

Entscheidungshilfen für die Fächerwahl

Anlage zu den „Informationen zur Differenzierten Mittelstufe“

Information Sprachen

Latein

Nachdem die Schüler und Schülerinnen mit Englisch oder Französisch zwei moderne Fremdsprachen kennen gelernt haben, wird ihnen mit der achten Klasse die Möglichkeit geboten, im Kontrast und in Ergänzung zum bisherigen Sprachunterricht an der lateinischen Sprache neue Einblicke in Sprachstrukturen zu gewinnen, neue Fähigkeiten und Techniken im Umgang mit Übersetzungsproblemen zu erwerben und anhand des ausgewählten Stoffes die Kenntnisse von Geschichte und Kultur der (römischen) Antike zu vertiefen. Als Grundsprache Europas bietet das Lateinische darüber hinaus auch Erkenntnisse über den Ursprung der modernen Fremdsprachen. Nicht unterschätzen sollte man weiterhin die grundlegende Bedeutung des Lateinischen bei der Aneignung einer umfassenden wissenschaftlichen Fachterminologie.

Gewiss sollte die lateinische Sprache in erster Linie um ihrer selbst willen erlernt werden; dennoch ist nicht zu bezweifeln, dass die dem Fach eigene Arbeitsweise zu Genauigkeit und Analyse zwingt und damit auf wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet, was allen Disziplinen zu Gute kommt. Erfahrungsgemäß bietet die achte Klasse an unserer Schule die letzte Möglichkeit, in die lateinische Sprache einzusteigen. In der Regel wird der Lateinunterricht im Differenzierungsbereich von der achten Klasse bis zum Ende der zwölften Jahrgangsstufe fortgeführt und endet bei mindestens „Ausreichend“ als Abschlussnote mit der Qualifikation des „Latinums“. Gerade für sprachinteressierte Schüler ist diese Qualifikation von Bedeutung, da Fremdsprachenstudiengänge in der Regel das „Latinum“ voraussetzen.

Entscheidungshilfen für die Fächerwahl

Anlage zu den „Informationen zur Differenzierten Mittelstufe“

Information Naturwissenschaften

Die Schülerinnen und Schüler werden mithilfe des Themas „Krankheit und Gesundheit“ in das naturwissenschaftliche Arbeiten eingeführt. Hier sollen die wesentlichen naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden erlernt und geübt werden. Hierzu gehören unter anderem das experimentelle Arbeiten, der Umgang mit naturwissenschaftlichen Texten, die Erstellung von computergestützten Referaten, d.h. Präsentationen mit Power Point, die computergestützte Auswertung von Daten mit Excel und die sinnvolle Internetrecherche. Vertieft werden diese Methoden, insbesondere das komplexere Experimentieren in der Klasse 9 mit der Herstellung von Kosmetika und Seife. Inhaltlich gliedert sich der Unterricht im Einzelnen folgendermaßen:

Klasse 8

Krankheit, Gesundheit und Heilkunde

(Infektionskrankheiten, Schutzmaßnahmen, Bekämpfung)

Infektionskrankheiten

- Viren z.B. Covid19, HIV, Herpes, Schweinegrippe, Ebola, Kinderkrankheiten, Borreliose
 - Bakterien z.B. Pest, Tuberkulose
 - Pest - Geschichte einer Seuche
 - Bakterien machen nicht nur krank.
 - Nutzen von Bakterien zur Herstellung von Lebensmitteln (Vergärung von Milch und Analyse (z.B. Joghurt, Käse, Essig, Sauerkraut))
 - Immunsystem: Schutz und Verteidigung, Immunisierung
 - Einzeller z.B. Malaria (Krankheitsgeschichte, Identifikation durch Mikroskopieren)
- mehrzellige Erreger (Parasitismus) z.B. Bandwürmer, Zecken, Läuse, Wanzen etc.

Mit Haut und Haaren - Kriminalbiologie

- Aufbau der Haut, Entstehung von Fingerabdrücken, chemische und physische Methode zur Sichtbarmachung von Fingerabdrücken
- Haare; Aufbau, mikroskopischer Vergleich von Haaren, toxikologische Untersuchungsmöglichkeiten an Haaren
- genetischer Fingerabdruck: Bau der DNA, PCR (vereinfacht), PCR Ergebnisse vergleichen
- Untersuchung von Blutspuren: Fallrichtung/ -höhe etc.
- Fußspuren untersuchen --> Fußfehlstellungen, Vermessung
- Insekten - die stummen Zeugen: Insekten als Indikatoren in der Kriminalbiologie, Züchten von Schmeißfliegen, Untersuchung der Entwicklungsdauer, Entwicklungszyklen hemimetaboler und holometaboler Insekten

