

Ebene vorstellen kann. Die in diesem Beitrag vorgestellte Simulation bietet eine gute Möglichkeit, verschiedene Leitfähigkeits- und Fällungstitrations auf der modellhaften Ebene zu visualisieren und zu interpretieren. Ausgehend von diesem Modell wird derzeit eine Unterrichtseinheit entwickelt, die auf dem an Schülervorstellungen orientierten Unterrichtsverfahren basiert und in der empirisch gefundene Schülerfehlvorstellungen zum Themenfeld Säure-Base-Reaktionen eine besondere Berücksichtigung erfahren (PETERMANN, FRIEDRICH & OETKEN 2008). Durch eine intensive inhaltliche Auseinandersetzung mit den Schülerfehlvorstellungen sollen Fehlvorstellungen ausgeräumt und ein Konzeptwechsel initiiert werden.

Korrespondenzadresse: KARIN PETERMANN, Prof. Dr. JENS FRIEDRICH, Prof. Dr. MARCO OETKEN, Pädagogische Hochschule Freiburg, Abteilung Chemie, Kunzenweg 21, 79117 Freiburg, E-Mail: peterman@ph-freiburg.de, jens.friedrich@ph-freiburg.de, marco.oetken@ph-freiburg.de

Danksagung: Wir danken dem Fonds der Chemischen Industrie für die finanzielle Unterstützung dieser Arbeit.

Literatur

BARKE, H.-D. (2006): *Chemiedidaktik – Diagnose und Korrektur von Schülervorstellungen*. Berlin: Springer Verlag.

BARKE, H.-D. (1990): pH-neutral oder elektrisch neutral? Über Schülervorstellungen zur Struktur von Salzen. *MNU*, 43, 415–420.

GEISLER, A. (1999): *Chemielernen als Veränderung von Schülervorstellungen am Beispiel Säure-Base*. Essen: Dissertationsdruck.

GLÖCKNER, W., JANSEN, W. & WEISENHORN, R. G. (1994): *Handbuch der experimentellen Chemie – Sekundarbereich II, Band 6: Elektrochemie*. Köln: Aulis und Deubner.

HEUER, J. (1993): Konduktometrische Neutralisationsreaktionen. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule*, 42 (7), 30–35.

Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2004): *Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5.2.2004*.

PETERMANN, K., FRIEDRICH, J. & OETKEN, M. (2008): »Das an Schülervorstellungen orientierte Unterrichtsverfahren« – Inhaltliche Auseinandersetzung mit Schülervorstellungen im naturwissenschaftlichen Unterricht. *Chemkon*, 15 (3), 110–118.

RIES, J. (2007): Konduktometrie – mehr als »leitet oder leitet nicht«. Leitfähigkeitsmessung mit dem Computer. *MNU*, 60, 479–485.

SCHMIDT, H.-J. (1992): *Harte Nüsse im Chemieunterricht*. Frankfurt am Main: Diesterweg.

SCHULZE, G. & SIMON, J. (2003): *Maßanalyse – Theorie und Praxis der Titrations mit chemischen und physikalischen Indikatoren*. Berlin: Walter de Gruyter. ■

Rauchprävention schülerorientiert realisieren

CHRISTINE S. GEIER – FRANZ X. BOGNER

Es wird ein fächerübergreifendes Unterrichtskonzept vorgestellt, das im Rahmen einer Studie zur Gesundheitsförderung entwickelt, erprobt und evaluiert wurde. Der schülerorientierte Ansatz basiert auf Stationenlernen und soll Rauchprävention im Unterricht ermöglichen, aber auch in einem außerschulischen Lernort (Schullandheim) einsetzbar sein. In diesem Beitrag werden grundsätzliche Informationen bezüglich effektiver Rauchprävention beschrieben und die einzelnen Lernstationen vorgestellt. Auf entscheidende Ergebnisse der empirischen Untersuchung wird verwiesen, diese werden im Detail in empirischen Fachjournals diskutiert und veröffentlicht.

