

Grundlagen und Vorschläge für die Bearbeitung, Analyse und Reflexion zu den Fallbeispielen von Unterrichtseinheiten, -sequenzen und ausgewählten Unterrichtskomponenten

E) Lernunterstützung durch die Lehrpersonen bei eigenständigen Arbeiten (Individuelles Arbeiten, Tandem-Arbeit, Gruppenarbeit)

In vielen Sequenzen des NMG-Unterrichts arbeiten die Schülerinnen und Schüler eigenständig – alleine (individuell-konstruktiv), mit einer Partnerin/einem Partner zusammen oder in Gruppen (ko-konstruktiv, dialogisch). Sie arbeiten an Lernaufgaben, erkunden, recherchieren, bearbeiten/verarbeiten Informationen, entwickeln Ideen, Lösungsvorschläge für bestimmte Problem- und Fragestellungen, gestalten, setzen um und stellen dar u.a.

In diesen Phasen des Lernprozesses begleiten und unterstützen die Lehrpersonen die Schülerinnen und Schüler: sie nehmen Fragen der Lernenden auf, geben Hinweise und Ratschläge für die Bearbeitung, klären mit Bezug zu Fragen der Lernenden Sachverhalte auf, fragen nach, intervenieren bei Situationen u.a. Ihre Begleitung und Unterstützung nehmen sie aufgrund gemachter Beobachtungen oder aufgrund von Fragen der Lernenden vor. Sie entscheiden dabei jeweils, wie und mit welchen Massnahmen sie die Lernunterstützung vornehmen, z.B. indem sie Anregungen geben, wie die Lernenden selber die nächsten Schritte angehen können, indem sie Fragen nicht einfach direkt beantworten, sondern mit den Lernenden besprechen, wie sie selber nach Antworten suchen können u.a. Je nach Disposition und Intervention beeinflussen sie dabei den Lernprozess und auch das Lernergebnis der Schülerinnen und Schüler.

Beim Einblick in ausgewählte Sequenzen und Unterlagen können in Bezug auf Fragen und Aspekte der Lernunterstützung folgende Punkte aufgenommen werden:

- Woran orientiert sich die Lehrperson bei der Lernunterstützung (Beobachten, Fragen der Lernenden, Interventionen bei speziellen Verhaltensweisen der Lernenden u.a.)?
- Erfolgt die Lernunterstützung eher abwartend, zurückhaltend, aktiv nachfragend, interventionistisch u.a.?
- Welche Strategien und Massnahmen der Lehrperson zur Begleitung und Unterstützung von Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler sind in der entsprechenden Szene/ Sequenz sichtbar, vgl. Tabellen Seiten 3 und 4)?
- Wie agiert, reagiert, interveniert die Lehrperson in Bezug auf Ideen, Vorstellungen u.a. der Lernenden und bezogen auf die sachgemässe Erschliessung und Auseinandersetzung mit Lerngegenständen?
- Welche Hilfestellungen, Klärungen, ergänzenden Tipps u.a. gibt die Lehrperson den Lernenden?

Die Lernunterstützung bezieht sich aus fachdidaktischer Sicht insbesondere auf Aspekte der kognitiven Aktivierung der Lernenden und der inhaltlichen Strukturierung des Lerngegenstandes und des Lernprozesses. Die nachfolgenden Übersichten zeigen auf, welche Massnahmen der kognitiven Aktivierung und inhaltlichen Strukturierung dabei im Vordergrund stehen können:

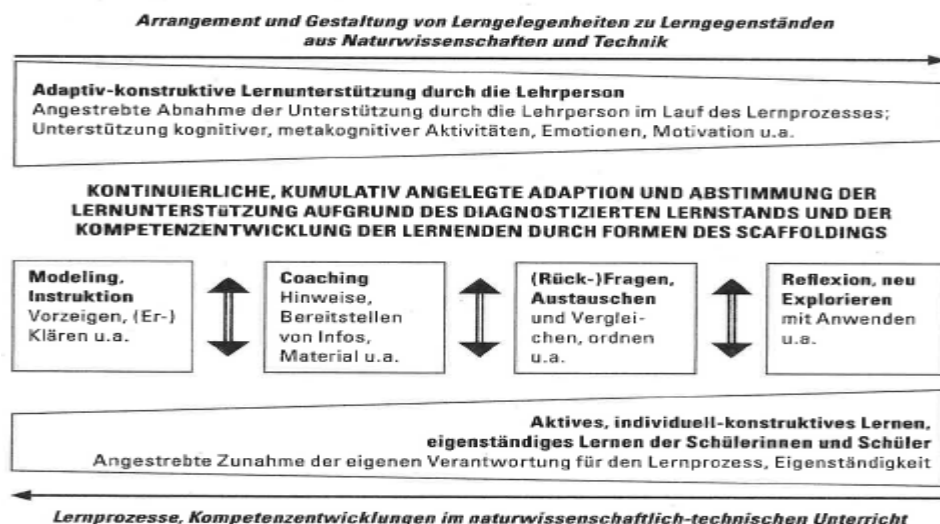


Abbildung 1: Merkmale des Scaffolding-Prozesses im Unterricht (aus Adamina 2019, 185)

