

Einflussfaktoren des Chemieunterrichts auf die Berufswahl

Ausgangspunkt

Jugendliche sind in der Regel kaum bereit, einen naturwissenschaftlich-technischen Beruf zu ergreifen (Bertels & Bolte, 2009; Elster, 2009). Aufgrund dessen wurden in Deutschland zahlreiche Forschungsarbeiten veröffentlicht, in deren Fokus die naturwissenschaftsbezogene Berufswahl Jugendlicher steht (u. a. Haucke & Parchmann, 2012; Frank & Niethammer, 2012). So untersuchte Taskinen (2010) Einflussfaktoren auf die naturwissenschaftsbezogene Berufswahlentscheidung hochkompetenter Jugendlicher. Sie konnte nachweisen, dass das Interesse an Naturwissenschaft und Technik, das naturwissenschaftsbezogene Selbstkonzept und der Beruf der Eltern die Berufswahlentscheidung von Jugendlichen (statistisch bedeutsam) beeinflussen, wohingegen die subjektive Einschätzung, Kenntnisse über naturwissenschaftsbezogene Berufe zu besitzen, ihrer Studie zufolge nur einen indirekten Einfluss auf Berufswahlentscheidungen Jugendlicher ausübt.

Theoretischer Rahmen

Da gemäß Taskinen (2010) die eigene Einschätzung, über naturwissenschaftsbezogene Berufe informiert zu sein, allein wenig erklärungsmächtig scheint, um die negativen Einstellungen Jugendlicher zu erklären, greifen wir im Folgenden vier theoretische Konzepte auf, die unseres Erachtens geeignet sind, chemiebezogene Berufswahlentscheidungen Jugendlicher aufzuklären. Da wir diese theoretischen Konzepte bereits in vorangegangenen Veröffentlichungen ausführlich vorgestellt haben (Bertels & Bolte, 2009; 2010), erfolgt die Beschreibung an dieser Stelle nur sehr knapp.

Das erste theoretische Konzept ist das Konzept der Entwicklungsaufgaben (Havighurst, 1981). Wir beziehen uns auf die „fachbezogenen Entwicklungsaufgaben“, die nach Schenk (2005) im Chemie- und Physikunterricht Beachtung finden sollten (zu nennen sind die Entwicklungsaufgaben: „Beruf“, „Selbst“, „Konzepte“, „Werte“, „Rolle“ und „Körper“). Unsere bisherigen Forschungsergebnisse legen den Schluss nahe, dass ein Zusammenhang zwischen der Ablehnung naturwissenschaftsbezogener Berufe auf Seiten von Jugendlichen und der mangelnden Unterstützung bei der Bearbeitung von Entwicklungsaufgaben durch den naturwissenschaftlichen Unterricht bestehen könnte.

Neben zahlreichen internationalen Studien (Barmann 1999; Narayan et al., 2009) zu stereotypen bzw. prototypischen Bildern über Beschäftigte in naturwissenschaftsbezogenen Berufen wurde dieses Feld in Deutschland vor allem von Kessels und Hannover (2002; 2006) untersucht. Die Autorinnen beschreiben den Selbst-Prototypen-Abgleich als ein Mittel der Identitätsregulation (Kessels & Hannover, 2006). Sie konnten einen Zusammenhang zur Berufswahlabsicht bei technisch-naturwissenschaftlichen interessierten Jugendlichen bereits nachweisen (Kessels & Hannover, 2002).

Bolte (2004) entwickelte ein Instrument zur Erfassung des motivationalen Lernklimas. Wir gehen davon aus, dass Schülerinnen und Schüler, die ihren Chemieunterricht in der Schule bereits als wenig motivierend empfunden haben, sich wohl kaum für einen Beruf in diesem Bereich entscheiden.

Als viertes theoretisches Konzept ist das akademische Fähigkeitsselbstkonzept zu nennen. Taskinen (2010) identifizierte in ihrer Arbeit einen direkten Zusammenhang zwischen naturwissenschaftsbezogenem Selbstkonzept und naturwissenschaftsbezogener Berufswahlentscheidung; allerdings bei naturwissenschaftlich hochkompetenten Jugendlichen.