1 Einleitung

Der richtige Umgang mit und die Verantwortung für die Gesundheit ist bei Heranwachsenden nicht selbstverständlich. So werden gesundheitliche Auswirkungen meist als abstrakt und in der Zukunft liegende Gefahr begriffen. Allerdings werden beeinträchtigende Verhaltensweisen bereits früh in der Kindheit adaptiert und oft im Erwachsenenalter beibehalten (KILLERMANN, HIERING & STAROSTA, 2005). So sind Zigaretten häufig die erste erprobte Substanz. Je früher damit begonnen wird, desto wahrscheinlicher folgen weitere Drogenerfahrungen nach (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2001). Daher sollte eine umfassende frühzeitige Präventionsarbeit zur Verbesserung des Gesundheitsbewusstseins gefördert werden.

Rauchprävention ist heute Teil der lehrplanbezogenen Gesundheitserziehung an Schulen und wird fächerübergreifend unterrichtet. Die Eignung der Schule als Lernort für präventive Maßnahmen wurde bereits in mehreren Studien belegt (BRUVOLD, 1993). Neben der Schule sollten aber auch vermehrt außerschulische Erfahrungen in den Lernalltag integriert werden (BULLOCK, DE VRIES, LOPEZ, THOMAS & CHARLTON, 1996). Das Schullandheim kann besonders in einem interdisziplinären Thema wie der Rauchprävention als außerschulischer Lernort dienen, z. B. während des mehrtägigen Aufenthalts zu Beginn der 5. Jahrgangsstufe. Schullandheime schaffen eine Öffnung des gewohnten Unterrichts, ohne den Zeitdruck des Schulalltags. Der Aufenthalt bietet neben der Möglichkeit für Exkursionen, auch die, der Erprobung von neuen Lehrmetho-

den (KILLERMANN, HIERING & STAROSTA, 2005). Methodisch-didaktische Lernprozesse wie Interdisziplinariät, Situations-, Schüler-, Handlungskompetenz und Problemorientierung sind unter diesen Voraussetzungen an außerschulischen Lernorten optimal erfüllbar (ZIMEK, 2007).

Eine präventive Intervention ist zu jenem Zeitpunkt am sinnvollsten, zu dem mit hoher Wahrscheinlichkeit noch von einem Nichtraucherstatus ausgegangen werden kann (SCHWENKMEZGER, KROENIG, FOSTER, JOEHREN & GLÄSSER, 1998). Daher ist Gesundheitserziehung, speziell zum »Nicht-Rauchen«, Teil des Lehrplans der 5. Jahrgangsstufe. Aufgrund des Übertritts von der Grundschule zum Gymnasium kann dies eine einflussreiche Phase bedeuten, da die Schüler mit einer anderen Lernumgebung konfrontiert werden und ein neues soziales Umfeld entsteht (FERGUSEN & FRASER, 1999). Die Altersgruppe der 10- bis 11-Jährigen zählt zu den Hauptrisikogruppen eines erstmaligen Zigarettenkonsums. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) meldete 2004 einen Konsumbeginn mit durchschnittlich 11,6 Jahren und rund 35 % rauchenden 12- bis 25-Jährigen. Seither ist der Anteil rauchender Jugendlicher aufgrund erfolgreicher Prävention, dem Verbot der Zigarettenwerbung und der Erschwerung des Kaufs von Zigaretten für Minderjährige¹, auf 18 % zurückgegangen (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2007). Die Schaffung eines rauchfreien Umfelds² trägt enorm dazu bei (WAKEFIELD, CHALOUPEK, KAUFMAN, ORLEANS, BARKER & RUE, 2000).

Um diesen Konsumrückgang auch weiterhin zu unterstützen, muss eine sinnvolle Präventionsarbeit stattfinden. Dabei sollte neben der Aufklärung vor allem das Konzept der gesunden Lebensweise berücksichtigt werden (KILLERMAN, HIERING & STAROSTA, 2005). Eine bloße Vermittlung von Wissen und Sachinformationen reicht nicht aus, um individuellen Zigarettenkonsum zu verhindern, bzw. zu reduzieren oder auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Vielmehr ist eine Förderung unterschiedlicher Kompetenzen erforderlich (z. B. kritisches Denken, Kommunikation, Selbstbestimmung etc.) (RUNDALL & BRUVOLD, 1988). Um dies im Unterricht verwirklichen zu können, wird nun ein erprobtes und geeignetes Unterrichtskonzept vorgestellt.

