

Wie Zootiere helfen, schulische Leistungen zu verbessern



Individuelle Förderung am außerschulischen Lernort »Zoo am Meer Bremerhaven«

MICHAELA LELKE – SABINE BARTEL

Naturwissenschaftler arbeiten strukturiert und konzentriert. Sie entwickeln zur Problemlösung entsprechende Strategien. Diese Fähigkeiten fehlen Kindern mit Lernstörungen. Zusätzlich kennen diese Kinder häufig keine Lernstrategien und können verhaltensauffällig sein. Wir nutzten den naturwissenschaftlichen Unterricht im Zoo am Meer Bremerhaven deshalb nicht nur zur Vermittlung von Fachwissen, sondern auch zum Methodentraining. Alle Kinder waren am Ende des Projektes deutlich motivierter und selbstbewusster und konnten dem Regelunterricht besser folgen.

1 Einleitung

1.1 Die Projektidee

Die Oberschule »Schule Am Leher Markt« (SALM) befindet sich im Stadtteil Bremerhaven-Lehe. Dieser Stadtteil ist von hoher Armut, Migration und Arbeitslosigkeit geprägt, was sich auch in der Schülerklientel widerspiegelt. Kinder mit Förderbedarf an der SALM haben in erster Linie Lernstörungen oder können dem Förderschwerpunkt »emotionale und soziale Entwicklung« zugeordnet werden. Diese Kinder zeigen häufig eine veränderte Sprachentwicklung und mangelnde Schriftsprachkompetenzen. Ebenfalls können ein geringes Vorwissen, ein verändertes Selbstwertgefühl, Rechenschwierigkeiten, Probleme beim Lernen lernen, Aggression, Angst, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsprobleme, hyperkinetisches Syndrom (AD(H)S) und Motivationsprobleme zu Lernschwierigkeiten führen (HEIMLICH, 2009; VERNOOJI, 2007; SCHRÖDER 2000). Daneben können mangelnde Ausdauer, Probleme bei der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen, Probleme beim Abrufen von Kenntnissen und beim gedanklichen Transfer sowie beim Arbeitsverhalten und Defizite bei der Ordnung auftreten (LÖSER, 2013).

Trotz der Schwierigkeiten, die Kinder mit Förderbedarfen im naturwissenschaftlichen Unterricht haben, wollten wir den

Förderunterricht an den naturwissenschaftlichen Unterricht koppeln, da gerade in den Naturwissenschaften Kompetenzen vermittelt werden, die diesen Kindern fehlen. Naturwissenschaftler arbeiten strukturiert, konzentrieren sich über lange Zeiträume und entwickeln Problemlösestrategien. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Handlungsorientierung im naturwissenschaftlichen Unterricht. Durch den Einsatz von Experimenten können Kinder mit Kopf, Herz und Hand unter Beteiligung aller Sinne lernen. Daher wird immer wieder betont, dass Lernen und Handeln sehr eng miteinander verknüpft sind und eine verstärkte Handlungsorientierung im Unterricht die Schüler besser auf ein Leben nach der Schule vorbereitet (MEYER, 2011). Zusätzlich kann das praktische Arbeiten die Konzentration fördern, weil für die Durchführung der Experimente bestimmte Regeln beachtet werden müssen. Die Sorgfalt kann verbessert werden, weil genau gearbeitet werden soll, und die Kooperationsfähigkeit wird gefördert, da Experimente oft mit einem Partner oder in Gruppen durchgeführt werden (LÖSER, 2013). Gerade diese Aspekte sind für Kinder mit Lernschwierigkeiten besonders wichtig, weil in diesen Bereichen oft Schwächen liegen.

So entstand unser Projekt SAL(a)MANDER, welches speziell für den Förderunterricht im außerschulischen Lernort »Zooschu-

le Zoo am Meer Bremerhaven« konzipiert wurde und seinen Schwerpunkt nicht in der Vermittlung des naturwissenschaftlichen Fachwissens, sondern in der Vermittlung der oben genannten Kompetenzen hat.

