

Der Einstieg in die Naturwissenschaften



TESS beginner

PHYWE bietet Ihnen mit dem Schülerexperimentiersystem TESS ein einzigartiges, auf die Bildungspläne abgestimmtes Lehrsystem für alle naturwissenschaftlichen Schulfächer und Klassenstufen.

Den Einstieg bilden die Sets TESS beginner, die speziell auf das Fach Naturwissenschaften (ab Grundschule bzw. Sekundarstufe 1) zugeschnitten sind. Sie sind für folgende Themenbereiche verfügbar:

- Wärme
- Wasser
- Sinne
- Bewegung
- Licht, Luft, Erde
- Strom und Magnete
- NEU: Optik – Licht im Blick

Die fächerübergreifenden Experimente ermöglichen eine erlebnisorientierte Annäherung an die Naturwissenschaften, sprechen die natürliche Neugier der Schüler an und wecken so die Freude am Experimentieren.

Eigenschaften

Alle benötigten Materialien in einer stabilen und übersichtlichen Aufbewahrung

Fächerübergreifende Experimente mit altersgerechten Beschreibungen – selbstständiges Experimentieren lernen

Lehrersets für Demonstrationsversuche erhältlich

Ausführliche Handbücher in Farbe mit ergänzenden Hinweisen für den Lehrer erhältlich

TESS beginner Set Wärme

Was bedeutet „warm“ und „kalt“? Verändern sich Stoffe mit der Temperatur? Warum schwitzen wir, und wie kann man verhindern dass man friert? Diese und andere Fragen werden in den Experimenten vor naturwissenschaftlichem Hintergrund thematisiert. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 13 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Temperaturempfinden
- Temperatur und Dichte
- Temperaturmessung
- Wärmedämmung
- Schmelzen und Verdunsten

TESS beginner Set Wärme

13235.88



TESS beginner Set Wasser

Die Versuche sind zur Durchführung von Unterrichtsreihen zu aktuell relevanten Themen wie Wasser, Stoffe, Lebensraum und Umwelt geeignet. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 14 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Aggregatzustände
- Lösungsvermögen
- Dichte
- Temperatur
- Wasserhärte
- Mischbarkeit
- Oberflächenspannung
- Wasserreinigung

TESS beginner Set Wasser

13233.88



TESS beginner Set Sinne

Das Thema Sinne eignet sich in besonderer Weise zur Verknüpfung der drei Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie: Physikalische Phänomene sind die Grundlage für das Hören und Sehen, beim Schmecken und Riechen spielen chemische Vorgänge eine Rolle, und zum Testen aller fünf Sinne können Experimente mit der eigenen Wahrnehmung durchgeführt werden. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 15 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Schmecken
- Riechen
- Tasten
- Hören
- Sehen

TESS beginner Set Sinne

13241.88



TESS beginner Set Licht, Luft, Erde

Die physikalischen, chemischen und biologischen Aspekte von Licht, Luft und Erde sind unmittelbar erfahrbar und erlauben ganz unterschiedliche Ansätze zum Experimentieren, von den Eigenschaften des Luftdrucks bis hin zu der Frage, was Pflanzen zum Wachsen brauchen. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 18 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Schatten
- Spiegel
- Brechung und Beugung
- Eigenschaften von Luft
- Boden und Erde

TESS beginner Set Licht, Luft, Erde

13243.88



TESS beginner Set Strom und Magnete

Gerade zum Thema Strom können spannende Experimente durchgeführt werden, die das technische Geschick fördern. Außerdem können die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Strom thematisiert und die Schüler für diesen wichtigen Aspekt beim Experimentieren sensibilisiert werden. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 15 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Stromkreise
- Magnetfeld
- Mit Strom Licht erzeugen
- Magnetismus
- Mit Strom heizen

TESS beginner Set Strom und Magnete

13245.88



TESS beginner Set Bewegung

Bewegungen vereinen physikalische und biologische Phänomene in natürlicher Weise. So können die Grundlagen der Mechanik eingeführt werden (Messung von Länge, Zeit und Geschwindigkeit) als auch physiologische Untersuchungen am eigenen Körper durchgeführt werden (Puls und Atmung). In der Chemie ist Bewegung die Grundlage von Stofftransport. Das beiliegende, farbige Handbuch enthält 14 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Länge, Zeit, Geschwindigkeit
- Atmung und Puls
- Kräfte
- Knochen und Gelenke
- Brownsche Molekularbewegung

TESS beginner Set Bewegung

13231.88



NEU: Optik - Licht im Blick

Licht ist der Brückenschlag zwischen optischen Phänomenen und optischen Technologien. Die Physik mit ihren Verbindungen zur Lebenswirklichkeit kommt in den unteren Klassenstufen häufig zu kurz. Die Versuche in diesem Set wurden von erfahrenen Pädagogen entwickelt und im Unterrichtseinsatz erprobt. Sie helfen den Forscherdrang der Schüler zu fördern und gleichzeitig solide physikalische Grundlagen zu legen. Die Versuche liegen erstmals digital auf CD bei und sind insbesondere auch schon für den Einsatz in Grundschulklassen geeignet. Das beiliegende digitale Handbuch enthält 5 Versuche aus folgenden Themengebieten:

- Spiegel
- Reflexion
- Zahlreiche Anregungen zum freien Experimentieren



TESS beginner Licht im Blick

13237.88

TESS beginner Übersicht

Alle Sets beinhalten die benötigten Materialien und Anleitungen. Die altersgerechten Versuchsbeschreibungen helfen den Schülern, selbständig zu experimentieren, ihre Ergebnisse zu dokumentieren und auszuwerten. Dabei lernen sie auch den Umgang mit Experimentiermaterial wie Stativmaterial, Laborglas, Kraftmesser, Stoppuhr u.ä. Ergänzend sind Sets für Demonstrationsversuche sowie Begleitleturer für Lehrer erhältlich. Das Lehrerheft enthält Hinweise zur Vorbereitung und Durchführung, sowie typische Messergebnisse und Lösungen der Schülerversuche.

TESS beginner Set Wärme	13235-88
TESS beginner Handbuch Wärme Schüler- und Demonstrationsversuche	01160-51
DEMO beginner Set Wärme	13236-88
TESS beginner Set Sinne	13241-88
TESS beginner Handbuch Sinne Schüler- und Demonstrationsversuche	13242-01
DEMO beginner Set Sinne	13242-88
TESS beginner Set Bewegung	13231-88
TESS beginner Handbuch Bewegung Schüler- und Demonstrationsversuche	13232-01
DEMO beginner Set Bewegung	13232-88
TESS beginner Set Wasser	13233-88
TESS beginner Handbuch Wasser Schüler- und Demonstrationsversuche	13234-01
DEMO beginner Set Wasser	13234-88
TESS beginner Set Licht, Luft, Erde	13243-88
TESS beginner Handbuch Licht, Luft, Erde Schüler- und Demonstrationsversuche	13244-01
DEMO beginner Set Licht, Luft, Erde	13244-88
TESS beginner Set Strom und Magnete	13245-88
TESS beginner Handbuch Strom und Magnete Schüler- und Demonstrationsversuche	13246-01
DEMO beginner Set Strom und Magnete	13246-88
TESS beginner Set Optik - Licht im Blick	13237-88

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG

T. +49 (0) 551 604 - 0
F. +49 (0) 551 604 - 107

Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

info@phywe.com
www.phywe.com