2 Das Unterrichtskonzept

Im Fall einer schulischen Rauchprävention ist schülerorientierter Unterricht aufgrund der flexiblen Möglichkeiten hinsichtlich der Aufgabenstellungen von großer Bedeutung. Es können verschiedene Unterthemen gemeinsam realisiert und verknüpft werden, die im traditionellen Unterricht nicht so leicht parallel verwirklicht werden können, bzw. mit größerem Zeitaufwand (vor allem an Unterrichtsstunden) verbunden sind. Gruppenarbeit wird als sehr positiv bewertet, da die Unterrichtsstunden effektiver gestaltet und dadurch besser akzeptiert werden und die Schüler zudem mehr denn je lernen (LORD, 2001). Schülerzentrierter Unterricht fördert das Wohlbefinden der Lernenden im Vergleich zu lehrerzentriertem Unterricht (SCHAAL & BOGNER, 2005). Eine spezielle offene Unterrichtsform ist Stationenlernen, das Schülern die Möglichkeit bietet in Kleingruppen unterschiedliche Themen und Aufgaben zu bearbeiten (BEUREN & DAHM, 2000). Die Schüler können selbstständig, mit Hilfe eines Arbeitsheftes, bzw. zusätzlicher Arbeitsblätter, gestellte Aufgaben lösen und sich mittels eines Lösungsheftes selbst kontrollieren. Der Lehrer übernimmt die Rolle eines Modera-

tors und kann sich so auf spezielle Fragen und Probleme bzw. Problemschüler konzentrieren (BAUER, 2003). Innerhalb der Prävention ist die Integration einer Kreativstation sinnvoll, da dies zur möglicherweise ersten, aktiven Auseinandersetzung mit dem Nichtrauchen beiträgt und das Interesse der Schüler für gesellschaftsrelevante und gesundheitsbezogene Themen geweckt werden kann. Lernen an Stationen als eine Form des offenen Unterrichts steigert die Kommunikation, die Fähigkeit im Team zu lernen und zu arbeiten und fördert praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten, soziale Kompetenzen und die Motivation der Schüler (BEUREN & DAHM, 2000; STURM & BOGNER, 2008)

3 Die Durchführung

Insgesamt nahmen 415 Schüler (17 Gymnasialklassen) aus der 5. Jahrgangsstufe an der Studie teil. 208 Schüler führten das Stationenlernen in der Schule durch, 151 nahmen an der identischen Intervention im Schullandheim teil. Außerdem gab es eine Kontrollgruppe ($n = 51$) ohne Intervention, um einen bloßen Testeffekt auszuschließen. Zur Erfassung der Variablen wurden unterschiedliche etablierte Fragebögen, zu drei Messzeitpunkten (eine Woche vorher; direkt im Anschluss, nach sechs Wochen) eingesetzt.

