

Lehrerinformation

Mensch-Natur-Technik (Experimentepool)

- Klassenstufen 5/6

Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

1. Übersicht der Materialien

Dateiname	Bezeichnung
1_Stoffeigenschaften.pdf	E1: Stoffeigenschaften (pdf)
2_Stofftrennung.pdf	E2: Stofftrennung (pdf)
3_Stoffumwandlung.pdf	E3: Verbrennen von Magnesium (pdf)
4_Stoffumwandlung.pdf	E4: Verbrennen von Kerzenwachs (pdf)
5_Stoffumwandlung.pdf	E5: Verbrennen von Zucker (pdf)
6_Stoffnachweis.pdf	E6: Stärkenachweis (pdf)
7_Stoffnachweis.pdf	E7: Fettnachweis (pdf)
8_Stofftransport.pdf	E8: Leitung von Wasser in Sprossachse (pdf)
9_Stofftransport.pdf	E9: Kapillarität (pdf)
10_Brennerfuehrerschein.pdf	E10: Brennerführerschein (pdf)
11_Volumen.pdf	E11: Differenzmethode(pdf)
12_Gewichtskraft.pdf	E12: Gewichtskraft (pdf)
13_Auftrieb.pdf	E13: Auftriebskraft (pdf)
14_Brückenstabilität	E14: Brückenstabilität
I_1_Experimentelle_Methode	Information: Experimentelle Methode (pdf)

2. didaktisch-methodische Überlegungen

2.1 Stoffeigenschaften

Beschreibung	Einen Stoff erkennt man an seinen Eigenschaften. Schüler sind gefordert, Eigenschaften von verschiedenen Stoffen zu bestimmen.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.2 Stofftrennung

Beschreibung	Das Experiment bezieht sich auf die Trennung eines Stoffgemisches in Reinstoffe aufgrund ihrer verschiedenen Eigenschaften (Magnetismus).
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

Lehrerinformation
Mensch-Natur-Technik (Experimentepool)
- Klassenstufen 5/6
Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

2.3: Stoffumwandlung – Verbrennen von Magnesium

Beschreibung	Das Experiment zeigt, dass beim Verbrennen von Stoffen (z. B. Magnesium) neue Stoffe entstehen (Stoffumwandlung).
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.4 Arbeitsblatt 5: Stoffumwandlung – Verbrennen von Kerzenwachs

Beschreibung	Das Experiment zeigt, dass beim Verbrennen von Stoffen (z. B. Kerzenwachs) neue Stoffe entstehen (Stoffumwandlung).
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.5 Arbeitsblatt 6: Stoffumwandlung – Verbrennen von Zucker

Beschreibung	Das Experiment zeigt, dass beim Verbrennen von Stoffen (z. B. Zucker) neue Stoffe entstehen (Stoffumwandlung).
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.6 Stoffnachweis - Stärke

Beschreibung	Das Experiment bezieht sich auf den Nachweis von Stärke.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

Lehrerinformation
Mensch-Natur-Technik (Experimentepool)
- Klassenstufen 5/6
Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

2.7 Stoffnachweis - Fette

Beschreibung	Das Experiment bezieht sich auf den Nachweis von Fett (Fettfleckprobe).
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.8 Stofftransporte - Sprossachse

Beschreibung	Das Experiment veranschaulicht den Wassertransport in der Sprossachse von Pflanzen.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.9 Stofftransporte - Kapillarität

Beschreibung	Das Experiment veranschaulicht das Prinzip der Kapillarität. Die Kapillarität ist eine Grundlage für den Wassertransport in Pflanzen.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.10 Brennerführerschein

Beschreibung	Das Informationsblatt zeigt die Schrittfolge für die sachgerechte Benutzung eines Bunsenbrenners auf. Mit dem so genannten „Brennerführerschein“ prüfen Schüler ihre Kenntnisse über den Umgang mit dem Bunsenbrenner.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

Lehrerinformation
Mensch-Natur-Technik (Experimentepool)
- Klassenstufen 5/6
Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

2.11 Volumenbestimmung - Differenzmethode

Beschreibung	Das Experiment bezieht sich auf die Differenzmethode zur Volumenbestimmung. Das Lösungsblatt enthält exemplarisch Messergebnisse.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.12 Gewichtskraft

Beschreibung	Das Experiment zeigt eine Möglichkeit zur Bestimmung der Gewichtskraft (Federkraftmesser). Mit diesem Experiment kann die Bestimmung der Auftriebskraft vorbereitet werden. Das Lösungsblatt enthält exemplarisch Messergebnisse.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.13 Auftrieb

Beschreibung	Das Experiment zeigt eine Möglichkeit die Auftriebskraft zu bestimmen, die ein Körper erfährt, wenn er in eine Flüssigkeit eingetaucht wird.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

Lehrerinformation
Mensch-Natur-Technik (Experimentepool)
- Klassenstufen 5/6
Impulsbeispiele für die Lehrplanimplementation

2.14 Brückenstabilität

Beschreibung	Das Experiment zeigt, wie durch einfache Faltechniken die Stabilität verbessert werden kann.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152

2.15 Folie: Experimentelle Methode

Beschreibung	An einem Beispiel wird gezeigt, wie die Schrittfolge der experimentellen Methode in MNT eingeführt bzw. angewendet werden kann. Die Vorgabe ist als Leitfaden zu betrachten und muss entsprechend dem eigenen Unterricht modifiziert werden. Fragestellungen, wie z. B. in den Experimenten 2.8 und 2.9, sind gut geeignet, um nach der Schrittfolge der experimentellen Methode zu arbeiten.
Lernkompetenzen	Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz
Quellenangaben, Literaturhinweise, Weiterführende (Externe) Links	Lehrplan für die Regelschule Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Lehrplan für das Gymnasium Mensch-Natur-Technik (MNT) 2009 (Erprobungsfassung) Thillm-Materialien Nr. 152