

Sprachförderung durch Zauberhafte Physik

Von Maren Heinzerling

Anleitungen unterschiedlichster Qualität leiten uns durch die Herausforderungen des Alltags. Mit Kochrezepten können wir gut umgehen, bei Medikament-Beilagen müssen wir uns erst durch eine Fülle möglicher Nebenwirkungen hindurch lesen, bis wir wissen, in welchen Mengen und wie oft wir ein Medikament einnehmen dürfen. Doch richtig anstrengend und nicht immer erfolgreich wird die Arbeit mit Anleitungen, wenn es sich dabei um den Anschluss elektronischer Geräte handelt. Das heißt: Die Kompetenz, mit Anleitungen arbeiten zu können, ist nicht nur bildungs-, sondern auch überlebensrelevant.

Die **Versuchsanleitungen unserer Sprach- und Sachkisten** sind einfach. Sie liegen in drei altersgerecht formulierten Versionen vor und erfüllen drei Aufgaben:

- Sie fördern die Sprach- und Lesekompetenz von Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 1 bis 4,
- sie führen Grundschul Kinder an das Arbeiten nach schriftlichen Anleitungen heran,
- sie ermöglichen den Zusammenbau von einfachen Experimenten, wecken dadurch Physikinteresse und lassen Kinder naturwissenschaftliche Vorgehensweisen im wahrsten Sinne des Wortes *b-e-g-r-e-i-f-e-n*.

Gelingt es uns, bei Grundschulkindern Physikbegeisterung zu wecken, werden sie sich vermutlich weiterhin mit Naturwissenschaften befassen, im Fortgang ihrer Ausbildung technisch-naturwissenschaftlich orientierte Ausbildungsstätten wählen und als Erwachsene mehr Verständnis für die Bewältigung von Klimawandel, Luftverschmutzung, Plastikschwemme und Bevölkerungszuwachs entwickeln.

Fachübergreifende MINT-Förderung in Grundschulen ist daher nicht nur eine aktuelle Forderung der Kultusministerkonferenz (KMK), sie ist zunehmend eine gesellschaftliche Notwendigkeit, um unsere jetzigen Lebensgewohnheiten zu überdenken und entsprechend zu modifizieren. Physikalisches Grundwissen hilft dabei, die anstehenden Einschränkungen nachzuvollziehen und zu akzeptieren.

Mit dem Projekt „Zauberhafte Physik in Grundschulen“ wird Physik-Interesse und physikalisches Grundwissen an Grundschulkindern herangetragen und über sie in die Gesellschaft eingebracht.

Die Forderung nach mehr naturwissenschaftlichem Unterricht ist längst allgemein akzeptiert. Doch wie soll die Umsetzung aussehen? Eine Erhöhung der wöchentlichen Unterrichtsstunden kommt angesichts des Alters von Grundschulkindern nicht infrage. Wenn sie fünf bis sechs Stunden stillsitzen mussten, müssen sie am Nachmittag toben können oder sich zumindest frei bewegen dürfen.

Corona-bedingt ist ein hoher Unterrichtsausfall aufzuarbeiten. Das führt dazu, dass sich die Schulen in den nächsten Monaten zunehmend auf den Deutsch- und Mathematik-Unterricht fokussieren, sodass andere Bildungsinhalte dahinter zurückstehen müssen. Um nun aber eine kontinuierliche Beschäftigung mit Naturwissenschaften sicherzustellen, sollten entsprechende Inhalte in die Hauptfächer integriert werden. Für die **Integration von Physik in den Deutschunterricht** bieten sich die Sprach- und Sachkisten der Zauberhaften Physik an.

Mit Hilfe der **Sprachkisten** und der darin enthaltenen Materialien und Anleitungen bauen jeweils zwei Kinder ein physikalisches Experiment zusammen. Den Sinn des Anleitungstextes müssen sie verstehen,

denn sie wollen die Anleitungen ja Satz für Satz umsetzen. Das trainiert sinnerfassendes Lesen und handlungsorientiertes Arbeiten. Durch das Arbeiten in einem naturwissenschaftlichen Fachgebiet erweitern sie ihren Wortschatz und ihr Sprachvermögen. Neue Wörter lassen sich besser behalten, wenn sie aktiv verwendet werden. Wir konnten beobachten, dass die in Zweiergruppen arbeitenden Kinder unwillkürlich Fachausdrücke aus dem Anleitungstext in ihre Kommunikation untereinander mit aufnahmen und später dann auch in ihren Präsentationen verwendeten.