Das Stationenlernen setzte sich aus zehn Haupt- und drei Zusatzstationen zusammen und fand in einer Blockveranstaltung von 130 Minuten statt. Die Themen und Inhalte der einzelnen Stationen basierten einerseits auf Wissensvermittlung (z. B. verschiedene Inhaltsstoffe einer Zigarette und deren Giftigkeit, kurz- und langfristige Gesundheitsauswirkungen durch Rauchen) und andererseits auf der Förderung spezifischer Kompetenzen (z. B. »Nem!«-sagen lernen mittels Rollenspiel, Selbstbestimmung an einer Hörstation, siehe Tabelle). Das selbstständige Arbeiten erfolgte in Kleingruppen von zwei bzw. maximal drei Schülern. Die Partner und die Reihenfolge der Bearbeitung der Stationen waren frei wählbar. Durch Lose wurden den Gruppen zu Beginn Nummern zugewiesen, um auch im Nachhinein die Partner einander zuordnen zu können. Beim Rollenspiel schlossen sich jeweils zwei Gruppen zusammen und, um die anderen Schüler nicht zu stören, wurde diese Station etwas entfernt (an der Tafel bzw. im hinteren Teil des Klassenzimmers) dargeboten. Einige Stationen wurden mehrfach aufgebaut, so dass diese sowie die drei Zusatzstationen, als Puffer für Gruppen mit schnellerem Arbeitstempo dienten und so unnötige Störungen vermieden wurden. Als Leitfaden hatte jeder Schüler ein farbiges Arbeitsheft zur Verfügung, mit dessen Hilfe er die Aufgaben der Lernstationen selbstständig in Partnerarbeit lösen konnte. Die Effektivität dieser Form der Ergebnissicherung wurde bereits in anderen Studien bekräftigt (STURM & BOGNER, 2008). Die Schüler konnten jede vollständig bearbeitete Station auf einem Stationenplan (Rückseite des Arbeitsheftes) abhaken. Zur Ergebniskontrolle lag ein Lösungsheft auf dem Lehrerpult aus.

4 Die einzelnen Stationen

Zur Bearbeitung der Stationen hatten die Schüler neben dem Arbeitsheft mit unterschiedlichen Fragen und Aufgaben, etwaige an den jeweiligen Stationen ausliegende Informationsblätter zur Verfügung. Die einzelnen Stationen, die benötigten Materialien und Ziele sind in der Tabelle angegeben.

¹ Das Verbot des Automatenverkaufs von Tabakwaren wurde ab 1. Januar 2007 (Vorschrift über das In-Kraft-Treten in § 30 Abs. 2 JuSchG) gesetzlich verbindlich.

² Seit 2006 verbietet ein Gesetz das Rauchen auf dem gesamten Schulgelände. Dies gilt für alle Personen, die sich im Schulgebäude aufhalten: Lehrer, Schüler, Verwaltungsangestellte und Besucher.