Forschungsfragen

Nachdem wir bereits aufdecken konnten, wie Schülerinnen und Schüler verschiedener Gruppen die vier theoretischen Konzepte mit Blick auf ihren Chemieunterricht beurteilen (Bertels & Bolte, 2009; 2010), möchten wir nun der Frage nachgehen, inwiefern die genannten theoretischen Konzepte dabei helfen, die Berufswahlabsicht Jugendlicher aufzuklären. Daher lautet unsere Forschungsfrage: Inwiefern beeinflussen die Variablen „Entwicklungsaufgaben“, „Selbst-Prototypen-Abgleich“, „motivationales Lernklima“ und „Fähigkeitsselbstkonzept“ die Berufswahlabsicht von Jugendlichen?

Methode

Das von uns eingesetzte Befragungsinstrument setzt sich aus fünf Teilen zusammen:

- einem Fragebogen zur Einschätzung der Bedeutung der fachbezogenen Entwicklungsaufgaben (Priorität) sowie der Unterstützung bei der Bearbeitung (Praxis) durch den Chemieunterricht; bestehend aus 6 Skalen: Beruf, Selbst, Werte, Konzepte, Rolle, Körper (Bertels & Bolte, 2009; 2010; siehe oben),
- einem Fragebogen, der die Beschreibung von Selbstbild und Prototyp erfasst; bestehend aus 7 Skalen: Attraktivität, soziale Kompetenz, Selbstbezogenheit, Intelligenz, Kreativität, Maskulinität, Femininität (Kessels & Hannover, 2002),
- einem Fragebogen zur Untersuchung des motivationalen Lernklimas; bestehend aus 8 Skalen: Zufriedenheit, Anforderungen/Verständlichkeit, Fachorientierung, Relevanz der Themen, Partizipationsmöglichkeiten, Mitarbeit der Klasse, Partizipationsbereitschaft und berufsorientierende Anteile (Bolte, 2004),
- einem Fragebogen – bestehend aus zwei Skalen zur Erfassung des schulischen sowie des chemiebezogenen Fähigkeitsselbstkonzepts (nach Dickhäuser et al., 2002)
- sowie einer Skala, mit deren Hilfe Berufswahlabsichten Jugendlicher untersucht werden können (Kessels & Hannover, 2002).

Dieses Befragungsinstrument wurde in dieser Studie von 392 Haupt- und 111 Berufsschülern aus dem Bereich der Chemie beantwortet. Für die Beantwortung der oben beschriebenen Forschungsfrage wurde eine multiple, lineare Regressionsanalyse durchgeführt.

Ergebnisse

Die Regressionsanalyse ergab das folgende Modell.

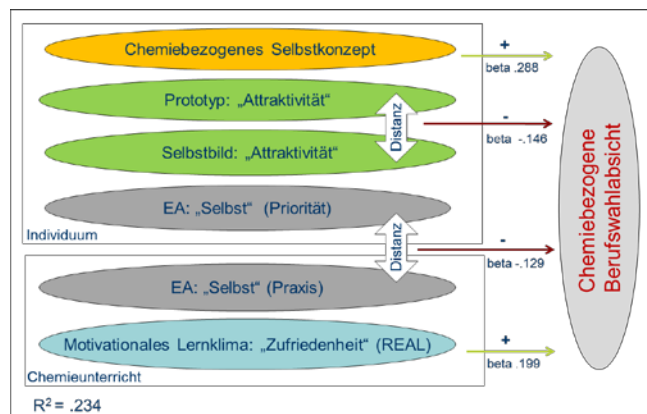


Abb. 1 Modell: Einflussfaktoren auf die chemiebezogene Berufswahlabsicht

Jedes der hier beschriebenen theoretischen Konstrukte leistet einen Beitrag zur Erklärung der Berufswahlabsichten der Jugendlichen. Das chemiebezogene Fähigkeitsselbstkonzept

sowie die Zufriedenheit der Schüler im Chemieunterricht beeinflussen chemiebezogene Berufswahlabsichten in positiver Weise. Demgegenüber werden chemiebezogene Berufswahlüberlegungen umso unwahrscheinlicher, je größer die Distanz zwischen Selbstbild und Prototyp bezüglich die Skala „Attraktivität“ und die Distanz zwischen Priorität und Praxis der Entwicklungsaufgaben-Skala „Selbst“ ausfallen.

