informationen und konkrete Anregungen für einen sprachbewussten naturwissenschaftlichen Unterricht finden Sie in der Beschreibung des Projekts «Fachlernen und Sprache» auf der folgenden Seite. Probieren Sie aus, was für Ihren Unterricht fruchtbar ist!

Projekt – Fachlernen und Sprache

von Anne Beerenwinkel
anne.beerenwinkel@fhnw.ch

Sprachliche Hürden abbauen – Naturwissenschaften sprachbewusst unterrichten.

Sprachliche Hürden erschweren vielen Kindern und Jugendlichen das Lernen. Wie kann man naturwissenschaftlichen Unterricht sprachbewusst gestalten, sodass Schülerinnen und Schülern das Erlernen der Fachinhalte erleichtert wird? Mit dieser Frage beschäftigte sich das vom Bildungsraum Nordwestschweiz lancierte Projekt «Fachlernen und Sprache».

Praxiserprobte Anregungen

Unter Leitung des Zentrums Lesen, der Professur Deutschdidaktik (I Sek I&II) und in Kooperation mit dem Zentrum Naturwissenschafts- und Technikdidaktik entstand die Broschüre «Sprachbewusst unterrichten – Eine Unterrichtshilfe für den Fachunterricht». In dem Heft finden Sie im ersten Teil Hintergrundinformationen zu Themen wie Lesen, Schreiben oder Präsentieren im (naturwissenschaftlichen) Fachunterricht. Der zweite Teil besteht aus Checklisten mit Anregungen und Tipps zur sprachlichen Gestaltung des Unterrichts. Im dritten Teil werden Unterrichtsmaterialien vorgestellt, mehrheitlich Leseaufträge. Diese zeigen beispielhaft, wie sich das Lesen naturwissenschaftlicher Texte anleiten lässt. Die Materialien und Checklisten wurden von Lehrpersonen erprobt und entsprechend überarbeitet.



Sie erhalten die Broschüre unter diesem [Link](#):

(Link: 06.01.2015)

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie [hier](#):

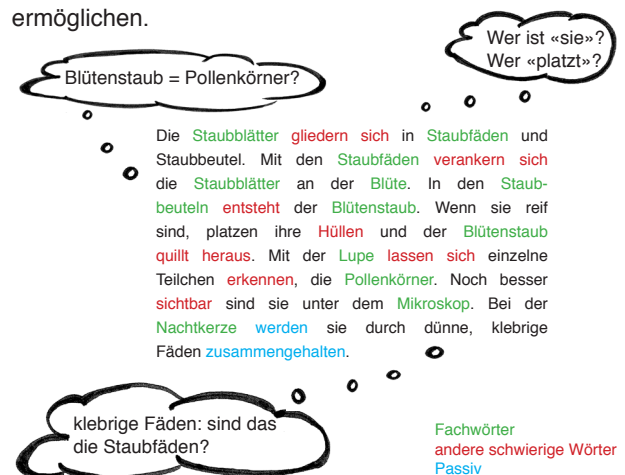
(Link: 06.01.2015)

Wir freuen uns auf Rückmeldungen und Anregungen!

Projekt – NawiText – Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Fächern

von Claudia Schmellentin
claudia.schmellentin@fhnw.ch

In der Nationalfondsstudie «Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Schulfächern» geht es darum, sprachlich bedingte Verstehenshürden in Lehrtexten zu identifizieren und zu beseitigen. Schülerinnen und Schüler sollen im Naturwissenschaftsunterricht möglichst nicht an schwer zu verarbeitenden Texten scheitern, bei welchen sie zuvor lesedidaktisch ungenügend angeleitet wurden. Unser Anliegen ist es, sprachliche Kriterien für Lehrmitteltex te zu erarbeiten. Auf deren Basis sollen Texte für den Naturwissenschaftsunterricht entstehen, die den Schülerinnen und Schülern das Textverständnis erleichtern und somit besseres und selbständigeres Lernen ermöglichen.



Die detaillierte Analyse von Wortwahl, grammatikalischen Strukturen und Stil zeigen die Verstehenshürden.