	Station	Material	Kurzinformation	
W i s s e n s t a t i o n e n	A	Der Weg des Zigarettenrauchs	rote Farbstifte	Anhand einer Skizze soll der Weg des Zigarettenrauchs in die Lunge verfolgt werden; dazu gibt es zusätzliche Erklärungen, wie Gasaustausch stattfindet und wie Schadstoffe in den Körper gelangen.
	B	Alltagsdroge – erlaubt also harmlos!?	Rätsel	Auseinandersetzung mit aktuellen Informationen, Fakten und Zahlen steht im Mittelpunkt dieser Station. Ein Rätsel verschafft weiteren Einblick.
	C	Was ist drin in der Kippe?	Infobroschüre BZgA, Gefahrstoffaufkleber (T, T ⁺)	Die Inhaltsstoffe einer Zigarette (Nikotin, Kohlenmonoxid und Teer), deren Wirkung und Gefahrstoffcharakter (giftig, krebserregend) werden verdeutlicht.
	D	Nikotin: »Eiskaltes Händchen«	Wärmebildaufnahmen	Die Wirkung des Nikotins auf die Blutgefäße (Verengung), die daraus resultierende Erniedrigung der Hauttemperatur und die so verminderte Sauerstoff- und Nährstoffversorgung im Körper wird mittels Wärmebildaufnahmen vermittelt.
	E	Kohlenmonoxid: »Das Labyrinth«	Labyrinth, Stoppuhr	Kohlenmonoxid blockiert die roten Blutkörperchen und so entsteht eine Unterversorgung des Körpers mit Sauerstoff, vor allem im Gehirn. Symptome: Luftknappheit, Kopf- und Muskelschmerzen und Konzentrationsschwächen, was am Beispiel von Konzentrationsübungen verdeutlicht werden soll.
	F	Teer: »Wo bleibt denn der Rauch?«	Abbildungen, Taschentücher mit Teerflecken, gelbe und braune Stifte	Rauch (Teer) wird nicht mehr vollständig ausgeatmet, sondern ein großer Teil davon bleibt in der Lunge, abhängig von der Stärke des Zuges. Flimmerhärchen werden dabei geschädigt und so Fremdkörper schlechter abtransportiert. Unterschiede zwischen einer normalen und einer Raucherlunge sollen vermittelt werden.
	G	Rauchen gefährdet die Gesundheit	Menschskizze, Kärtchen, Schere, Kleber	Auswirkungen des Rauchens sollen anhand der Warnhinweise von Zigarettenpackungen den entsprechenden, menschlichen Organen zugeordnet werden.
K o m p e t e n z s t a t i o n e n	H	»Nein« sagen können!	Argumente	Die Situation des Gruppenzwangs aus Sicht der beiden verschiedenen Rollen soll bewusst gemacht, Argumente zum erfolgreichen Ablehnen vorgestellt und die eigene Meinung und Interessen vertreten werden. Es sollen Kompetenzen vermittelt werden, die auf andere Problembereiche übertragen werden können.
	I	Gestalte deinen Nichtraucher-Button	Buttonmaschine, -materialien, braune Stifte	Um sich mit dem Thema auseinanderzusetzen soll ein sinnvoller Slogan für »Nichtrauchen« entworfen werden. Bei der Bedienung der Buttonmaschine soll assistiert werden.
	J	»Ich bestimme selbst!«	Hörspiel	Man soll sich nicht zu sehr von anderen beeinflussen zu lassen. Selbstbestimmung wird auf das Thema Rauchen übertragen.
Z u s a t z s t a t i o n e n	K	Wieviel Geld wird »verraucht«?	Taschenrechner, Katalog	Was kostet es wenn man jeden Tag/Monat/Jahr eine Schachtel Zigaretten raucht und was kann man sich ansonsten kaufen? Alternativen zum Stressabbau sollen verdeutlicht werden.
	L	Wie Zigarettenwerbung funktioniert	Werbungen	Tricks der Werbeindustrie (speziell Zigarettenwerbung) sollen bewusst gemacht werden. Widersprüche zwischen dem Raucherimage und der Realität werden aufgedeckt.
	M	Warum eigentlich rauchen?	–	Mit den Rauchmotiven soll sich auseinander gesetzt und mögliche Gründe zu Rauchen bewusst werden, um so den fiktiven Charakter rauchbezogener Erwartungen zu erkennen. Unterschiede im Rauchverhalten von Jugendlichen und Erwachsenen sollen vermittelt werden. So soll die Altersabhängigkeit typischer Rauchmotive erkannt und erstes Verständnis für die Abhängigkeitsproblematik gewonnen werden.

Tab. 1. Bezeichnung der einzelnen Stationen, zusätzliches Material und Kurzinformationen

5 Ergebnisse und Ausblick

In das Projekt flossen drei empirische Studien ein, deren wichtigste Inhalte und Ergebnisse hier dargelegt werden, für detaillierte Informationen wird jedoch auf die einzelnen Artikel in den jeweiligen Fachjournalen verwiesen.

Zum einen wurde die eigentliche Durchführung der Unterrichtseinheit »Lernen an Stationen – Gesundheitsgefährdung durch Rauchen« in der 5. Jahrgangsstufe empirisch untersucht. Die Zufriedenheit der Schüler mit den Stationen wurde hinsichtlich der beiden unterschiedlichen Inhalte (Wissen und Kompetenz) verglichen. Der Schwerpunkt der Studie lag darin, die Effektivität der unterschiedlichen Lernstationen, die Einstellung der Schüler zum kooperativen Lernen, auch im Zusammenhang mit der intrinsischen Motivation, zu untersuchen. Die Schüler zeigten grundsätzlich eine sehr positive Einstellung zu kooperativem Lernen in der Schule. Über 80 % der Schüler bearbeiteten alle angebotenen Hauptstationen. Allerdings bewerteten die Schüler die Kompetenz-Stationen signifikant besser als die Wissens-Stationen. Je interessierter die Schüler waren und je kompetenter sie sich fühlten, desto besser bewerteten sie das schülerzentrierte Arbeiten an den Wissens-Stationen. Die Bewertung der Kompetenz-Stationen zeigte dagegen keinen Zusammenhang mit der intrinsischen Motivation der Schüler. Die detaillierte Beschreibung der Intervention und die vorliegenden Ergebnisse können zukünftig dazu beitragen, eine interaktive substanzspezifische Prävention noch optimierter einzusetzen (GEIER & BOGNER, im Druck).

