

Kreativer Prozess (nach Preiser 2011)	Naturwissenschaftlicher Erkenntnisprozess und mögliche Schüleraktivitäten
1.) Offen auf die Welt zugehen: Voraussetzung, um neue Möglichkeiten und Veränderungspotenziale zu erkennen; Wahrnehmung von Widersprüchen, Problemen führt zum Erkennen von Handlungsbedarf	Beobachtbares Phänomen <ul style="list-style-type: none"> - Wecken von Interesse, Neugier und Offenheit - Schüler finden selbst den Einstieg oder mit Hilfe eines Lehrerimpulses
2.) Anliegen und Ziele klären: z. B. Ausgangslage analysieren, Fragen stellen, Rahmenbedingungen klären, Ziele formulieren	Problemstellung erfassen <ul style="list-style-type: none"> - Schüler sichten Material, formulieren erste eigene Ideen - Vorwissen wird aktiviert
3.) Informationen bereitstellen: Informationen werden bewusst und systematisch auf ihre Eignung für die Lösung gesammelt und überprüft	Fragestellung formulieren <ul style="list-style-type: none"> - Schüler formulieren eine Fragestellung, die naturwissenschaftlich untersucht werden kann Hypothesenbildung <ul style="list-style-type: none"> - Schüler formulieren Hypothesen
4.) Auf Distanz gehen: sinnvolle Phase, wenn Denk- und Handlungsblockaden vorliegen (z. B. durch Stress, oder kognitive Belastung durch hohe Komplexität); durch Distanzierung vom Problem wird Abstand gewonnen, der das Blickfeld erweitert und krampfhaftes Suchen nach Lösungen vermeidet	Planung des Experiments <ul style="list-style-type: none"> - Schüler erarbeiten systematisch verschiedene Lösungsmöglichkeiten - wenn nötig, in dieser Phase auf Distanz gehen: Liegenlassen der Lösungssuche
5.) Einfälle entwickeln: systematisches Erarbeiten von verschiedenen Lösungsansätzen, spontane Einfälle beachten	Planung des Experiments <ul style="list-style-type: none"> - Schüler entwickeln mehrere experimentelle Lösungsansätze
6.) Ideen bewerten und auswählen: die Lösungsansätze auf Umsetzbarkeit und Effektivität prüfen, ggf. Prioritäten setzen, Lösungsansätze vorstellen und vertreten	Planung des Experiments <ul style="list-style-type: none"> - Schüler bewerten die Lösungsansätze und entscheiden sich für ein Vorgehen - Schüler planen das konkrete Vorgehen mit Materialbedarf etc. zur Durchführung des

	Experiments
<p>7.) Ideen verwirklichen: die praktische Umsetzung planen und ausführen, den Erfolg überprüfen</p>	<p>Durchführung des Experiments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schüler führen den Lösungsansatz durch (z. B. bauen die Versuchsanordnung auf, führen das Experiment durch) und protokollieren die Daten bzw. Beobachtungen <p>Auswertung und Deutung der Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schüler werten die Ergebnisse aus und beziehen sie auf die Hypothese - Schüler interpretieren die Ergebnisse in Bezug auf die Theorie und bekannten Forschungsbefunde, führen eine Methoden- und Fehlerdiskussion durch <p>Präsentation der Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schüler bereiten die Ergebnisse für eine zielgruppenorientierte Präsentation auf - Schüler präsentieren ihre Ergebnisse, argumentieren und diskutieren mit den Zuhörern - Schüler benennen offene Fragen und ungelöste Probleme, geben ggf. einen Ausblick auf sich anschließende Fragen