In der empirischen Untersuchung wurden ausgewählte Lehrmitteltex te zunächst auf ihre sprachlichen Anforderungen hin analysiert und dann 24 Schülerinnen und Schülern der 7. Klasse vorgelegt. Diese wurden beim Lesen und beim Beantworten von Fragen videografiert. Die Daten wurden anschliessend auf Verstehensschwierigkeiten hin analysiert. Als besonders problematisch erwiesen sich unter anderem verschiedene Phänomene auf Textebene (Vermeidung von Wiederholungen, Einsatz von Kohäsionsmitteln, Gliederung usw.), die hohe Fachwortdichte, mangelnde Definitionen von Fachwörtern, die Bildgestaltung und Text-Bild-Bezüge.

Für die letzte Projektphase wenden wir uns an Lehrpersonen, die mit ihrer Klasse aktiv am Projekt mitwirken möchten. Die Details dazu finden Sie auf Seite 7.

Kompetenzorientierte Arbeitsaufgabe 1


Im Zoo – Am Meerwasserbecken

von Pascal Favre
pascal.favre@fhnw.ch

Thema	Über das Beobachten Konzepte der Biologie erschliessen	
Stufe	Primar (2. Zyklus)	
Didaktische Anmerkungen	<p>Ein Zoobesuch ist ein Highlight im Schuljahr. Über kompetenzorientierte Arbeitsaufgaben lassen sich anregende Lernsituationen zu biologischen Konzepten schaffen, die vernetzendes Denken fördern. Zwei thematisch aufeinander abgestimmte Beispiele zeigen mögliche Ansätze auf. Die Beispiele beziehen sich auf den Kompetenzbereich NMG 2 (Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten) des Lehrplans 21. Daraus lassen sich beispielsweise folgende Kompetenzstufen bearbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind, und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen. • Sie können Einflüsse von Sonne bzw. Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden auf das Wachstum und die Lebensweise von Pflanzen und Tieren untersuchen, Beobachtungen über längere Zeit anstellen, Ergebnisse festhalten und darstellen. 	
Material	Mit Korallenfischen besetztes Meerwasserbecken (z. B. im Zoo Basel). Die Glasfront muss so gross sein, dass die Klasse bequem in Partnergruppen davor arbeiten kann. Bleistift und Notizpapier.	
Arbeitsauftrag	<p>Beobachte das Treiben der Fische im Becken. Achte dabei auf folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie ist der künstliche Lebensraum gestaltet? • Was fällt dir auf bezüglich der Farben der Fische? • Mit welchen Flossen treiben sich die Fische an? • Schwimmen die Fische nur vorwärts oder auch seitwärts und/ oder rückwärts? <p>Tausche deine Beobachtungen mit einem Partner, einer Partnerin aus. Notiert eure Vermutungen zu den folgenden Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warum sind die Fische so bunt gefärbt? • Wie bewegen sie sich und warum so? <p>Die Vermutungen werden im Plenum ausgetauscht. Während dieser Diskussion können die nachfolgend aufgeführten biologischen Konzepte im Gespräch entwickelt werden.</p>	 <p><i>Der Harlekin-Lippfisch macht in seinem Lebensraum wegen der geringen Schallübertragung durch Farben auf sich aufmerksam.</i></p>
Ergebnis	Im Korallenriff leben viele Fische in einem räumlich begrenzten, aber reich strukturierten und bei Tag sehr hellen Lebensraum. Optische Signale sind unter diesen Umständen das perfekte Kommunikationsmittel: Wer gehört zur gleichen Art? Wer ist ein potenzieller Geschlechtspartner? Wer ist ein Feind? Die auffälligen Farben und Formen bergen aber auch Risiken. Diesen begegnen die Fische, indem sie sich blitzschnell in einer dunklen Höhle verstecken oder das empfindliche Auge in einem dunklen Streifen verbergen. Augenflecken an der Schwanzwurzel hingegen können einem Feind den Kopf am Anus des Körpers vortäuschen.	
Links	Tipps zur Beobachtung von Tieren finden Sie unter diesem Link . (Link: 06.01.2015)	
Wie weiter?	Als Ergänzung und zur Kontrastierung die Arbeitsaufgabe 2 anschliessen.	