1.2 Der außerschulische Lernort

»Zooschule Zoo am Meer Bremerhaven«

Der 2004 nach Umbau wiedereröffnete Themenzoo ist spezialisiert auf nordische und wasserbezogene Tierarten. Die Gehege sind so gestaltet, dass die Besucher von sehr Nahem die Tiere beobachten können. Die Meerestiere können durch große Unterwasserscheiben in ihrem Element beobachtet werden. Sie interagieren auch bisweilen durch die Scheiben mit den Besuchern. Dieses sorgt gerade bei Kindern oft für ein ganz besonderes, eindrucksvolles Erlebnis. So beobachteten wir, dass beim Besuch der Zooschule im Rahmen des Regelunterrichtes die Nähe zu den Tieren sehr beruhigend auf die verhaltensauffälligen Kinder wirkte. Dieses gab uns die Idee zu unserem Projekt.

Wir wählten einen außerschulischen Lernort, um die Neugier bei den Kindern, die negative Erfahrungen mit Unterricht in der Schule gemacht haben, neu zu wecken. Die Kinder sollen neu motiviert und ihnen ein Neustart für den Schulunterricht ermöglicht werden.

Motivation ist ein wichtiger Faktor für den Lernerfolg (LAUTH, GRÜNKE & BRUNSTEIN, 2014; KRAPP, 1998). In einer Studie von 2006 zeigte GUDERIAN, dass außerschulische Lernorte im Stande sind, das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen neu zu wecken. Sie dienen als sogenannter *catch*-Effekt (MITCHELL, 1993). Zusätzlich können außerschulische Lernorte dieses Interesse stabilisieren (*hold*-Effekt). Auch dieses zeigte die Studie von GUDERIAN. Dazu müssen die Schüler allerdings dem Besuch eine persönliche Wichtigkeit zuordnen und diesen als sinnvoll erachten (MITCHELL, 1993). Regelmäßige Besuche des außerschulischen Lernortes können dabei helfen, da der Besuch dann keinen Ausflugscharakter hat.

Aus diesem Grund haben wir uns dazu entschieden, einmal wöchentlich den Förderunterricht im Zoo am Meer Bremerhaven durchzuführen. Des Weiteren wurden die ersten Aufgaben so niedrigschwellig gestellt, dass alle Kinder sie meistern konnten. Diese Erfolgserlebnisse wirkten sehr motivierend.

2 Praktische Durchführung

2.1 Die teilnehmenden Kinder

Die 10 teilnehmenden Kinder kamen aus den Klassenstufen 5–7. Die Auswahl erfolgte auf Empfehlung der Sonderpädagogen des jeweiligen Jahrganges. Dabei wurden Kinder ausgewählt, die verhaltensauffällig waren, Konzentrationsschwierigkeiten hatten, nicht in Gruppen arbeiten konnten, keine Lerntechniken beherrschten oder die Probleme mit dem Planen, Strukturieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen hatten. Einige der Kinder bekamen zusätzliche Fördermaßnahmen in der Schule.

2.2 Der Ablauf des Unterrichts

Der Unterricht fand einmal wöchentlich für 1,5 Std. im Zoo am Meer Bremerhaven statt. Vor Ort wurde die Gruppe von ins-