Kognitiv anregende Massnahmen der Lernunterstützung im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft

KA1	<p>Vorhandene Vorstellungen erschliessen</p> <p>Fragen und Interessen von Lernenden aufgreifen; Vorwissen und Erfahrungen der Lernenden aufnehmen und integrieren; Vorstellungen bewusst machen.</p>
KA2	<p>Kognitive Konflikte auslösen</p> <p>problematisieren, auf Widersprüche im Denken und auf offene Fragen hinweisen; Vorstellungen, Vermutungen, Aussagen der Lernenden in Frage stellen, Rückfragen dazu aufwerfen; auf unterschiedliche Vorstellungen hinweisen.</p>
KA3	<p>Vorstellungen aufbauen bzw. weiterentwickeln</p> <p>anregen, Ähnliches und Unterschiedliches in Vorstellungen zu erkennen; zu eigenen Vermutungen und Erklärungen anregen; Verallgemeinerungen anbahnen, zu Generalisierungen anregen, die (allgemeine) Gültigkeit von Aussagen und Erklärungen prüfen, Gegenbeispiele suchen; zum Beschreiben, Erklären und Argumentieren anleiten; zum Prüfen, Auswerten und Vergleichen von Evidenzen sowie zum Erkennen von Regelmässigkeiten und Zusammenhängen motivieren.</p>
KA4	<p>Anwendung von Konzepten ermöglichen</p> <p>zur Anwendung von erworbenem Wissen bzw. zum Übertragen auf andere Situationen und Beispiele anregen; Angebote für die Übertragung und Anwendung der im Unterricht angebahnten und aufgebauten Konzepte in leicht veränderten Kontexten machen; Gelegenheiten zum Üben von Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen schaffen.</p>
KA5	<p>Austausch über Vorstellungen und Konzepte anregen</p> <p>zum Austausch unter den Lernenden anregen; Aussagen von Lernenden zueinander in Beziehung setzen, Rückfragen stellen; zu Aussagen von Lernenden die Meinung von anderen erfragen; reziprokes Lehren unter Lernenden ermöglichen.</p>
KA6	<p>Über Lerninhalte und -wege nachdenken</p> <p>Gelegenheiten schaffen, über die Entwicklung und Veränderung des eigenen Wissens und Könnens, über Erfahrungen zum Begegnen und Erschliessen neuer Phänomene und Situationen sowie über Interessen und eigene Ressourcen nachzudenken, zu reflektieren; Gelegenheiten schaffen, über hilfreiche Strategien beim eigenständigen und gemeinsamen Lernen nachzudenken.</p>
KA7	<p>Herausfordernde Aufgaben stellen</p> <p>reichhaltige, problemhaltige Lernaufgaben stellen, die auf verschiedenen Lernwegen zum entdeckenden Lernen, zum Fragen, zum Vermuten, zum Erarbeiten neuer Konzepte, zum Überprüfen von Vorstellungen, zum Austausch von Ergebnissen sowie zum Klären von Fragen führen und dabei «Lernen in der nächsten Zone der Entwicklung» ermöglichen.</p>

(aus Adamina 2019, S. 189; bearbeitet und ergänzt nach Adamina et al., 2017; vgl. dazu auch Kleickmann, 2012; Meschede et al., 2015; Möller, 2016; Reiser, 2004)

Inhaltlich strukturierende Massnahmen der Lernunterstützung im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft

