

In den nächsten Wochen werden wir im Unterricht das Thema Medizintechnik bearbeiten. Dabei sollen verschiedene Forschungsgruppen eigene Themen ausarbeiten und selbst Forschungen durchführen, auswerten und dokumentieren.

Um dazu die nötigen Voraussetzungen zu schaffen, müssen verschiedene Grundlagen gelegt werden. Diese betreffen insbesondere die Physiologie des Menschen und die Aufnahme von Messwerten durch technische Geräte.

Organisation:

In der Klasse werden **5** verschiedene Forschungsgruppen gebildet, die sich je ein Thema suchen und dieses auch bearbeiten. In jedem Forschungsteam wird jeder Mitschüler seine eigene Aufgabe erhalten und sich im Vorfeld mit dieser in einer Expertengruppe intensiver auseinander setzen. In den Expertengruppen, werden die Grundlagen erarbeitet und erste Experimente durchgeführt und selbst Messgeräte hergestellt.

In jeder Forschungsgruppe ist für jedes Thema ein Experte vorhanden, dieser trägt die Ergebnisse dort vor und ist bei der Forschung der Spezialist für sein Thema.

Durchführung:

1. Die Forschungsgruppe formuliert ihr Thema und verfeinert die Aufgabenstellung
2. Die Expertengruppen bearbeiten ihre Themen. Einige wenige Punkte werden in der ganzen Klasse bearbeitet.
3. Die Experten informieren ihre Forschungsgruppe über ihre Arbeit
4. Der Forschungsauftrag wird durchgeführt und die Ergebnisse ausgewertet.
5. Die Forschungsgruppen stellen ihre Ergebnisse der Klasse vor.

Dokumentation:

Während der Expertenphase:

Alle Informationen und Praktikumsprotokolle werden im NwT-Ordner abgelegt. Die Seiten werden am Ende jeder Stunde vom Lehrer abgezeichnet (Stempel, aber keine Kontrolle).

Es hat folgende Funktionen:

1. Nachschlagewerk für den Spezialisten bei der Forschungsarbeit
2. Grundlage für die Vorstellung des Expertenthemas in der Forschungsgruppe
3. Lernerfolgskontrolle in der eigenen Expertengruppe.

Während der Forschungsphase:

Jede Forschungsgruppe erstellt gemeinsam eine Forschungsarbeit (Ordner). Es beginnt mit einem Deckblatt, enthält ein Inhaltsverzeichnis und ist sorgfältig gegliedert. Ein Beispiel einer Gliederung findest du auf der Rückseite dieses Blattes. Jeder Teil des Ordners ist dabei **einer Person** zu zuordnen.

Gesamte Projektdauer:

Jeder Schüler legt ein Lern- und Arbeitstagebuch (DIN A5 oder Vokabelheft) an. Darin werden die in jeder Stunde erreichten Teilergebnisse oder Arbeitsschritte auf mindestens einer Seite zusammengefasst. Hausaufgaben und Fehlzeiten werden dort ebenfalls dokumentiert. Das Tagebuch wird unregelmäßig eingesammelt.

Bewertung:

Zur Bewertung wird die Arbeit in den Experten- und den Forschungsgruppen sowie die Forschungsarbeit und das Tagebuch herangezogen.

In einer Klassenarbeit werden die Kenntnisse der elementaren physiologischen und technischen Grundlagen und der Umgang mit Mess- und Auswertemethoden überprüft.

1. Einleitung
2. Theoretische Grundlagen
 - a. Blutdruck
 - b. Hauttemperatur
 - c. Atmung
 - d. Hautwiderstand
 - e. EKG
3. Erwartungen
4. Durchführung
 - a. Planung
 - b. Durchführung
5. Messergebnisse und Auswertung
 - a. Einzelergebnisse
 - b. Verbindung zwischen verschiedenen Teilergebnissen
6. Folgerung
7. Diskussion
8. Anhang: Organisationsplan der Forschungsgruppe
Originale der Messprotokolle