gesamt drei Personen betreut, einer Lehrkraft der Schule, einem Zooschulmitarbeiter und einem Sozialarbeiter. Zu Beginn wurde ein Stundenziel festgelegt, auf das besonders zu achten war. Ein Stundenziel war z. B. »sich möglichst lange zu konzentrieren«. Dann wurde die Aufgabe gestellt, welche in Gruppen zu lösen war. Am Ende erfolgten die Besprechung der Lösungen und eine Feedbackrunde. In der Feedbackrunde wurde reflektiert, ob das Stundenziel erreicht wurde, was besonders gut oder besonders schlecht gelaufen war. Es wurde diskutiert, ob es im Vergleich zum Regelunterricht Unterschiede gab, z. B. warum die Gruppenarbeit im Zoo gut, aber in der Schule nicht funktionierte. Dann wurden die Gründe hinterfragt und neue Verhaltensregeln für den Unterricht abgeleitet. Das Feedback erfolgte zu Beginn des Projektes schriftlich und später mündlich, da durch gezielte Nachfragen eine detailliertere Erarbeitung bei Problemlösungen besser möglich war. Zusätzlich war es wichtig, den Kindern in der Feedbackrunde ihre eigenen, manchmal sehr kleinen Erfolge zu verdeutlichen. Kinder mit Lernstörungen erleben sich oft nicht als selbstwirksam, da sie nur ein geringes Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben. Misserfolge erklären sie daher mit ihren mangelnden Fähigkeiten, während sie Erfolge auf Glück zurückführen (LAUTH et al., 2014). Daher ist es besonders wichtig, ihnen ihre Erfolge zu veranschaulichen.

Als Abschlussritual wurde gemeinsam ein Geschicklichkeitsspiel gespielt, bei dem es darum ging, eine Nuss aus einem Futterlabyrinth für Schimpansen mit Hilfe eines Stockes möglichst schnell herauszubekommen (siehe Abb. 1).



Abb. 1. Abschlussritual

2.3 Beispiele für Einheiten

Im nachfolgenden Teil werden vier Einheiten aus dem Projekt als Beispiel unserer Arbeit vorgestellt. Jede dieser Einheiten hat einen anderen Schwerpunkt.

2.3.1 Schwerpunkt Konzentrationsfähigkeit, strukturiertes Arbeiten – Wo frisst der Eisbär die Robbe? An Land oder im Wasser?

In dieser Einheit sollten die Kinder herausfinden, ob der Eisbär die Robbe an Land oder im Wasser jagt. Die Kinder sollten die Bewegungen der Tiere an Land und im Wasser vergleichen. Dazu mussten sie die Tiere mindestens 15 min am Gehege beobachten (siehe Abb. 2). Die meisten Kinder konnten sich zu Beginn nicht gut konzentrieren, hatten aber zeitgleich auch kein Zeitgefühl dafür, wie lange sie schon etwas beobachtet

hatten. Darum bekamen sie Stoppuhren und nahmen die Zeit, nach der sie dachten, dass sie lange genug beobachtet hätten. Die meisten stoppten die Uhren bereits nach 2,5 min und waren selber über die kurze Zeitspanne überrascht. Im Folgenden wurde die Konzentrationsfähigkeit trainiert, indem sie mit Hilfe der Uhr erst 5 min und dann immer länger beobachten sollten. Zusätzlich wurde vereinbart, dass Stoppuhren auch im Regelunterricht verwendet werden können. So könnten die Kinder im Regelunterricht zuerst 5 min lang versuchen, die gestellten Aufgaben alleine zu lösen, bevor die Lehrkraft um Hilfe gebeten werden würde. Zuvor riefen viele der Kinder sofort, da sie kein Zeitempfinden hatten. Aufgrund der geringen Zeit war es ihnen aber gar nicht möglich, das eigene Denken zu aktivieren.



Abb. 2. Die Kinder beobachten Eisbären

Zusätzlich zur Gehegebeobachtung erfolgte ein Versuch, bei dem die Sinkzeit verschiedener, gleich schwerer Formen in einem Wasserrohr gemessen wurde. Die Formen ähnelten der Körperform verschiedener Tiere. So konnten die Kinder ermitteln, dass Eisbären im Wasser viel langsamer sind als Robben. Die Kinder mussten den Versuch selbstständig mehrfach und an verschiedenen Tagen aufbauen und durchführen. Dazu mussten die Kinder systematisch vorgehen und sich überlegen, wie ein Protokoll geschrieben werden kann, das auch Tage später noch verständlich ist. So fertigten beispielsweise einige Kinder mit einer Schreibschwäche eine Skizze zum Versuchsablauf an.