Kompetenzorientierte Arbeitsaufgabe 2 Im Zoo – Laute Stimmen in tiefen Wäldern

von Pascal Favre
pascal.favre@fhnw.ch

Thema	Sich biologischen Konzepten über Technisches Zeichnen und Messen annähern
Stufe	Primar (2. Zyklus)
Didaktische Anmerkungen	<p>Ein Zoobesuch ist ein Highlight im Schuljahr. Über kompetenzorientierte Arbeitsaufgaben lassen sich anregende Lernsituationen zu biologischen Konzepten schaffen, die vernetzendes Denken fördern. Zwei thematisch aufeinander abgestimmte Beispiele zeigen mögliche Ansätze auf. Die Beispiele beziehen sich auf den Kompetenzbereich NMG 2 (Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten) des Lehrplans 21. Daraus lassen sich beispielsweise folgende Kompetenzstufen bearbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind, und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen. • Sie können Einflüsse von Sonne bzw. Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden auf das Wachstum und die Lebensweise von Pflanzen und Tieren untersuchen, Beobachtungen über längere Zeit anstellen, Ergebnisse festhalten und darstellen.
Material	Ein von Vögeln bewohnter künstlicher Regenwald (z. B. Vogelhaus Zoo Basel, Masoalahalle Zoo Zürich). Bleistift, Zeichenpapier, Luxmeter (1 Gerät pro Partnergruppe). Die Anschaffung von Luxmetern lohnt sich für ganze Schulen. Eventuell kann sie auch bei einer Mediothek angeregt werden. Die Bedienung der Geräte muss vorgängig eingeführt werden.
Arbeitsauftrag	<p>«Zeichnet in Partnergruppen einen groben Grundrissplan des Vogelhauses, der Masoalahalle. Messt an 12 verschiedenen Stellen die Helligkeit und tragt die Messwerte in den Plan ein. Wo gibt es extreme Werte? Warum sind die Werte dort extrem?»</p> <p>Zunächst werden die Messungen der einzelnen Gruppen verglichen (evtl. auch mit Referenzwerten von ausserhalb des «Regenwalds»). Im Gespräch wird danach erarbeitet, was die Messungen über den Lebensraum und die darin lebenden Vögel aussagen.</p>
Ergebnis	<p>Die Messungen machen deutlich, dass nur spärliches Licht auf den Waldboden trifft. Grund dafür ist die dichte Vegetation. Anders als im hellen Korallenriff (siehe Arbeitsaufgabe 1) ist die Kommunikation über optische Signale hier zweitrangig. Vielmehr dominieren akustische Signale. Nicht nur die Vögel teilen über Geräusche und Gesänge lautstark mit, wo sie sich aufhalten, in welcher Verfassung oder in welcher Verhaltenssituation sie sich befinden. Manche Vögel erkennen einander sogar individuell an ihren Stimmen. In Bezug auf ihre Kommunikation sind also die Bewohner des Korallenriffs und des Regenwalds an ihren jeweiligen Lebensraum angepasst.</p>
	 <p><i>Im dunklen Regenwald Neuseelands macht der Kokako nicht mit einem farbigen Gefieder auf sich aufmerksam, sondern mit seiner lauten Stimme.</i></p>
Wie weiter?	Zur Sicherung der Erkenntnisse empfiehlt sich eine zusammenfassende Weiterführung des Themas im Schulzimmer.
Links	<ul style="list-style-type: none"> • Zoo Basel: Vogelhaus (Link: 06.01.2015) • Zoo Zürich: Masoala-Halle (Link: 06.01.2015)

