



NwP – Naturwissenschaftliches Praktikum – Schwerpunkt Chemie und Biologie

Jahrgang: 8

Inhalt:

Unser Alltag ist durchsetzt mit naturwissenschaftlichen Phänomenen, oftmals ist uns dies gar nicht bewusst. Infektionskrankheiten waren früher eine alltägliche und tödliche Gefahr. Der Forscher Alexander Fleming entdeckte durch Zufall und naturwissenschaftliche Präzision das Medikament Penicillin, dass die Gefahr durch Infektionskrankheiten drastisch verringerte. Aber auch heute noch sind wir immer wieder mit neu auftretenden Krankheitserregern konfrontiert, zuletzt mit dem Corona Virus. Folge den Spuren des Wissenschaftlers Alexander Fleming und erforsche die Ursachen und die Behandlungsmöglichkeiten von Erkrankungen mit Hilfe medizintechnischer Verfahren. Erarbeite die Funktionsweise eines Insulinmessgerätes, überprüfe die Genauigkeit medizinischer Diagnosegeräte und erkläre deren Funktionsweise. Nehme mit deiner Forschungsarbeit an naturwissenschaftlichen Wettbewerben teil und präsentiere deine Ergebnisse einem interessierten Publikum.

Methoden:

Du lernst eine eigene wissenschaftliche Fragestellung zu entwickeln und zu verfolgen. Dabei bedienst du dich wissenschaftlicher Methoden und folgst dem Pfad der naturwissenschaftlichen Erkenntnis. Du testest, misst, beobachtest und dokumentierst deine Arbeit. Vielleicht entwickelst du auch einen Prototyp oder ein Modell. Du erstellst ein Protokoll und wertest die erhobenen Daten aus und fasst die Auswertung in Diagrammen und Abbildungen zusammen. Dazu schreibst du einen Bericht und präsentierst dein Projekt. Hierbei lernst du, wie man eine Präsentation gestaltet, welche Hilfsmittel man verwendet, wie man sein Publikum anspricht und souverän auftritt.



Umsetzung:

Im ersten Halbjahr nehmen wir an einem Naturwissenschaftlichen Wettbewerb (Natex) teil. Wir legen für jedes Halbjahr einen von vier Themenschwerpunkten zusammen fest. Dies sind entweder Medizintechnik, Sportwissenschaften, Geologie oder Astronomie. Dazu verschaffen wir uns einen Überblick über die Möglichkeiten und entwickeln eine exemplarische Fragestellung gemeinsam. Du entscheidest dich dann selbst für ein konkretes Thema, das dich interessiert und entwickelst deine eigene Fragestellung. Bei der Umsetzung und Planung wirst du von deiner Lehrkraft unterstützt.

Ziele:

Du wendest deine eigenen Ideen auf ein vorgegebenes und ein selbstgewähltes Projekt an und lernst die Vorgehensweise von Naturwissenschaftlern im ganzen Prozess kennen. Von der Idee, über die Planung bis zur Verwirklichung, Auswertung, Zusammenfassung und Präsentation gehst du den ganzen, manchmal mühsamen, aber auch spannenden und erkenntnisreichen Weg eines Wissenschaftlers und machst dabei spannende Entdeckungen. Du lernst Methoden kennen, wie du deinen Arbeitsprozess selber steuern und wie du mit Problemen und Hindernissen umgehen kannst.

Was bringt es dir:

Du vertiefst ein Thema, das dich wirklich interessiert. Dabei lernst du Techniken und Kompetenzen, die dir in der Schule nützlich sein werden und dich auf das Leben nach der Schule vorbereiten. Du gewinnst an Selbstsicherheit und lernst strategisch und zielorientiert zu arbeiten. Du übernimmst Verantwortung für dein eigenes Projekt.

Bewertung:

Dein Arbeitsprozess wird bewertet, deine Teilnahme an einem Wettbewerb und deine Projektarbeit in schriftlicher Form und als Präsentation. Du wirst selbst zum Experten für dein Thema und brauchst deshalb auch keine Klassenarbeit zu schreiben.