2.3.2 Schwerpunkt Kooperationsfähigkeit – Leben in der Kälte

In dieser Einheit ging es darum, Tiere, die an das Leben in der Kälte angepasst sind, mit ihren Verwandten aus wärmeren Regionen zu vergleichen. Zuerst beobachteten die Kinder am Gehege verschiedene Tiere (Eisbär, Schneehase, Schneeeule und Polarfuchs – siehe Abb. 3) arbeitsteilig. Dann wurde das Aussehen der Zootiere mit dem Aussehen verwandter Arten aus wärmeren Regionen verglichen. Von diesen Tieren wurden Fotos präsentiert. Hier stand genaues Beobachten im Vordergrund. Jede Gruppe beobachtete ein Tier. Den Kindern fiel dabei auf, dass die Tiere in kälteren Regionen größer sind und kleinere Ohren haben im Vergleich zu ihren Verwandten aus wärmeren Regionen. Jede Gruppe führte zu ihrer Beobachtung einen Versuch durch, der zeigen sollte, warum diese Anpassung sinnvoll ist. Danach präsentierten die Kinder ihre Ergebnisse den anderen Gruppen.

Die Versuche waren recht komplex und daher nur gemeinsam lösbar. Alle teilnehmenden Kinder hatten im Regelunterricht große Schwierigkeiten mit der Durchführung von Gruppenarbeiten. In Hier ging es deshalb auch darum, gewisse Regeln im Umgang miteinander und allgemeine Regeln für Gruppenarbeiten abzuleiten. So wurde immer am Ende reflektiert, warum die Gruppenarbeit im Zoo funktionierte, im Regelunterricht aber nicht. Sie reflektierten, warum sie diese Arbeitsform sonst mieden. Im Zoo wurde die Gruppenarbeit stets unterbrochen, wenn Probleme auftraten. Die Kinder diskutierten dann, warum sie das Verhalten des anderen Kindes gerade nicht tolerieren konnten, und leiteten so Regeln ab.

2.3.3 Schwerpunkt Lernstrategien: Wie lernen Tiere?

Lernstörungen entstehen oft durch mangelnde oder ungeeignete Lernaktivitäten (LAUTH et al., 2014). Deshalb thematisierten wir in dieser Einheit, wie Tiere lernen. Die Kinder beobachteten das Tiertraining und verglichen es mit ihren eigenen Lerntechniken. Belohne ich mich auch, wenn ich was richtiggemacht habe? Wie lerne ich überhaupt? Danach wurden den Kindern verschiedene Aufgaben gestellt, z. B. »Lerne alle Bewohner des Aquariums Nummer 4 auswendig«. Sie sollten dazu einmal ihre eigene Lerntechnik anwenden und andere, ähnliche Aufgaben mit weiteren, vorgegebenen Lerntechniken lösen. Dazu zählten die Verknüpfung von Lernen mit Bewegung, mehrfache Wiederholung des Gelernten nach längeren Spielpausen, sowie das Merken einer Tierreihenfolge, indem sie sich zuerst eine Geschichte überlegten, in der die Tiere in der entsprechenden Reihenfolge vorkamen. Danach wurde ausgewertet, mit welcher Methode sie sich jeweils am meisten gemerkt hatten. Diese Technik wurde dann geübt und sollte dann selber zu Hause für den nächsten Vokabeltest eingesetzt werden.