In einer zweiten Studie wurde der Einfluss des Lernortes hinsichtlich des kognitiven Lernerfolgs und der intrinsischen Motivation verglichen. Dazu wurde die schülerzentrierte Intervention im Klassenzimmer der jeweiligen Schule (acht Klassen) und im Schullandheim (sechs Klassen) durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Intervention zwar in beiden Lernorten als gut bewertet wurde, allerdings die Schüler in der Schule ein besseres »Feedback« gaben als im Schullandheim. Dies liegt vermutlich daran, dass die Intervention in der Schule »normale« Unterrichtsstunden ersetzte und so eine willkommene Ablenkung vom Schulalltag bot. Diese Interventionsgruppe könnte deshalb eine positivere Grundeinstellung gezeigt haben, dagegen hatte die Gruppe im Schullandheim eine eher freizeitorientierte Einstellung. Daher sollten die Schüler bereits vor dem Aufenthalt in einem Schullandheim intensiver darauf vorbereitet werden, dass dort auch schulische Aktivitäten auf dem Programm stehen. Nach sechs Wochen lag in beiden Untersuchungsgruppen der Wissenszuwachs noch weit über den Werten des Vorwissens, jedoch vergaßen die Schüler im außerschulischen Lernort vergleichsweise mehr. Dies zeigt auch, dass man nicht grundsätzlich von einer langfristigen Wissenssteigerung durch außerschulische Aktivitäten ausgehen kann. Die Schüler im Schullandheim zeigten ein geringeres Interesse und weniger empfundene Kompetenz. Dies belegt die Wichtigkeit Schüler auf den Einsatz offener Unterrichtsformen im Schullandheim vorzubereiten. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass längerfristige Untersuchungen zur Kognition und auch zur allgemeinen Motivation im Schullandheim, sinnvoll sind, um auf die Einflüsse dieses speziellen außerschulischen Lernortes detaillierter eingehen zu können und so die Effektivität offener Unterrichtsformen zu erhöhen (GEIER & BOGNER, submitted a).

Eine dritte Studie befasste sich mit der gesundheitsbezogenen Motivation der Schüler, ebenso wurde das Konsumverhalten der Zielgruppe sowie die Einstellung zum und Erfahrung mit dem Thema Rauchen erfasst. Mittels Clusteranalyse des

»Treatment Self-Regulatory Questionnaires« (TSRQ) werden verschiedene Motivationstypen erhalten. Auch der Einfluss der Intervention auf die Autonomie der Schüler wurde untersucht. Außerdem wurde der Zusammenhang des Konsumverhaltens mit den resultierenden unterschiedlichen Motivationstypen in Beziehung gesetzt. Die Fünftklässler wurden aufgrund ihrer Konsumerfahrung in vier Rauchertypen eingeteilt (1) Nichtraucher, die nicht vor haben in Zukunft zu rauchen, (2) Nichtraucher, die sich vorstellen können in Zukunft zu rauchen, (3) Probierer, die maximal eine Zigarette geraucht haben und (4) Experimentierende, die bereits mehr als eine Zigarette geraucht haben. Insgesamt rechneten sich erfreuliche 90 % den Nichtrauchern zu und nur wenige Schüler hatten überhaupt schon Erfahrung mit dem Rauchen gesammelt. Die Probierer und Experimentierenden nannten »aus Neugierde« als Hauptgrund für die Konsumierung. Für den Erfolg der Intervention spricht, dass viele Schüler zu den autonom Motivierten wechselten, die selbstbestimmter ihre Gesundheit in die Hand nehmen. Nachfolgende substanzspezifische Prävention kann auf Basis der Ergebnisse dieser Studie, speziell an die Motivationstypen, den Konsumstatus sowie den Erfahrungen der Zielgruppe, angepasst werden (GEIER & BOGNER, submitted b).

