ExperioRoche
Erforsche und entdecke.

MINT- Krimi im Labor

Lehrplan 21:

MA 1.B.1.f	Schüler:innen lassen sich auf offene Aufgaben ein, erforschen Beziehungen, formulieren Vermutungen und suchen Lösungsalternativen.
MA 1.B.1.h	Schüler:innen können heuristische Strategien verwenden: ausprobieren, Beispiele suchen, Analogien bilden, Regelmässigkeiten untersuchen, Annahmen treffen, Vermutungen formulieren .
NMG 3.3.d	Schüler:innen können mit Objekten und Stoffen laborieren und ihre Erkenntnisse festhalten.
NMG 3.4.c	Schüler:innen können nutzbare Stoffe aus dem Boden oder dem Wasser durch einfache Trennverfahren gewinnen.
NMG 3.4.d	Schüler:innen können Stoffveränderungen als Verfahren beschreiben und deren Nutzung im Alltag erklären.
D.2.B.1.f	Schüler:innen können die Struktur eines Textes erkennen und explizite Informationen entnehmen.

© 2025, F. Hoffmann-La Roche AG

Denk-, Arbeit- und Handlungsweisen:

erfahren	Die Schüler:innen erleben hautnah, wie naturwissenschaftliche Methoden beim Entschlüsseln von Beweisen eingesetzt werden, und entwickeln Interesse an der kriminalwissenschaftlichen Spurensicherung.
beobachten	Sie verfolgen genau die Veränderungen oder Ergebnisse, beispielsweise welche Reaktionen bei der Untersuchung von Substanzen auftreten oder wie Fingerabdrücke verglichen werden können.
erkennen	Die Schüler:innen identifizieren relevante Spuren, wie z. B. Faserspuren oder Schmierflecken, und erkennen deren Bedeutung für die Lösung des Kriminalfalls.
vermuten	Basierend auf den gesammelten Hinweisen entwickeln sie Hypothesen darüber, welcher Verdächtige für den Kriminalfall verantwortlich sein könnte.
erkunden	Die Schüler:innen untersuchen Posten wie Schriftanalysen oder Substanztests selbstständig, nehmen Hinweise auf und kartieren ihre Ergebnisse im Team.
experimentieren	An den verschiedenen Laborposten führen sie kontrollierte Tests durch, z. B. um zu prüfen, welcher Stift bei einem Erpressungsbrief genutzt wurde, und reflektieren die Resultate.
untersuchen	Sie planen selbstständig, welche Spuren genau analysiert werden sollen, und führen die Untersuchungen sorgfältig durch, z. B. das Anfertigen von Fingerabdrücken oder die Analyse von Faserspuren.
dokumentieren	Die Schüler:innen dokumentieren ihre Ergebnisse schriftlich oder grafisch und halten z. B. fest, welche Substanz zu welchen Rückschlüssen geführt hat.
reflektieren	Nach jedem Untersuchungsschritt denken die Schüler:innen darüber nach, ob ihre Methode zur Lösung beigetragen hat, und nutzen diese Erkenntnis für die weitere Arbeit.

© 2025, F. Hoffmann-La Roche AG

Didaktischer Kommentar:

Der Workshop „Krimi im Labor“ versetzt die Schüler:innen in die Rolle von Ermittler:innen, die gemeinsam Hinweise analysieren und Beweise untersuchen, um einen Kriminalfall zu lösen. In 2er-Teams arbeiten sie an verschiedenen Laborposten, an denen sie unter anderem Erpressungsbriefe entziffern, Fingerabdrücke vergleichen, Faserspuren untersuchen und unbekannte Substanzen analysieren. Die Schüler:innen können die Posten frei wählen und die Reihenfolge sowie ihr Arbeitstempo selbst bestimmen, wodurch Eigenverantwortung und kreatives Arbeiten gefördert werden.

Der Workshop bietet durch seine flexible Struktur eine hohe Differenzierungsmöglichkeit. Die Aufgaben sind so gestaltet, dass sie Schüler:innen mit unterschiedlichen Ausgangsniveaus individuell ansprechen. Während sich komplexere Posten an erfahrene oder schnellere Lerner:innen richten, können Einsteiger:innen bei einfacheren Aufgaben erste Ermittlungserfolge sammeln. Die offene Gestaltung gibt allen Teilnehmer:innen die Möglichkeit, entsprechend ihrer Stärken und Interessen zu arbeiten und Fortschritte in ihrem eigenen Tempo zu erzielen. Gleichzeitig erhalten sie bei Bedarf gezielte Unterstützung von der Workshopleitung, ohne den eigenverantwortlichen Charakter der Tätigkeit zu beeinträchtigen.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der positiven Fehlerkultur. Fehler werden nicht als Rückschläge, sondern als Teil des Lernprozesses betrachtet und genutzt, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Die Reflexion über Ergebnisse und deren Korrektur schärft das Problemlösebewusstsein der Schüler:innen und sensibilisiert sie für die Bedeutung von sorgfältigem Arbeiten. Es findet keine formale Bewertung statt. Stattdessen werden Erfolge durch die persönliche Weiterentwicklung und durch das Erreichen von Zwischenschritten wie dem Lösen von Posten oder Entdecken neuer Hinweise sichtbar gemacht, was die intrinsische Motivation fördert.

Darüber hinaus schult der Workshop nicht nur naturwissenschaftliche Kompetenzen wie das Durchführen chemischer und physikalischer Tests oder das Ziehen logischer Schlussfolgerungen, sondern betont auch das Bewusstsein für Labor-Sicherheitsmassnahmen. Die Schüler:innen lernen, Schutzbrillen und Handschuhe korrekt zu nutzen, den Umgang mit Substanzen sicher zu gestalten und auf Ordnung am Arbeitsplatz zu achten – ein zentraler Bestandteil verantwortungsvollen wissenschaftlichen Arbeitens.

Die Teamarbeit in 2er-Gruppen fördert die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit der Schüler:innen. Sie müssen Beobachtungen austauschen, gemeinsam Entscheidungen treffen und Aufgaben strategisch aufteilen. Gleichzeitig reflektieren sie ihre Vorgehensweise und bewerten ihre Arbeit, was ihre Selbstständigkeit und Planungskompetenz stärkt. Dieser Workshop bietet durch seine flexible Differenzierung, die Förderung von Eigenverantwortung und die positive Fehlerkultur eine sichere und spannende Lernumgebung. Er verbindet naturwissenschaftliche Methoden mit kreativem und sozialem Lernen und sensibilisiert die Schüler:innen für logisches Denken, Teamarbeit und verantwortungsvolles Handeln – ein motivierendes und abwechslungsreiches Lernerlebnis.

© 2025, F. Hoffmann-La Roche AG

© 2025, F. Hoffmann-La Roche AG