2.3.4 Schwerpunkt Verhalten: Tierbeschäftigung

Kinder mit dem Förderschwerpunkt »emotionale und soziale Entwicklung« zeigen in vielen Situationen unangebrachtes Verhalten. Positive Zuwendung, wie Lob, ruft oft Verunsicherung in ihnen hervor, da sie dieses häufig nicht kennen. Um ein Gefühl der Sicherheit zu bekommen, benehmen sie sich auffällig, damit sie wieder beschimpft werden. Dann wissen sie, was passiert. Bei diesen Kindern ist der Umgang mit anderen Personen



Abb. 3. Fellwechsel bei den Polarfüchsen im Zoo am Meer Bremerhaven

negativ geprägt worden, so dass eine stabile Ausprägung eines positiven Selbstkonzeptes nicht möglich war. Das hat Auswirkungen auf die Beziehungsfähigkeit und das Sozialverhalten in allen Bereichen (HARMS, 2014).

In dieser Einheit wurde positives und negatives Verhalten thematisiert. Zuerst wurde erfragt, welche Emotionen es bei Tieren gibt und wann diese auftreten. Dabei wurde vor allem auf Aggression und Langeweile eingegangen. Danach erfolgte eine Beobachtungsaufgabe, bei der die Kinder darauf achten sollten, was den Tieren in den Gehegen zur Beschäftigung dient. Es wurde thematisiert, warum Tierbeschäftigung in Zoos wichtig ist. Danach reflektierten die Kinder selber, wann bei ihnen welche Gefühle auftreten, mit besonderem Augenmerk auf die Gefühle »Langeweile« und »Aggression«. Innerhalb der Gruppe wurde beraten, was jeder selber gegen Langeweile tun kann. Zusätzlich wurden Situationen besprochen, in denen die Kinder aggressiv reagieren, sowie die Gründe dafür. Die Kinder überlegten Strategien, wie sie die einzelnen Konfliktsituationen hätten besser lösen können.

3 Ergebnisse

3.1 Auswertung der Schülerbefragung

Am Ende des Schuljahres erfolgte eine Befragung der teilnehmenden Kinder, in der sie sagen sollten, welche Einheit ihnen am besten gefallen hat und was sie im Zooprojekt alles gelernt haben. Befragt wurden acht der zehn teilnehmenden Kinder. Dabei wurden nur diejenigen Kinder befragt, die entweder das gesamte Jahr oder ein Halbjahr an dem Zooprojekt teilgenommen hatten.

Alle Kinder gaben an, dass sie immer gerne am Zooprojekt teilgenommen haben. Sie begründeten ihre Aussage damit, dass das Projekt viel Spaß machte und sie sich wohl fühlten. Weitere Begründungen waren, dass sie »viel über Tiere lernen, sehen, wie andere Kinder lernen und auch für die Schule mitlernen.« Die Einheit »Tierbeschäftigung« gefiel den Kindern am besten (5 von 8).

Alle Kinder gaben an, dass sie sich besser konzentrieren können und gelernt haben, genau zu beobachten. Zusätzlich wussten alle Kinder, wie sie besser lernen können. Sieben Kinder gaben an, mehr Verantwortung für andere Kinder zu übernehmen. Sechs Kinder gaben an, besser in Gruppen mitzuarbeiten und ihren Mitschülern zu helfen sowie ihre Arbeitsabläufe besser zu strukturieren. Fünf Kinder versuchen länger, ihre Aufgaben alleine zu lösen, rufen später um Hilfe, arbeiten strukturierter und übernehmen Verantwortung für ihr eigenes Handeln.

3.2 Auswirkungen auf den Unterricht

Um die Auswirkungen auf den Unterricht und somit auf den Schulalltag zu ermitteln, erfolgten eine Dokumentation des Verhaltens der Kinder sowie eine Befragung der unterrichtenden Kollegen und Erziehungsberechtigten.