Lernmethode

Strukturlegetechnik – Lernen mit Kärtchen

von Irene Felchlin
irene.felchlin@fhnw.ch

Thema	Sortiertechnik und Strukturlegetechnik zum Lernen von Fachbegriffen bei umfassenden Themen
Stufe	Sekundar (Zyklus 3)
Didaktische Anmerkungen	Die Strukturlegetechnik liefert eine gedankliche Landkarte, bei der 20 bis 30 zentrale Begriffe durch Auslegen von Begriffskärtchen visuell untereinander vernetzt werden. Dabei können die Schülerinnen und Schüler einzeln oder zu zweit arbeiten. Die Methode eignet sich am Ende eines Lernprozesses zur Vertiefung, Vernetzung, Strukturierung. Sie kann auch zu Beginn eines Lernprozesses genutzt werden, um auf Präkonzepte einzugehen.
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können zentrale Begriffe eines Themas definieren oder erklären. • Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen den Begriffen zu finden und zu erläutern.
Material	Kärtchen mit Begriffen zu einem Fachthema (z. B. Genetik, Sinnesorgane, Stoffeigenschaften)
Anleitung	Die vollständige Anleitung ist im Link angefügt. (Link: 06.01.2015)
Ergebnis	Wissen wird im Gedächtnis in Form von Begriffsnetzen abgespeichert, die auch semantische Netzwerke genannt werden. Die Strukturlegetechnik visualisiert diese Vernetzung von Begriffen und hilft Schülerinnen und Schülern, ihr Wissen zu festigen. Nicht nur lernen sie, zentrale Begriffe eines Themengebietes zu definieren, sondern auch Zusammenhänge zwischen ihnen herzustellen.
Wie weiter?	Die Schülerinnen und Schüler können die Kärtchen als Vorbereitung für die Prüfung nutzen. Sie können jeweils auf der Rückseite die Begriffe schriftlich erklären. Die Strukturlegetechnik wird mit Vorteil bei verschiedenen Themen eingesetzt, damit die Schülerinnen und Schüler die vielfältige Anwendbarkeit erkennen.
Links	Hinweise zur Strukturlegetechnik (Link: 06.01.2015)



Die Strukturlegetechnik mit Kernkarten hilft, Themen zu ordnen, zu gliedern und Zusammenhänge sicht- und verstehbar zu machen.

Aus der Forschung

Textschwierigkeiten in Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I

Die Analyse ist im Auftrag des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau entstanden. Ziel war es, die sprachliche Beschaffenheit von Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu untersuchen, damit auf dieser Basis Empfehlungen für die zukünftige Entwicklung von sprachbewussten Lehrmitteln erstellt werden können. Mit anderen Worten:

Diese Analyse bezieht sich ausschliesslich auf die sprachlichen Aspekte der ausgewählten Lehrmittel, nicht auf deren naturwissenschaftsdidaktische Konzeption. Diese Untersuchung fand im Rahmen des Projekts «Fachlernen und Sprache» statt (siehe Seite 3).

Kernen, Nora und Riss, Maria (2012): Textschwierigkeiten in Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I. Aarau: Zentrum Lesen.

Sie finden die Analyse unter diesem [Link](#).
(Link: 06.01.2015)

Spannendes Projekt für Sie

Für die Nationalfondsstudie «Textschwierigkeiten in Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I» suchen wir Lehrpersonen, die aktiv mitwirken möchten.

Wie auf Seite 3 vorgestellt, wurden schwer verständliche Textstellen in Lehrbüchern ermittelt und vereinfacht. Dadurch kann der Leseprozess reibungsloser ablaufen. In einer letzten Projektphase werden diese Textanpassungen in Schulklassen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Für diese Phase des Projekts suchen wir Lehrpersonen der Sekundarstufe I (Sek A und Sek B bzw. Sek und Real), die 7. Klassen in Naturwissenschaften unterrichten. Möchten Sie uns für diesen Test Ihre Klassen für rund vier Lektionen zur Verfügung stellen, so kontaktieren Sie uns bitte. Wir danken Ihnen schon jetzt herzlich für Ihr Engagement.

Weitere Informationen und Anmeldung

Pädagogische Fachhochschule FHNW
Eliane Gilg; eliane.gilg@fhnw.ch;
Tel. 056 202 82 62

Literaturtipps

Becker-Mrotzek u. a. (2013): Sprache im Fach: Sprachlichkeit und fachliches Lernen.

Das Buch widmet sich den Zusammenhängen zwischen Sprachlichkeit und fachlichem Lernen.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#). (Link: 06.01.2015)



Illner, Regine (2005): Naturwissenschaften und Sprache. Erarbeitung eines Konzepts zur Verknüpfung des Bildungsbereichs Naturwissenschaften mit der sprachlichen Förderung in Kindertagesstätten. In: Sprachliche Förderung in der Kita. Herausgegeben vom Deutschen Jugendinstitut, München.



