

## Konzept der MINT - Profilklassse

**Idee:** handlungsorientierte Projektarbeit zur /m

- Förderung des forschend-entdeckenden Lernens,
- Stärkung der Problemlösungskompetenz,
- Vernetzung der naturwissenschaftlich-mathematischen Disziplinen,
- Verbesserung digitaler Kompetenzen,
- Abbau von Geschlechterstereotypen,
- Schärfen des Bewusstseins für gesellschaftsrelevante Themen wie Umweltschutz und Nachhaltigkeit

	Fachliche Inhalte
<b>Mathe- matik</b>	<p><b>Escape Games (Mint-Box vorhanden)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen von Escape – Games zur Vertiefung mathematischer Inhalte</li> <li>• Erstellen eines Escape Game zur Vorbereitung einer Klausur</li> </ul> <p><b>Mathe auf dem Schulhof (Mint-Box vorhanden)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische Konstruktionen von Flächen mit Maßbändern und Seilen, anschließende Flächenberechnungen</li> <li>• Längenmessungen und Rechnen mit Größen</li> <li>• Erweiterung des Koordinatensystems auf 4 Quadranten (Visualisierung und Übungen)</li> </ul> <p><b>Einsatz von Bettermarks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzung der Übungsphasen durch interaktive Aufgaben zu fast allen Themen in Sek 1 mit direkter Rückmeldung und zusätzlichen Erklärungen</li> <li>• Förderung der Schüler durch angepasste Schwierigkeitsgrade und individuelle Lernpfade</li> </ul> <p><b>Einsatz von Geogebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzung des Unterrichts durch Konstruktion geometrischer Figuren, Durchführen von Symmetrieabbildungen (Spiegelung, Drehung etc.), Analysieren von Funktionen, Erstellung von Diagrammen</li> </ul> <p><b>Teilnahme an Wettbewerben</b> (z.B. Känguru Wettbewerb, Mathe im Advent)</p> <p><b>Faltungen im Matheunterricht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falten von Winkeln und geometrischen Figuren mit einfachen Mitteln</li> <li>• Anwendung bei Winkelfunktionen (Sinus)</li> <li>➤ Fobi am 28.4.26 in Mainz (dort Mint-Box erhältlich)</li> </ul>
<b>Informatik &amp; Technik</b>	<p><b>3D – Druck mit Tinkertoys und Tinkercad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen der 3D – Modellierung anhand Konstruktion einfacher Werkstücke (Schlüsselanhänger, Würfel)</li> <li>• Wahl eines eigenen Projekts (Werkzeuge, Dekoobjekt etc): eigenständige Planung und Modellierung</li> </ul> <p><b>Arbeiten mit dem Calliope mini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfertigen von Struktogrammen, Programmieren mit MakeCode, Übertragen auf den Mikrocontroller</li> </ul>

- Einsatz von zusätzlichen Sensoren (Temperatur, CO<sub>2</sub>, Feuchtigkeit) zur Anlage und Überwachung einer Pflanzstation
- Bau und Programmierung von verschiedenen Klimaschutzprojekten (Windkraftanlage, Korallenriff etc.) mit dem Erweiterungsset Climate Action Kit

### **Einführung in die Programmiersprache Python**

- Kennenlernen von grundlegenden Programmierkonzepten wie Variablen, Schleifen oder Bedingungen
- Anwendung bei der Programmierung von Spielen (Galgenmännchen, Tic-Tac-Toe, Lotto)
- Anwendung beim Lösen mathematischer Probleme (z.B. Lösen von Gleichungen, Berechnung von Mittelwerten)

## **Naturwissenschaften**

### **Praktikum: Arbeiten wie ein Chemiker**

- SuS erlernen grundlegende Fertigkeiten, die sie zum sicheren Experimentieren befähigen (Erhitzen mit dem Gasbrenner, Bearbeiten von Glas, Pipettieren, Filtrieren, Umkristallisieren, Wiegen, Chromatografie, Herstellen von Lösungen, Extrahieren)

### **Stofftrennung: Wie arbeitet eine Kläranlage?**

- SuS besuchen den außerschulischen Lernort Kläranlage und bauen ein Modell zur Wasserreinigung.

### **Müll:**

- Besuch der Deponie Linkenbach
- Trennung von Müll
- Recycling von Wertstoffen (Glas, Papier, Kunststoffe),
- Müllvermeidung
- Teilnahme an der Aktion „Saubere Landschaft“

### **Wunsch: Vom Erz zum Stahl**

- Besuch der Völklinger Hütte
- Entwerfen einer Präsentation zum Weltkulturerbe unter Einbeziehung der Produktionsschritte und chemischen Hintergründe oder Erstellung eines interaktiven Brettspiels zur Stahlherstellung, das die verschiedenen Produktionsschritte, Ressourcen und Unternehmensentscheidungen berücksichtigt

### **Aufzucht von Wachteln im Klassenraum:**

- Kontrolle der Brutbedingungen (Luftfeuchtigkeit, Temperatur) beim Ausbrüten der Eier im Klassenraum
- Entwicklungsstadien des Embryos bzw. Kükens im Ei
- Pflege der Küken
- Beobachtung und Dokumentation der Entwicklung und des Verhaltens
- Untersuchung des Federkleids, Funktion der verschiedenen Federarten

### **Lebensraum Wald (Ergänzung zu TF 4/5 Biologie)**

- Zusammenarbeit mit Waldpädagogik (Soko Wald): Vielfalt der Waldprodukte im Alltag, Bedeutung des Waldes, Schutz des Waldes, nachhaltige Waldnutzung
- Besuch des Forstamts Dierdorf

### **Der Kosmos (Ergänzung zu TF 7 Physik)**

- Aufbau unseres Sonnensystems und einzigartige Lage der Erde
- maßstäbliche Darstellung der Größenverhältnisse der Planeten und Entfernungen zur Sonne (Outdooraktivität)
- Mondphasen
- Jahreszeiten
- Aufbau und Energieentwicklung der Sonne
- Besuch der Sternwarte Sessenbach

### **Unsere Nahrung**

- Chemische Analyse der Nährstoffe in unserer Nahrung
- Gesunde Ernährung (Aktionstag in Kooperation mit der AOK)
- Ernährung und Nachhaltigkeit: Klimafrühstück

### **Weitere Projektmöglichkeiten:**

- Arbeiten mit einem CAD – Programm
- KI sinnvoll nutzen
- Arbeiten mit Lego Robotics, Kooperation mit der Robotics – AG
- Ameisenforschung „A.N.T.S.“ – Projekt der Uni Mainz

### **Weitere Intentionen:**

- Besuch außerschulischer Lernorte
- Bewertung durch Kompetenzraster anstelle von Noten
- Teilnahme an Wettbewerben
- **Erwerb des Mint - Zertifikates**