Am Auffälligsten waren die deutlich höhere Motivation und das gesteigerte Selbstbewusstsein aller Kinder in der Schule. Jeweils sieben von acht Kindern konnten sich in der Schule besser konzentrieren und sechs von acht ihre Arbeitsaufträge besser strukturieren und durchführen. Während die Gruppenarbeit

im Zoo problemlos in jeder Konstellation funktionierte, waren nur drei der Kinder in der Lage, auch in der Schule gut in Gruppen mitzuarbeiten. Hier konnten die gelernten Regeln für Gruppenarbeit noch nicht gut auf den Schulalltag übertragen werden. Dieses galt ebenfalls für die geübten Lerntechniken. Zwar gaben alle Kinder an, dass sie jetzt wissen, wie sie besser lernen können, aber nur bei zwei Kindern wurde das bisher auch im Schulalltag sichtbar. Dieses spricht dafür, dass die Lerntechniken weiter im Projekt geübt werden müssen, damit sie auch im Schulalltag gut angewandt werden können. Drei der teilnehmenden Kinder zeigten vor Projektbeginn in der Schule starke Verhaltensauffälligkeiten, die so weit gingen, dass eine Beschulung im Klassenverband kaum möglich war. Alle drei Kinder zeigten durch das Projekt eine positive Verhaltensänderung. Auch das verhaltensauffälligste Kind kann jetzt im Klassenverband unterrichtet werden und sogar an Gruppenarbeiten innerhalb der Klasse teilnehmen, etwas was vor dem Projekt undenkbar war.

4 Reflexion und Fazit

Mit unserem Projekt sind wir einen neuen Weg gegangen. So haben wir naturwissenschaftlichen Unterricht in der Zooschule des Zoos am Meer Bremerhaven in erster Linie nicht dazu genutzt, Fachwissen zu vermitteln, sondern zum Methodentraining. Wir wollten damit Kindern mit Lernstörungen helfen, besser im Schulalltag zurecht zu kommen. Das Projekt wurde von allen Seiten (teilnehmende Kinder, unterrichtende Kollegen und Erziehungsberechtigte) sehr positiv wahrgenommen. Die Kinder hatten sehr viel Freude am Projekt und erachteten das Projekt als sinnvoll, so dass sie freiwillig in ihrer Freizeit mitkamen. Für viele war das das Highlight ihrer Schulwoche. Sie sahen einen Sinn in dem Projekt, da sie direkt erlebten, dass ihnen die gelernten Strategien im Schulalltag halfen. Wir verdeutlichten jeden kleinen Lernerfolg am Ende jeder Stunde, so dass die Kinder selber bemerkten, dass sie sehr wohl im Stande sind, Fortschritte zu machen. In diesem Bereich haben Kinder mit Lernstörungen oft eine falsche Wahrnehmung (LAUTH et al., 2014). Daher muss ihnen jeder Erfolg transparent gemacht werden, egal wie klein er ist. Im Zooprojekt waren die Aufgaben so gewählt, dass alle Kinder kleine Erfolge hatten. Dadurch erlebten sie sich selbstwirksam. Das steigerte das Selbstwertgefühl und die Motivation, zwei wichtige Grundlagen für den Erfolg im Schulalltag (LAUTH et al., 2014; KRAPP 1998).

Zusätzlich erlebten die Kinder positive Gruppenerlebnisse. In der Schule waren die Kinder aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage, in Gruppen zu arbeiten. In der Zooschule reflektierten wir jedes Mal, warum eine Gruppenarbeit klappte oder auch nicht und leiteten Regeln für Gruppenarbeiten und den Umgang miteinander ab.

Das Wissen, wie ich mich bei Gruppenarbeiten verhalten soll und das gesteigerte Selbstbewusstsein, gepaart mit gesteigerter Motivation, führten dazu, dass sich die Kinder in der Schule mehr zutrauten. Sie fingen aktiv an, am Regelunterricht teilzunehmen und nahmen das Angebot weiterer Fördermaßnahmen in der Schule wahr.