6 Schlussbemerkung

Der Mehraufwand an Zeit, der die Konzipierung eines Stationenlernens erfordert, rechnet sich insofern, dass die entwickelten Unterlagen wiederholt eingesetzt werden können. Ein schülerorientiertes Präventionsprogramm kann aufgrund der Effektivität im Wissens-, Verhaltens- und Einstellungsbereich, zukünftig in der 5. Jahrgangsstufe erfolgreich durchgeführt werden. Der zusätzliche Besuch externer Experten wie von Ärzten oder Drogenbeauftragten sowie von Betroffenen ist für präventive Maßnahmen durchaus sinnvoll, aber nicht zwingend notwendig. Präventive Programme können allerdings durchaus in den gesamten schulischen Kontext eingebettet werden (SCHWENKMEZGER et al., 1998). Es sollte neben dem Unterricht auf eine konstruktive Zusammenarbeit der Schulen, Eltern sowie aller einflussreichen Organisationen und öffentlichen Einrichtungen Wert gelegt werden, um eine rundum effektive Prävention zu gewährleisten (KILLERMANN, HIERING, STAROSTA, 2005).

Literatur

- BAUER, R. (2003): *Offenes Arbeiten in der Sekundarstufe I*. Berlin: Cornelsen.
- BEUREN, A. & DAHM, M. (2000). Lernen an Stationen. *Unterricht Biologie*, 259(24), 4–9.
- BULLOCK, A. D., DE VRIES, H., LOPÉZ, M. L., THOMAS, H. & CHARLTON, A. (1996). Smoking prevention and young people: using research to identify out-of-school intervention sites in three countries. *Educational Review*, 48(2), 143–152.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2001): *Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2001*. Köln: BzgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2007). *Pressemitteilung: Zigarettenrauchen bei Jugendlichen auf historischem Tiefstand*. http://www.bzga.de/botpresse_402.html (06.06.2009)

³ Bereits an den Reaktionen vor Ort konnte eine deutlich gesteigerte Motivation beobachtet werden.

- BRUVOLD, W. H. (1993). A meta-analysis of adolescent smoking prevention programs. *American Journal of Public Health*, 83(6), 872–880.
- FERGUSON, P. D., FRASER B. J. (1999). Changes in learning environment during the transition from primary to secondary school. *Learning Environments Research*, 1(3), 369–383.
- GEIER, C. S. & BOGNER, F. X. (im Druck). Student-centered anti-smoking education: comparing a classroom-based versus an out-of-school setting. *Learning Environments Research*.
- GEIER, C. S. & BOGNER, F. X. (eingereicht a). An anti-smoking educational unit: How attitudes towards cooperative learning relate to intrinsic motivation. *Educational Research*.
- GEIER, C. S. & BOGNER, F. X. (eingereicht b). Autonomous self-regulatory support as smoking prevention – identifying cluster subgroups – *J. of Primary Prevention*.
- KILLERMANN, W., HIERING, P. & STAROSTA, B. (2005). *Biologieunterricht heute*. Donauwörth: Auer Verlag.
- LORD T. R. (2001). 101 reasons for using cooperative learning in biology teaching. *The American Biology Teacher*, 63(1), 30–38.
- RUNDALL, T. G. & BRUVOLD, W. H. (1988). A meta-analysis of school-based smoking and alcohol use prevention programs. *Health Education Quarterly*, 15(3), 317–334.
- SCHAAL, S. & BOGNER, F. X. (2005). Human visual perception – learning at working stations. *Journal of Biological Education*, 40(1), 2–7.
- SCHWENKMEZGER, P., KROENIG, B., FOSTER, I., JOEHREN, B. & GLÄSSER, E. (1998). Erfahrungen mit einem Programm zur Prävention des Zigarettenrauchens bei Schülerinnen und Schülern der 6. Jahrgangsstufe an Gymnasien. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 6(2), 85–89.
- STURM, H. & BOGNER, F. X. (2008). Student-oriented versus teacher-centred: The effect of learning at workstations about birds and bird flight on cognitive achievement and motivation. *International Journal of Science Education*, 30(7), 941–959.
- WAKEFIELD, M. A., CHALOUPEK, F. J., KAUFMAN, N. J., ORLEANS, C. T., BARKER, D. C. & RUE, E. E. (2000). Effect of restrictions on smoking at home, at school, and in public places on teenage smoking: cross sectional study. *British Medical Journal*, 32, 333–337.
- ZIMEK, J. (2007). Umwelterziehung in Schullandheimen. *Das Schullandheim*, 212(2), 7–14.
- Dipl.-Biol. CHRISTINE GEIER, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Didaktik der Biologie, Markusplatz 3, 96047 Bamberg, Tel.: +49 951/863-1915, christine.geier@uni-bamberg.de; Prof. Dr. F. X. BOGNER, Universität Bayreuth, Didaktik der Biologie. ■

