



Phänomene

schön finden, bewundern, betrachten, beschreiben, staunen, sich wundern, ...

Beobachtung

stutzen, aufmerksam werden, nicht erklären können, kein Zusammenhang zu vorhandenem Wissen herstellen können, Widerspruch empfinden, ...

Problemstellung

"Wer, wie, was? Wieso, weshalb, warum?" nach Gründen fragen, Probleme erkennen, Fragen formulieren, Fragen präzisieren, mit Bekanntem verbinden, Problemstellung variieren, in Teilprobleme zerlegen

Kopferbrechen bei der Fragestellung

Hypothesenbildung

nichts zurückhalten, spekulieren, assoziieren, Vermutungen aufstellen, abgrenzen, Parallelen sehen, Ebenen bedenken, ...

Schwierigkeit der Formulierung

Experimentalsystem

sortieren, assoziieren, Arbeitmethoden und Gerätepalette durchgehen, geeignetes Versuchsobjekt diskutieren, Tierhaltung und Tierschutz, Ebenen auswählen, Pflanzenanzucht, Versuchsaufbau, Variable, konstante Faktoren, ...

Spekulationsbereich der möglichen Antworten

Operatoren:

Erfassen und Deuten der Ergebnisse

Anspruch der Aufgabe, Komplexität der erwarteten Leistungen (es müssen alle vorhergehenden Stufen mit bedacht werden)

sich auf die Hypothesen beziehen, einordnen, erklären, deuten, vergleichen, zusammenfassen, formulieren, Aussagegrenzen festlegen, ...

Einordnen in das System

vergleichen, Zusammenhänge herstellen, gegenüberstellen, Fragestellung erweitern, weitere Versuche entwerfen, Voraussagen ableiten, ...

Anwendungen

entfällt i.d.R. in der Schule, Beispiele werden mitgeteilt.