Es ist natürlich schwierig zu sagen, ob die deutliche Verhaltensänderung einiger Kinder und die bessere Teilnahme am Regelunterricht ausschließlich auf diese Maßnahme zurückzuführen sind. Es passieren im Privatleben oder auch im Schulalltag der Kinder sehr viele Dinge, die ebenfalls einen fördernden Einfluss haben könnten. Deshalb ist eine sicherere Evaluation der Wirksamkeit solcher Projekte oft schwierig (LAUTH et al., 2014). Aber das Zooprojekt hat in jedem Fall dazu beigetragen, den Kindern einen Neustart zu ermöglichen. Wir führen unseren Erfolg darauf zurück, dass wir mit der Wahl der Zooschule als Unterrichtsort einen *catch*-Effekt hatten, der die Neugier weckte. Durch die Wahl der Aufgaben, das kleinschrittige Vorgehen und den guten Betreuungsschlüssel (3 Betreuer für 10 Kinder) konnten alle Kinder fast jedes Mal kleine Erfolge erleben, die wir ihnen zudem transparent machten. Durch diese *hold*-Komponente generierten wir ein dauerhaftes Interesse an dem Projekt und legten den Grundstein für eine bessere Mitarbeit im Regelunterricht.

Literatur

- GUDERIAN, P., PRIEMER, B., SCHÖN, L.-H. (2006). In den Unterricht eingebundene Schülerlaborbesuche und deren Einfluss auf das aktuelle Interesse an Physik, *PhyDid* 2/5, 142–149.
- HARMS, U. (2014): *Rund um den Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung – Hintergrundinformationen, Fallbeispiele, Strategien*, Verlag an der Ruhr.
- HEIMLICH, U. (2009): *Lernschwierigkeiten*, Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- KRAPP, A. (1998). Entwicklung und Förderung von Interesse im Unterricht, *Psychol., Erz., Unterr.*, 185–201.
- LAUTH, G. W., GRÜNKE, M., BRUNSTEIN, J. C. (2014). *Intervention bei Lernstörungen – Förderung, Training und Therapie in der Praxis*, Göttingen: Hogrefe.
- LÖSER, R. (2013). *Rund um den Förderschwerpunkt Lernen – Hintergrundinformationen, Fallbeispiele, Strategien für die Sekundarstufe*, Verlag an der Ruhr.
- MEYER, H. (2011). *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*, Cornelsen.
- MITCHELL, M. (1993). Situational interest: Its multifaceted structure in the Secondary School Mathematics Classroom, *Journal of Educational Psychology*, 85, 424–436.
- SCHRÖDER, U. (2000). *Lernbehindertepädagogik – Grundlagen und Perspektiven sonderpädagogischer Lernhilfe*, Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.
- VERNOOJI, M. (2007). *Einführung in die Heil- und Sonderpädagogik*, Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Dr. MICHAELA LELKE, michaela_lelke@yahoo.de, Schule Am Leher Markt, Brookstr. 7, 27580 Bremerhaven, ist seit Februar 2014 als Biologie-, Chemie- und Physiklehrerin an der Oberschule Schule Am Leher Markt in Bremerhaven tätig. Dort entwickelt und leitet sie viele Projekte im Bereich »Naturwissenschaften«, die zum Teil ausgezeichnet wurden. Zusätzlich ist sie seit August 2017 als Fachberaterin für Zoopädagogik am Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven tätig.
- SABINE BARTEL, Zooschule Zoo am Meer Bremerhaven, Hermann-Heinrich-Meier-Str. 7, 27568 Bremerhaven. sbartelbremerhaven@web.de, war bis Juli 2017 als Biologie- und Chemielehrerin am Lloyd Gymnasium in Bremerhaven tätig. Zusätzlich arbeitete sie von August 2006 bis Juli 2016 als Fachberaterin für Zoopädagogik am Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven. Seit 2005 leitet sie als Zoopädagogin die Zooschule im Zoo am Meer Bremerhaven. Sie verfasst zurzeit eine Promotionsarbeit an der Universität Bremen, Abteilung Biologiedidaktik. ■