IS 1	<p>Sequenzieren</p> <p>in Teilbereiche gliedern, Schritte strukturieren, Abfolgen festlegen. Dies bezieht sich auch auf das Sequenzieren und genauere Strukturieren von Lernaufgaben, das Zur-Verfügung-Stellen von gestuften Hilfen – entsprechend dem Lernstand und dem Lernpotenzial der Lernenden (natürliche Differenzierung); unterschiedlich sequenzierte und strukturierte Lernwege ermöglichen und aufzeigen.</p>
IS 2	<p>Zielklarheit schaffen</p> <p>Zielsetzungen und Vorgehen transparent machen; Klarheit über das fachliche Lernziel, die erwarteten Kompetenzen bzw. die Kompetenzentwicklung schaffen (feed up, feed forward, vgl. Hattie 2013); darauf achten, dass die Schülerinnen und Schüler in Gesprächen bei der Sache bleiben.</p>
IS 3	<p>Auf sprachliche Klarheit achten</p> <p>bewusste, klare Sprache sowie sach- und lernendengemässe Formulierungen verwenden; von Alltags- zu Sachbegriffen führen; mögliche sprachbezogene Schwierigkeiten und Hürden antizipieren (z.B. Fachbegriffe, Fremdwörter, zu lange und verschachtelte Sätze, Vermeidung von übertragenen Bedeutungen und missverständlichen Metaphern); Hilfen mit Glossar, mit den Lernenden Glossar entwickeln; Leseführung, Fragen zum Textverstehen</p>
IS 4	<p>Hervorheben</p> <p>wichtige Äusserungen der Lernenden aufnehmen und hervorheben, deren Bedeutung für die Klärung von Sachverhalten betonen; zutreffende, sachgemässe Erklärungen der Lernenden identifizieren, herausstellen, verstärken; Ähnliches und Unterschiedliches in Aussagen der Lernenden herausstellen.</p>
IS 5	<p>Zusammenfassen, Einordnen, Übersichten und Orientierungen erarbeiten</p> <p>Beiträge der Lernenden und bisher Besprochenes zusammenfassen; Sachbezüge ordnen, strukturieren, "didaktisch rekonstruieren"; Zusammenhänge sichtbar machen; Übersichten und Orientierungen erarbeiten (z.B. Strukturnetze, Strukturlegetechniken)</p>
IS 6	<p>Veranschaulichen</p> <p>Adäquate, sach- und lernendengemässe Repräsentationen und Analogien einsetzen (enaktive, ikonische und symbolische Repräsentationsformen bzw. Kombinationen davon); auf Klarheit und Strukturiertheit sowie auf mögliche Missverständnisse, fehlerhafte Analogien u.a. in Repräsentationen wie Bilder, Grafiken, Tabellen, Karten achten</p>
IS 7	<p>Modellieren</p> <p>als Lehrperson modellhaft vormachen, laut denken, Lösungen oder Teile von Lösungen vorzeigen und erläutern</p>

(aus Adamina 2019, S. 191; bearbeitet und ergänzt nach Adamina et al., 2017; vgl. dazu auch Kleickmann, 2012; Meschede et al., 2015; Möller, 2016; Möller 2018, Reiser, 2004)

Hinweise auf weiterführende Literatur:

- Adamina, M. (2019): Lernen unterstützen – adaptiv-konstruktiv lehren. In P. Labudde & S. Metzger (Hrsg.): Fachdidaktik Naturwissenschaft, 1.-9. Schuljahr (3. Auflage). Bern: Haupt, 183-196.
- Adamina, M., Möller, K., Steffensky, M., Sunder, C. & Wyssen, H.P. (2017). Massnahmen der Lernunterstützung im naturwissenschaftlichen Sachunterricht – Kognitiv anregen und inhaltlich strukturieren. Münster, Universität, ViU: Early Science, Videobasierte Unterrichtsanalyse. Abgerufen von: <https://www.uni-muenster.de/Koviu/KognitiveAktivierung/index.html>
- Hattie, J. besorgt von Beywl, W. & Zierer, K. (2013): Lernen sichtbar machen – überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“. Baltmannsweiler, Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. besorgt von Beywl, W. & Zierer, K. (2014): Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen – überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning for Teachers“. Baltmannsweiler, Schneider Verlag Hohengehren.
- Kleickmann, T. (2012): Kognitiv aktivieren und inhaltlich strukturieren im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Abgerufen von http://www.sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/Handreichung_Kleickmann.pdf
- Meschede, N., Steffensky, M., Wolters, M., & Möller, K. (2015): Professionelle Wahrnehmung der Lernunterstützung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung. Unterrichtswissenschaft, 43 (4), 317-335.
- Möller, K. (2018): Die Bedeutung von Schülervorstellungen für das Lernen im Sachunterricht. In M. Adamina, M. Kübler, K. Kalcsics, S. Bietenhard & E. Engeli (Hrsg.), "Wie ich mir das denke und vorstelle..." - Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (S. 35-50). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Möller, K. (2016). Bedingungen und Effekte qualitätsvollen Unterrichts - ein Beitrag aus fachdidaktischer Perspektive. In N. McElvany, W. Bos., H. Holtappels, M. Gebauer & F. Schwabe (Hrsg.): Bedingungen und Effekte guten Unterrichts (S. 43-64). Münster: Waxmann.
- Reiser, B. (2004): Scaffolding complex learning: The mechanism of structuring and problematizing student word. The Journal of the Learning Sciences, 13(3), 273-304.