Zur Diskussion gestellt

Viel hilft viel! – Sind »idealisierte« Lehrprobenstunden besonders motivierend und lernwirksam?

ANNIKA MEYER –
KONSTANTIN KLINGENBERG –
MATTHIAS WILDE

Lehrämter investieren häufig viel Zeit und Engagement in die Vorbereitung von Lehrprobenstunden. Nach unserem Verständnis zeichnen sich solche Unterrichtsstunden durch bestimmte Merkmale aus. Abgesehen von der Prüfungssituation wurden diese Kriterien in der vorliegenden Untersuchung simuliert. Besonders hervorstechend in Biologielehrproben ist der Einsatz aufwändiger Unterrichtsmittel. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob ein solcher Unterricht auf kognitiver und motivationaler Ebene effektiver als Normalunterricht sein kann. Die Stichprobe für diese vergleichende Studie umfasste vier Klassen des fünften Jahrgangs einer Gesamt-

schule. Es wurden zwei Treatments umgesetzt: Die Kontrollgruppe erhielt »Normalunterricht« mit Arbeitsblättern, in der Experimentalgruppe wurden »Lehrprobenstunden« mit Arbeitsblättern, lebenden Tieren und Laptops durchgeführt. Evaluiert wurden Lernerfolg und intrinsische Motivation der Schüler sowie das motivationale Lernklima. Die Ergebnisse sind deutlich: Die Experimentalgruppe erzielt in allen Konstrukten höhere Werte.

1 Einleitung, Theorierahmen und Forschungsfragen

1.1 Einleitung

In Deutschland betreiben Lehrämter sehr großen Aufwand zur Vorbereitung und Durchführung von Lehrprobenstunden. Dieser als »Medienbombardement« wahrgenommene Unterricht wird kritisiert (SPITZER, 2002, S. 194) (MERZYN 2002, 129 ff) spricht von untypischen, vom Schulalltag weit entfernten Unterrichtssituationen. In

der vorliegenden Studie soll der Frage nachgegangen werden, ob solche Unterrichtsstunden dennoch wünschenswert sein könnten. Das kann nur dann gegeben sein, wenn Schüler durch diesen aufwändigen Unterricht in besonderem Maße profitieren. Inwiefern dies zutrifft, soll in dieser Untersuchung geklärt werden.

1.2 Lehrprobenstunden

Zunächst ist auszuführen, was in dieser Untersuchung unter Lehrprobenstunden verstanden wird. Die folgende Beschreibung stützt sich nicht auf spezifische ministerielle Vorgaben, die einem bestimmten Bundesland zuzurechnen sind, sondern versucht, in recht allgemeiner Form zentrale Kriterien anzuführen, die für einen Großteil der in Deutschland durchgeführten Lehrproben gelten dürften. Eine ad hoc Expertenbefragung (Nordrhein-Westfalen, Hamburg, Bayern, Hessen) bestätigte diese Einschätzung. Wir nehmen für Lehrprobenstunden im Fach Biologie