Der Wechsel zwischen Lesen und Handeln steigert ihre Konzentrationsfähigkeit.

Mit Hilfe der zugehörigen **Sachkisten** wird der physikalische Inhalt vertieft. Die Sachkiste enthält Versuche zum gleichen Thema wie der Versuch, den die Kinder in der Sprachstunde zusammengebaut haben. Sachkisten gibt es zu folgenden Themen: Adhäsion, Akustik, Fliehkraft, Magnetismus, Rückstoß, Schwerkraft, strömende Luft und warme Luft. Selbstverständlich können diese Sachkisten auch unabhängig von den Sprachkisten im regulären Sachunterricht der 3. und 4. Klassen eingesetzt werden. Anhand von Teamkarten holen sich die Zweiergruppen die notwendigen Materialien von einem Materialtisch, erarbeiten die verschiedenen Versuche und stellen sie dann ihrer Klasse vor. Das gemeinsame Experimentieren fördert ihre Sozialkompetenz.

Wie viel Spaß die Arbeit mit Sprache und Physik machen kann, haben wir erlebt, als wir Grundschul Kinder aufforderten, sich Namen für die Versuche auszudenken (siehe Grafik Seite 24).

Zusammenfassend ist festzustellen: Der fachübergreifende Unterricht mit Sprach-

und Sachkisten fördert viele und unterschiedliche Kompetenzen.

Wir halten die vorstehend genannten Gründe für stichhaltig genug, um für die Integration von Sprach- und Sachkisten in den Deutschunterricht zu werben. Die Lehrkräfte benötigen übrigens keine spezielle naturwissenschaftliche Fachausbildung. In unserer Dokumentation finden sie genügend Unterlagen, um ihr Schulwissen aufzufrischen und die zu vermittelnden physikalischen Lerninhalte nachzulesen.

Über die Grundschulreferent*innen der Länderkultusministerien und die pädagogischen Landesinstitute (LIS) versuchen wir unser Anliegen an Grundschulen heranzutragen. Dabei sind wir auf viele, sehr engagierte Lehrkräfte getroffen.

Unsere gesamte Unterrichtsdokumentation steht auf unserer Webseite www.zauberhafte-physik.net zum kostenlosen Download bereit. Da die Sprach- und Sachkisten anhand detaillierter Inhaltsangaben von den Lehrkräften selbst zusammengebaut werden können, ist kein großer organisatorischer Aufwand für die Einführung notwendig.

Darüber hinaus verteilen wir seit April 2020 auf Nachfrage kostenlose Partyhefte „Zauberhafte Physik – spielend leicht für Großeltern, Eltern und Kinder“ mit fünf einfachen Versuchsanleitungen. Sie wurden seither über 7.000 Mal angefordert und haben sich als ideales Hybrid-Lehrmittel (offline-online) fürs Homeschooling erwiesen. Interessierte können Partyhefte in Margen bis zu 60 Exemplaren beim Kompetenzzentrum Bielefeld unter diekwisch@kompetenzz.de bestellen.

Die hohe Nachfrage nach unserem Partyheft und über 118.000 Zugriffe auf unsere Webseite lassen uns hoffen, dass wir mit



Hinweis auf den Versuch „Die Zauberschachtel“:

In der Schachtel ist für die Kinder unsichtbar ein schwerer Gegenstand eingeklebt (siehe Tafelzeichnung). Er verschiebt den Schwerpunkt aus der Mitte ans Ende der Schachtel. Dadurch kann die Schachtel weit über die Tischkante herausragen, ohne runterzufallen.

Kompetenzförderung durch Sprach- und Sachkisten

Sinnerfassendes Lesen	}	<i>Sprachförderung</i>
Erweiterung des Wortschatzes		
Ausdrucksfähigkeit		
Präsentationskompetenz		
Gemeinsames Handeln nach Anleitung	}	<i>Sozialkompetenz</i>
Zielorientierte Partnerarbeit		
Naturwissenschaftliches Arbeiten	}	<i>Physikförderung</i>
Beobachtungsfähigkeit		
Grundkenntnisse der Physik		
Feinmotorik	}	<i>Geschicklichkeit</i>
Experimentiererfahrung		

unserem Anliegen, Grundschulkindern frühzeitig und nachhaltig für Physik zu begeistern, Erfolg haben werden, bestimmt auch bei den Leserinnen und Lesern des KONSSENS.

Maren Heinzerling ist Diplom-Ingenieurin und Mitglied der Gruppe Berlin-Brandenburg, heinzerling.maren@googlemail.com

www.dab-ev.org · info@dab-ev.org