

**Arbeitsplan NAWI Themenfeld 5: Sonne, Wetter, Jahreszeiten – Beschluss der Fachkonferenz (24.09.2018)**

Kompetenzen (Lehrplan)	Inhalte Zusammenhänge (Lehrplan)	Fachbegriffe (Lehrplan)	Interne Konkretisierungen
<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Schülerinnen und Schüler ... ...planen hypothesengeleitet Versuche zum Pflanzenwachstum und führen sie durch (z. B. Keimung von Samen).</p> <p><b>Kommunikation</b> Die Schülerinnen und Schüler ... ... stellen die über einen längeren Zeitraum erhobenen Messdaten sach- und adressatengerecht dar.</p>	<p>Zahlreiche Wetterphänomene können durch den Wechsel von Erwärmung und Abkühlung von Wasser und Luft erklärt werden (Wolken, Niederschlag, Nebel, Thermik, Wind, ...). Die Aggregatzustände des Wassers werden mit einfachen Teilchenvorstellungen erklärt.</p> <p>Sonnenscheindauer und Sonnenstand (Höhe) variieren im Jahreslauf und führen zu Jahreszeiten. Die periodischen Bewegungen der Erde (Drehung um die Erdachse und -bahn) führen auch zu Kalender und Zeitrechnung.</p>	<p>Wasserkreislauf Aggregatzustand Teilchen</p> <p>Zeiteinheiten</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aggregatzustandswechsel benennen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Teilchendarstellungen nicht als kreisrunde Teilchen</p>
<p><b>Wissen nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler ... .... deuten die Aggregatzustände mit Hilfe von Teilchenvorstellungen, .... beschreiben den Zusammenhang zwischen typischen Körpermerkmalen von Lebewesen und den Veränderungen der Umweltfaktoren im Jahreslauf, ... stellen den Wasserkreislauf als Folge von Energieumwandlungen mit der Sonne als primäre Energiequelle dar.</p>	<p>Die veränderten Umweltfaktoren im Jahreslauf haben Einfluss auf Pflanzen (z. B. Keimen, Blühen, Fruchtbildung) und Tiere (z. B. Vogelzug).</p> <p>Licht, Wasser und Wärme haben Einfluss auf das Pflanzenwachstum. Die Organe der Pflanze ermöglichen die Fotosynthese durch Aufnahme von Lichtenergie sowie Aufnahme und Transport von Rohstoffen (Mineralsalze, Wasser, Kohlenstoffdioxid).</p> <p>An ausgewählten Beispielen werden Anpassungsstrategien erarbeitet: Temperaturänderung (z. B. Winterruhe) oder Nahrungsmangel (z. B. Speicherorgane).</p>	<p>Individualentwicklung</p> <p>Grundbauplan der Blütenpflanze: Blatt, Spross, Wurzel Fotosynthese</p> <p>Angepasstheit an Umweltfaktoren</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Experiment zu Keimbedingungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bau und Funktion der Blüte, Bestäubung, Befruchtung (Bsp.: Der Kirschbaum im Jahresverlauf)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mögliches Experiment zum Einfluss von Licht auf die Entwicklung von Pflanzen: Bohnenkeimlinge im Licht und im Dunkeln entwickeln lassen -&gt; Unterschiede im Längenwachstum, Farbe, Stabilität, Blattgröße (Datenerhebung über längeren Zeitraum)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Transpirationssog als Ursache für die Wasseraufnahme</p>
<p><b>Bewertung</b> Die Schülerinnen und Schüler ... ... stellen Argumente für die Nutzung der Solarenergie im Alltag zusammen, ... reflektieren positive und negative Auswirkungen der Sonnenstrahlung unter gesundheitlichem Aspekt.</p>	<p>Die Energiequelle Sonne liefert die Energie für den Wasserkreislauf und das Wettergeschehen auf der Erde.</p> <p>Lichtenergie wird in Pflanzen für den Stoffaufbau genutzt.</p> <p>Solarenergie wird zur Heizung (Sonnenkollektoren) und Stromerzeugung (Solarzellen) verwendet.</p>	<p>Energiequelle Energieumwandlungen</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Fotosynthese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgangsstoffe, Endstoffe, Hilfsmittel, Energieumwandlung</li> <li>- Fotosynthese und Zellatmung stofflich und energetisch in Beziehung setzen</li> </ul> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vergleich: Energieumwandlung in Blatt, Solarzelle und Sonnenkollektoren</p>

**Grundwissen-Seiten:**

Blüte – Grundbauplan Pflanze und Wassertransport – Der Samen und die Keimung – Fotosynthese – Fotosynthese und Zellatmung – Teilchenmodell und Aggregatzustände