

Hinweise

Struktur der Planungshilfen

- Planung einer Lernsequenz mit Basismodellen (s. Hinweise)
- Übersicht über die entsprechenden Schulbücher

Hinweise zur Planung mit Basismodellen

Die empirische Unterrichtsforschung konnte keinen Einfluss der „Sichtstruktur“ des Unterrichts¹ (also alles, was man direkt beobachten kann wie z.B. Sozialformen, Methoden, Unterrichtsstil) nachweisen. Entscheidend scheint die „Tiefenstruktur“ des Unterrichts zu sein (also die lernpsychologisch begründete Planung des Lernprozesses).

Die Basismodelle nach Oser und Baeriswyl dienen zur Strukturierung solcher Lernprozesse. Man hat nachgewiesen, dass im Physikunterricht praktisch nur drei (der ursprünglich zwölf) Basismodelle vorkommen:

- Lernen durch Eigenerfahrung
- Konzeptbildung
- Problemlösen

Mit jedem Basismodell ist eine Handlungskette von vier bis fünf Schritten verbunden. Man hat festgestellt, dass das vollständige (!) Durchlaufen einer solchen Handlungskette zu besseren Unterrichtsergebnissen führt. Die Strukturierung des Lernprozesses mit Basismodellen führt auch zu besseren Ergebnissen als das „forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren“ nach Schmidkunz/Lindemann.

Die Planungshilfen zeigen eine mögliche Strukturierung der Lernprozesse, sodass die notwendige Freiheit für einen individuell an die Lerngruppe, Lernumgebung und Lehrkraft angepassten Unterricht erhalten bleibt.

Literatur:

- Krabbe, Zander, Fischer (2015): Lernprozessorientierte Gestaltung von Physikunterricht. Waxmann, Münster. (<http://www.ganzin.de/wp-content/uploads/2015/10/Lernprozessorientierte-Gestaltung-von-Physikunterricht.pdf>) (07.02.17)
- Maurer, Rincke (2015): Strukturierung von Lehr-Lern-Sequenzen. In: S. Bernholt (Hrsg.), Heterogenität und Diversität - Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Bremen 2014 (S. 387-389). Kiel: IPN. http://www.gdcp.de/images/tb2015/TB2015_387_Maurer.pdf (07.02.17)
- Trendel, Wackermann, Fischer (2007): Lernprozessorientierte Lehrerfortbildung in Physik. ZfDN 13, 9-31. http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/001_Trendel_13.pdf (07.02.17)

¹ Die empirischen Ergebnisse beziehen sich auf den Physikunterricht, lassen sich aber in ähnlicher Weise auf den naturwissenschaftlichen Unterricht verallgemeinern.

221 Ferromagnetische+Materialien (45 min)

Basismodell: Lernen durch Eigenerfahrung (entdeckendes Lernen)	
1. Planung der Handlungen	Welche Materialien werden von einem Magneten angezogen?
2. Durchführung der Handlungen	2213 AB1 Ferromagnetische+Materialien.docx
3. Konstruktion von Bedeutung	2214 AB2 Ferromagnetische+Materialien.docx
4. Generalisierung der Erfahrung	2215 AB3 Ferromagnetische+Materialien.docx s. Lernjob zur Mülltrennung
5. Reflexion ähnl. Erfahrungen	s. Lernjob zur Mülltrennung

Schulbücher	
Fokus BNT	S. 140 (Mülltrennung)
Natura Gesamtband	S. 321, 322
Netzwerk Gesamtband	S. 46 (Mülltrennung)
Universum BNT	S. 58-65

222 Anziehende+Magnete (45 min, Vertiefung)

Basismodell: Lernen durch Eigenerfahrung (entdeckendes Lernen)	
1. Planung der Handlungen	Wie weit kann ein Magnet wirken?
2. Durchführung der Handlungen	2223 AB Anziehende+Magnete.docx
3. Konstruktion von Bedeutung	Magnete wirken ohne direkte Berührung und durch Gegenstände hindurch
4. Generalisierung der Erfahrung	s. Lernjob zur Mülltrennung
5. Reflexion von ähnlichen Erfahrungen	s. Lernjob zur Mülltrennung

Schulbücher	
Fokus BNT	S. 140 (Mülltrennung)
Natura Gesamtband	S. 321, 322
Netzwerk Gesamtband	S. 46 (Mülltrennung)
Universum BNT	S. 58-65

223 Leitfähigkeit(90 min)

Basismodell: Lernen durch Eigenerfahrung (entdeckendes Lernen)	
1. Planung der Handlungen	Welche Materialien leiten den elektr. Strom?
2. Durchführung der Handlungen	2233 AB Leitfähigkeit.docx
3. Konstruktion von Bedeutung	2233 AB Leitfähigkeit.docx
4. Generalisierung der Erfahrung	s. Lernjob zur Mülltrennung
5. Reflexion ähnl. Erfahrungen	s. Lernjob zur Mülltrennung

Schulbücher	
Fokus BNT	S. 141 (Mülltrennung)
Natura Gesamtband	S. 320, 323
Netzwerk Gesamtband	-
Universum BNT	S. 66-73