Diskussion und Ausblick

Unsere Ergebnisse lassen erkennen, dass die oben beschriebenen vier theoretischen Konzepte dabei helfen, chemiebezogene Berufswahlabsichten von Jugendlichen aufzuklären. Weiterhin können wir schlussfolgern, dass Chemieunterricht, der Schüler bei der Bearbeitung ihrer Entwicklungsaufgaben unterstützt, der negative chemiebezogene Prototypen abbaut, der in einem in einem positiven – die Schüler zufriedenstellenden – motivationalen Lernklima stattfindet und der zu einem positiven chemiebezogenen Fähigkeitsselbstkonzept der Schüler beiträgt, dazu führt, dass negativ konnotierte Einstellungen gegenüber chemiebezogenen Berufen abgebaut werden.

Im nächsten Schritt unserer Forschungsarbeit werden wir mithilfe von Pfadanalysen der Frage nachgehen, welche statistisch belegbaren Beziehungen zwischen den Variablen nachzuweisen sind. So erhalten wir weitere Hinweise, wie Jugendliche – in pädagogisch und naturwissenschaftsdidaktisch sinnvoller und vertretbarer Weise – in ihrem Bemühen unterstützt werden können, eine ihren Neigungen und ihrer Identität entsprechende berufliche Perspektive zu entwickeln.

Literatur

- Barman, C. R. (1999). Students' views about scientists and school science: Engaging K-8 teachers in a national study. *Journal of Science Teacher Education*, 10(1), 43-54.
- Bertels, N., Bolte, C. (2009): Lebenswelt- und Berufsorientierung - Fremdworte im Chemieunterricht. Höttecke, D. (Hg.). *Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung. Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven.* Münster: Lit-Verlag. S. 461-463.
- Bertels, N., Bolte, C., (2010): Einfluss von Chemieunterricht auf berufliche Orientierungen. Höttecke, D. (Hg.). *Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens zwischen Phänomen und Systematik. Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven.* Münster: Lit-Verlag. S. 320-322.
- Bolte, C. (2004). Motivationales Lernklima im Chemieunterricht. *Praxis der Naturwissenschaften Chemie in der Schule*, 53(7), 33-37.
- Dickhäuser, O., Schöne, C., Spinath, B., & Stiensmeier-Pelster, J. (2002). Die Skalen zum akademischen Selbstkonzept. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 23(4), 393-405.
- Elster, D. (2009). Aus Bildung und Wissenschaft-Naturwissenschaftlicher Unterricht und Beruf. *Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht*, 62(1), 4.
- Frank, C. & Niethammer, M. (2012). Das Berufsbild des Naturwissenschaftlers - Eine große Unbekannte!? In: S. Bernholt (Hrsg.), *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht* (S. 110 - 112). Münster: LIT-Verlag.
- Haucke, K. & Parchmann, I. (2012). Berufsorientierung - auch eine Aufgabe für den Fachunterricht?! In: S. Bernholt (Hrsg.), *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht* (S. 104-106). Münster: LIT-Verlag.
- Havighurst, R. J. (1981): *Developmental Tasks and Education* (3rd ed.). New York and London: Longman.
- Kessels, U., & Hannover, B. (2002). Die Auswirkungen von Stereotypen über Schulfächer auf die Berufswahlabsichten Jugendlicher. *Pädagogische Psychologie unter gewandelten gesellschaftlichen Bedingungen*, 53-67.
- Kessels, U., & Hannover, B. (2006). Zum Einfluss des Images von mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulfächern auf die schulische Interessensentwicklung. *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms.* Münster, 350-369.
- Schenk, B. (2005). *Entwicklungsaufgaben und Schule.* In: B. Schenk (Ed.), *Bausteine einer Bildungsgangtheorie* (275-289). Springer.
- Taskinen, P. H. (2010). *Naturwissenschaften als zukünftiges Berufsfeld für Schülerinnen und Schüler mit hoher naturwissenschaftlicher und mathematischer Kompetenz: eine Untersuchung von Bedingungen für Berufserwartungen.* Dissertation. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.