Überblick zur Forschung über naturwissenschaftliches Lernen sowie über die Sprachbildung bei Kindern im Vorschulalter, mit Praxisvorschlägen.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#). (Link: 06.01.2015)

Lück, Gisela (2007): Forschen mit Fred – Naturwissenschaften im Kindergarten – Handbuch. Oberursel, Finkenverlag.

«Forschen mit Fred» verbindet Forschen und Experimentieren in einem ganzheitlichen und kindgerechten Rahmen mit fantasievollen Geschichten.



Bestellung und weitere Informationen finden Sie [hier](#).
(Link: 06.01.2015)

Zahlreiche Dokumente mit Anregungen zu Sprache im Fach finden Sie auf der [Webseite](#) von Prof. Josef Leisen vom Institut für Physik der Universität Mainz.
(Link: 06.01.2015)

Tagung «Naturphänomene verstehen» in Brugg

Zugänge aus unterschiedlichen Perspektiven auf Vorschul- und Primarstufe.

27. – 28. März 2015 in Brugg-Windisch

Erleben, Erschliessen und Verstehen von Naturphänomenen sind wichtige Ziele schulischer Bildung und basale Bausteine der Förderung des MINT-Bereichs an Vor- und Primarschulen. Während der Tagung wird dieses Feld anhand vier spannender Vorträge und einer Auswahl von Einzelbeiträgen mit Forschungs- und Praxisbezügen ausgeleuchtet und diskutiert. Damit leistet die Tagung einen Beitrag zu Darlegung und Diskussion unterschiedlicher Strömungen in der Didaktik der (frühen) naturwissenschaftlichen Bildung und fördert den interdisziplinären Austausch.



Verstehen ist bei Kindern stark mit Erleben und praktischem Tun verbunden.

Die Tagung ist eine Veranstaltung der beiden Professuren Didaktik des Sachunterrichts der Institute Primarstufe sowie Vorschul- und Unterstufe der Pädagogischen Hochschule FHNW. Sie richtet sich an Forschende und Lehrende an Universitäten und Pädagogischen Hochschulen sowie an interessierte Studierende und Lehrpersonen der Zielstufen. Für Lehrpersonen und Studierende findet am Samstag, 28. März 2015, ein auf die Praxis ausgerichtetes Spezialprogramm statt.

Weitere Informationen und Anmeldung unter:
www.naturphaenomeneverstehen.ch (Link: 06.01.2015)

Innovationstag SWiSE 2015 in Luzern

Die Innovationstage von SWiSE sind eine feste Grösse in der Deutschschweizer Bildungslandschaft.



Am Samstag, 7. März 2015, findet an der PH Luzern bereits der 6. SWiSE-Innovationstag statt. Er umfasst neben zwei Hauptvorträgen stufenspezifische praxisorientierte Ateliers und Kurzreferate zu naturwissenschaftlich-technischen Themen. Zudem laden ein Lehrmittel- und Ideenmarkt sowie Speis und Trank zum Verweilen und Austauschen mit anderen Besucherinnen und Besuchern ein.

Das Online-Anmeldeformular finden Sie unter diesem [Link](#). (Link: 06.01.2015)

Anmeldeschluss: 31. Januar 2015.

Beratungsstelle Experimentieren im Sachunterricht

Die Beratungsstelle «Experimentieren im Sachunterricht» (Link: 06.01.2015) im Lernatelier der Pädagogischen Hochschule FHNW in Solothurn unterstützt und berät Sie beim naturwissenschaftlichen Experimentieren im Kindergarten und in der Primarschule.

Haben Sie Fragen bei der Planung von Lernumgebungen, bei bestimmten Themen oder zur Einrichtung und Anschaffung? Dann melden Sie sich bitte bei:

Monika Augstburger
monika.augstburger@fhnw.ch (Link: 06.01.2015)

Impressum

Pädagogische Hochschule FHNW, Riehenstrasse 154, 4058 Basel; natspot.ph@fhnw.ch.
Zentrum für Naturwissenschaftsdidaktik und Technik (ZNTD), Professur Didaktik des Sachunterrichts, Professur Didaktik des Sachunterrichts und ihre Disziplinen und Professur Naturwissenschaftsdidaktik.
Redaktion: Anne Beerenwinkel, Irene Felchlin, ZNTD.
Lektorat und Gestaltung: Urs Kühne, kuehnetexte.ch.