

Das Seminarfach in den Naturwissenschaften

Fit für das Seminarfach

PROJEKTPHASE I

Wissenschaftliches Plakat oder Hausarbeit

PROJEKTPHASE II

Facharbeit

PROJEKTPHASE III

Wissenschaftliche Umfrage oder Review Paper

von Sven Jungk

Fit für das Seminarfach

1

Was ist das Seminarfach?	2
Wissenschaftspropädeutik	3
PRAKTISCHE ÜBUNG Welche Themen eignen sich für ein Forschungsprojekt?	4
Empirische Forschung	5
Deduktion und Induktion	6
PRAKTISCHE ÜBUNG Induktion und Deduktion	8
PRAKTISCHE ÜBUNG Ein Thema finden	9
Literaturgestützte Forschung	10
Texte schnell erfassen und erarbeiten	12
Das Lesen von Texten	12
PRAKTISCHE ÜBUNG Von der Projektidee zum Versuchsaufbau	14
PRAKTISCHE ÜBUNG Experiment zur Lernfähigkeit des Gehirns	15
Was versteht man unter Querlesen?	18
PRAKTISCHE ÜBUNG In Diagonalen lesen	19
Texte erarbeiten mit der SQ3R-Methode	20
PRAKTISCHE ÜBUNG SQ3R-Methode	21

I

PROJEKTPHASE I

Wissenschaftliches Plakat oder Hausarbeit

23

Überblick und Planung Projektphase I	24
Ein wissenschaftliches Poster erstellen	26
Was ist ein wissenschaftliches Poster?	26
Die Struktur eines wissenschaftlichen Posters	27
Die Postergröße	27
Hilfreiche Tools zur Erstellung eines wissenschaftlichen Posters	28
Beispiele für Umsetzungen von Postern	28
Eine schriftliche Hausarbeit verfassen	30
Beispiele Projektarbeiten	32

Überblick und Planung Projektphase II	40
Was ist eine Facharbeit?	42
Wie wird die Facharbeit bewertet?	43
Gliederung und Form der Facharbeit	44
Wie finde ich ein Thema?	48
Zeitmanagement: Wie fange ich an und wie werde ich fertig?	49
Auswahl und Beschaffung geeigneter Literatur	51
Primär-, Sekundär- und Tertiärliteratur	51
Bewertung von Internetquellen	52
PRAKTISCHE ÜBUNG Internetquellen bewerten	54
Wissenschaftliche Suchmaschinen: ein Überblick	57
Suchmaschinen verwenden mithilfe von Basis-Suchoperatoren	58
Bestimmte Teile von Webseiten durchsuchen	59
Richtig zitieren	60
Zitierarten	60
Softwaregestützte Organisation von Quellen	64
Auswertung von Daten: Exkurs in die Mathematik	65
Grundbegriffe der Statistik: Lageparameter und Streuparameter	65
Daten auswerten: Hilft Brokkoli gegen Pickel?	70
Daten darstellen: Box-Plot	73
PRAKTISCHE ÜBUNG Gummibärchen in der Tüte	74
Messabweichungen einschätzen	76
Fehlerfortpflanzung	78
Das Schreiben vereinfachen	80
Wichtige Funktionen von Officeanwendungen	80
Die Facharbeit präsentieren	82
Zuhörer/-innen nehmen Lerninhalte über verschiedene Kanäle auf	82
PRAKTISCHE ÜBUNG Welcher Lerntyp bin ich?	83
Präsentieren – Grundregeln	84
Präsentieren – (ein) Geheimrezept	86

Überblick und Planung Projektphase III	88
Einen wissenschaftlichen Fragebogen entwerfen	90
Auswahl der Stichprobe	91
Skalen	92
Pretest	94
Bekannte Probleme von Fragebögen	95
Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse	96
PRAKTISCHE ÜBUNG Durchführbarkeit von Projekten bewerten	98
Ein Review Paper schreiben	98