

## Naturwissenschaftliche Untersuchungen: Fachgemäße Arbeitstechniken

Um im Rahmen eines Erkenntniswegs Untersuchungen durchzuführen, müssen bestimmte Arbeitstechniken beherrscht werden. In der Fachwissenschaft Biologie sind u. a. die folgenden Arbeitstechniken von Relevanz:

- Mikroskopieren / Erstellen von Zeichnungen
- Herstellung von Präparaten
- Sammeln und Bestimmen
- Umgang mit Laborgeräten
- chemische Nachweise
- Messen und Zählen

Bei allen Arbeitstechniken sind die entsprechenden Verhaltens- und Sicherheitsregeln zu beachten.

Im LehrplanPLUS des Schwerpunktes Biologie in der Unterstufe finden sich hierzu folgende Kompetenzen:

<b>NT5 2.1 Erkenntnisse gewinnen - kommunizieren - bewerten</b>	<b>NT6 1.1 Erkenntnisse gewinnen - kommunizieren - bewerten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden ein Lichtmikroskop nach Anleitung, um tierische und pflanzliche Zellen zu betrachten, und erstellen nach konkreten Vorgaben beschriftete Zeichnungen der betrachteten einfachen biologischen Grundstrukturen.</li> <li>• stellen einfache Präparate ohne Schnitte her und färben diese ggf. an, um Bestandteile der Zellen besser erkennbar zu machen.</li> <li>• sammeln einheimische Samenpflanzen und bestimmen diese mithilfe einfacher Bestimmungsliteratur (z. B. bebildeter Bestimmungsbücher), um ihre Artenkenntnis zu erweitern.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden ein Lichtmikroskop oder Binokular nach Anleitung, um tierische und pflanzliche Präparate zu betrachten, und erstellen nach Vorgaben beschriftete Zeichnungen der betrachteten biologischen Strukturen.</li> <li>• stellen einfache Präparate ggf. mit geeigneten Schnitttechniken selbst her und färben diese ggf. an.</li> <li>• bestimmen ausgewählte Lebewesen mithilfe von in einfacher Fachsprache beschriebenen Abbildungen oder mithilfe eines einfachen dichotomen Schlüssels (ggf. digitale Nachschlagewerke), um ihre Artenkenntnis zu erweitern.</li> </ul>

Die Schülerinnen und Schüler der Unterstufe sollen fachgemäße Arbeitstechniken - am besten im Rahmen eines Erkenntniswegs - selbst erproben und eine gewisse Sicherheit darin erwerben. Dabei wird die Aufgabe der Lehrkraft sein, die Schülerinnen und Schüler im richtigen und sicherheitsgerechten Umgang mit diesen Techniken zu unterweisen und sie beim praktischen Erproben und Einüben zu unterstützen.