

MINT-Naturwissenschaft

Lehrplan 21:

NMG 3.3.c	Schüler:innen können Objekte und Stoffe aus der Alltagswelt sammeln und nach Material, Gestalt, Beschaffenheit, Farbe und Verwendungszweck ordnen (z.B. Spielzeug, Werkzeug, Haushaltsgegenstände, Baumaterialien).
NMG 3.3.d	Schüler:innen können mit Objekten und Stoffen laborieren und ihre Erkenntnisse festhalten (z.B. Verhalten gegenüber Magneten, Verhalten im Wasser: schwimmen, sinken; Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit).
NMG 3.3.e	Schüler:innen können Informationen zu Stoffen erschliessen (z.B. durch eigene Untersuchungen, mithilfe von Medien) und können die Ergebnisse dokumentieren (z.B. Steckbriefe zu Stoffen: Farbe, Glanz, Härte, Verformungen, Grösse, Leitfähigkeit, Temperatur, Aggregatzustand).
NMG 3.4.d	Schüler:innen können Stoffveränderungen als Verfahren beschreiben und deren Nutzung im Alltag erklären (z.B. brennen, verbrennen, verkohlen; Zucker schmelzen, in Wasser auflösen; Beeren zu Konfitüre verarbeiten; Salzwasser auskristallisieren).

Denk-, Arbeit- und Handlungsweisen:

erfahren	Das Kennenlernen des Labors und das Erleben der einzigartigen Laboratmosphäre sind aufregende Schritte auf dem Weg zur Forschung. Dabei ist es von grosser Bedeutung, sich mit den Sicherheitsmassnahmen und den richtigen Verhaltensweisen im Labor vertraut zu machen. Ebenso wertvoll ist es, die Ausrüstung und Materialien des Labors zu entdecken und zu verstehen.
betrachten	Phänomene aus verschiedenen Zuständen und Gesichtspunkten anzuschauen, ermöglicht eine tiefere und umfassendere Erkenntnis.
beobachten	Die genauen Beobachtung der Abfolgen, Abläufe, Veränderungen und Anpassungen eines Phänomens, unter Einbeziehung des Zeitfaktors, ist entscheidend für das Verständnis seiner Entwicklung.
experimentieren	<p>Beim Experimentieren steht der Forschungskreis im Mittelpunkt und wird Schritt für Schritt logisch durchgespielt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragen: Sich fragen, was genau herausgefunden werden soll. • Vermuten: Eine Hypothese bilden und Alltagswissen einbeziehen. • Laborieren: Ein angeleitetes Experiment durchführen, wobei jeder Schritt sorgfältig erforscht wird. • Dokumentieren: Die gewonnenen Daten und Beobachtungen durch Protokollieren, Notizen, Skizzen und Tabellen festhalten. • Reflektieren: Die Ergebnisse kritisch betrachten, verschiedene Perspektiven berücksichtigen, neue Schlussfolgerungen ziehen und Verbesserungen planen.
ordnen	Die im Verlauf des Workshops erzielten Resultate werden strukturiert und nach vorher festgelegten Kriterien geordnet, um Erkenntnisse systematisch zusammenzuführen.
vergleichen	Ergebnisse werden miteinander verglichen, auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten geprüft und fundiert analysiert. Dieser Vergleich dient der Vertiefung des Verständnisses und dem Überprüfen der eigenen Erkenntnisse.
sich engagieren	Während des Workshops wird teilgenommen, aktiv Fragen werden beantwortet und hilfsbereit wird gehandelt. Verantwortung für den eigenen Arbeitsplatz wird übernommen, Partnerarbeit wird vorgelebt und im Klassenverband wird Rücksicht genommen.

Didaktischer Kommentar:

Dieser Workshop ist so konzipiert, dass keinerlei Erfahrungen oder Vorwissen der Schüler:innen erforderlich sind. Dabei setzen wir darauf, Begeisterung und Freude am Lernen in den Mittelpunkt zu stellen.

Der Aufbau des Workshops ist altersgerecht gestaltet und basiert auf entsprechenden didaktischen und methodischen Prinzipien. Der Fokus liegt insbesondere auf dem erfahrungsbasierten Lernen (die Schüler:innen machen eigene Erfahrungen und lernen durch diese) sowie dem experimentellen Lernen (die Schüler:innen sollen durch eigenes Experimentieren und Forschen selbstständig Antworten und Lösungen finden). Die Schüler:innen entwickeln neue Kompetenzen im Labor- und naturwissenschaftlichen Bereich und lernen unter anderem den Forschungskreis kennen.

Das Programm ist abwechslungsreich und vielfältig gestaltet. Es kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz: von der Plenumsarbeit über Demonstrationsexperimente bis hin zum eigenständigen Experimentieren. Die Schüler:innen übernehmen dabei auch Rollen als Expert:innen und Erklärer:innen. Verschiedene Sozialformen wie Einzelarbeit, Partnerarbeit und Plenumsarbeit wechseln sich ab. Den Schüler:innen wird eine positive Fehlerkultur vorgelebt, die besonders im Kontext des Experimentierens und Forschens gefördert wird.

Im Workshop wird besonderer Wert auf Differenzierung und individuelle Unterstützung gelegt. Dabei gehen wir auf die Förderung einzelner Schüler:innen ein und binden bei Bedarf zusätzliche Lehrkräfte oder Helfer:innen ein, um Schüler:innen mit speziellen Bedürfnissen gezielt zu unterstützen.

Ein zentrales Augenmerk liegt auf den Schutz- und Arbeitsmassnahmen im Labor. Dazu zählt die Einhaltung grundlegender Sicherheitsregeln, wie das Tragen von Schutzbrillen und angemessener Kleidung, um Unfälle zu vermeiden. Es wird darauf geachtet, dass die Arbeitsplätze sauber und ordentlich gehalten werden. Außerdem wird den Schüler:innen der korrekte Umgang mit Materialien und Geräten vermittelt, um eine sichere Arbeitsweise zu fördern.

Anstelle einer formalen Beurteilung begleitet die Workshopleitung die Schüler:innen motivierend durch den Lernprozess und regt sie zur Selbstreflexion an. Konstruktives Feedback unterstützt die Schüler:innen dabei, über ihren Lernprozess und -erfolg nachzudenken. Die Motivation wird durch abwechslungsreiche Aktivitäten mit engem Bezug zur Lebenswelt der Schüler:innen gefördert sowie durch positive Verstärkung und Anerkennung gestützt.