Entscheidungshilfen für die Fächerwahl

Anlage zu den „Informationen zur Differenzierten Mittelstufe“

Information Naturwissenschaften

Klasse 9

Mit Haut und Haaren

- Krankheiten der Haut (Akne, Sonnenbrand, Krebs)
- Haare (Aufbau und Struktur, Dauerwelle und Färbung, Modellexperimente zur Dauerwelle)
- Tätowierungen naturwissenschaftlich betrachtet, Analyse von verschiedenen TätooFarben mit klassischen und moderne Verfahren
- Kosmetikherstellung z.B. Sonnencreme
- Entwicklung von eignen Verfahren zur Analyse von Sonnencrems
- Analyse von Inhaltstoffe und deren Herkunft
- Mikroplastik in Kosmetika
- Moderne Analyseverfahren wie z.B. Funktionsweise Gaschromatographie

Fette und Seifen

- Eigenschaften von Fetten und Seifen
- Herstellung von Seife
- Woher weiß die Seife was Schmutz ist?
- Untersuchung moderner Waschmittel
-

Evtl. Forensik (Spurensuche mit Naturwissenschaften)

- Ionennachweise
- Konzentrationsbestimmung
- Stoffnachweise

Entscheidungshilfen für die Fächerwahl!

Anlage zu den „Informationen zur Differenzierten Mittelstufe“

Information Informatik

Klasse 8

Im **ersten Halbjahr** werden zunächst wesentliche Grundlagen vermittelt und die Schüler und Schülerinnen werden angeleitet, den PC effizient zu nutzen:

- Aufbau eines Rechners
- Aufbau eines Netzwerks
- Umgang mit dem Betriebssystem

Anschließend erlernen sie den Umgang mit Anwendungssoftware (Microsoft Office):

- Textverarbeitung: Formatieren und Strukturieren von Texten in Word
- Tabellenkalkulation: Aufbau eines Rechenblatts, Formeln, Fallunterscheidungen in Excel

Die Beispiele werden so ausgewählt, dass Wissen aus anderen Fächern, insbesondere der Mathematik, aufgegriffen wird oder Fragestellungen aus der Lebenswelt der Schüler angesprochen werden.

Im **zweiten Halbjahr** der Klasse 8 wird als Einstieg in die Programmierung die kreative Programmierumgebung **Scratch** eingesetzt. Die Schüler und Schülerinnen entwickeln in der grafischen Programmierumgebung Programme, die durch das Zusammenfügen von Bausteinen erstellt werden.

Die Umgebung ermöglicht das Integrieren von eigenen Bildern und Tönen und somit werden bei der Erstellung von Scratch-Projekten nicht nur das logische Denken, sondern auch die Kreativität gefördert.

In dieser Unterrichtsreihe

- entwickeln die Schüler und Schülerinnen ein grundlegendes Programmierverständnis
- erlernen und nutzen sie grundlegende Programmierelemente wie Sequenzen, Rechenoperationen, Schleifen, Fallunterscheidungen und Variablen
- strukturieren sie Programme durch den Einsatz von Objekten und Methoden
- entwerfen, implementieren, modifizieren, erweitern und testen sie Programme
- lösen sie Probleme selbstständig

Entscheidungshilfen für die Fächerwahl!

Anlage zu den „Informationen zur Differenzierten Mittelstufe“

Information Informatik

Klasse 9:

Im **ersten Halbjahr** werden die Schülerinnen und Schüler in die **Webentwicklung** mit HTML und CSS eingeführt. Dabei werden folgende Aspekte behandelt:

- Client-Server Prinzip, Grundlagen des Internets
- Aufbau von HTML-Seiten
- Einsatz unterschiedlichster HTML-Elemente zur Strukturierung von Seiten
- Links und Menüs
- Entwicklung eines Designs mit CSS
- Sicherheit im Internet, Datenschutz und Urheberrecht
- Entwicklung eines kleinen Webprojekts bis zur Veröffentlichung auf einem Webserver

Im **zweiten Halbjahr** steht die vertiefende Auseinandersetzung mit **grundlegenden Programmierstrategien** im Fokus. Dies geschieht anhand von überschaubaren Programmierumgebungen. Aktuell setzen wir die Programmiersprache **Small Basic** ein, da diese

- einen schnellen Einstieg in die Programmierung ermöglicht
- die zugehörige Entwicklungsumgebung den Lernenden beim Experimentieren und Ausprobieren unterstützt, aber dennoch „richtiger“ Programmcode entwickelt wird
- wesentliche Programmkonzepte vermittelt werden können
- grafische und ansprechende Programme entwickelt werden können
- die Schülerinnen und Schüler einen Eindruck vom Informatikunterricht in der Oberstufe erhalten

In Small Basic werden insbesondere altersentsprechende Algorithmen entwickelt und programmiert. Dabei kommen unterschiedliche Problemlösestrategien der Informatik, wie etwas das Prinzip „Teile und Herrsche“, zum Einsatz.

Weitere Inhalte, die im WP2 Unterricht behandelt werden:

- Binärsystem
- Kryptographie: Analyse und Wirksamkeit verschiedener Verschlüsselungsmethoden
- Grundlagen der Bildbearbeitung
- Teilnahme am Biber-Wettbewerb
- 10-Finger Schreiben