

Online-Supplement

Wasser, Wald & Wuppertal

**Kohärenzerleben von Sachunterrichtsstudierenden
bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung einer Exkursion**

Online-Supplement: Anhänge zum Beitrag

Melanie Beudels^{1,2,*}, Ina Jeske² & Angelika Preisfeld¹

¹ *Bergische Universität Wuppertal,
Lehrstuhl für Zoologie und Didaktik der Biologie*

² *Bergische Universität Wuppertal,
Institut für Geographie und Sachunterricht*

* *Kontakt: Bergische Universität Wuppertal,
Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal
melanie.beudels@uni-wuppertal.de*

Zitationshinweis:

Beudels, M., Jeske, I., & Preisfeld, A. (2021). Wasser, Wald & Wuppertal. Kohärenzerleben von Sachunterrichtsstudierenden bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung einer Exkursion [Online-Supplement: Anhänge zum Beitrag]. *PFLB – PraxisForschungLehrer*innenBildung*, 3 (1), 71–103. <https://doi.org/10.11576/pflb-4455>

Online verfügbar: 04.06.2021

ISSN: 2629-5628



© Die Autor*innen 2021. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 International (CC BY-SA 4.0).
URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>

Verzeichnis der Anhänge

Anhang A1: Beschreibung des Ablaufs der ersten Seminarvariante im WiSe 2017/2018	3
Anhang A2: Beispiele von erarbeiteten Forschungsaufträgen für die Exkursion	6
Anhang A3: Arbeitsergebnisse der ersten Seminarphase (SoSe 2018)	7
Anhang A4: Bewertungsbogen für die Prüfungsleistung	8
Anhang A5: Explorative Faktorenanalyse	9
Anhang A6: Übersicht der Fragen zu Erfahrungen, Erwartungen und Studierendenreaktionen	10
Anhang A7: Kategoriensysteme – Beispiele	11
Anhang A8: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Lernvoraussetzungen / Erfahrungen	17
Anhang A9: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Selbstwirksamkeitserwartungen	18
Anhang A10: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Situationales Interesse	19
Anhang A11: Literaturverzeichnis des Anhangs	20

Anhang A1: Beschreibung des Ablaufs der ersten Seminarvariante im WiSe 2017/2018

In der ersten Kursvariante (WiSe 2017/2018) fand die Exkursion in das Gelpetal aus zwei Gründen direkt nach einer Einstiegssitzung in das Seminar statt. Sie sollte als motivationaler Einstieg in das Seminar dienen, eine erste Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen ermöglichen sowie durch das Sammeln von Erfahrungen weitergehende Fragestellungen anregen (vgl. Baar & Schönknecht, 2018, S. 89f.; Dühlmeier, 2010, S. 33; Meyer, 2011, S. 122f.). Aufgrund der Verortung des Seminars im Wintersemester und der damit einhergehenden jahreszeitlichen Tageslängen und Temperaturen fiel außerdem die Entscheidung darauf, die Exkursion noch Ende Oktober durchzuführen. Ein Überblick über den Ablauf der ersten Seminarvariante ist in Abb. A1 dargestellt. Zentrales Element war die vierstündige Exkursion, welche durch eine 90-minütige Sitzung vorbereitet wurde. Nach der Exkursion fanden neun Reflexions- und Nachbereitungstermine sowie eine den Kurs abschließende Sitzung statt. Umrahmt wurden die zwölf Sitzungen von einer Prä- und Post-Studierendenbefragung.

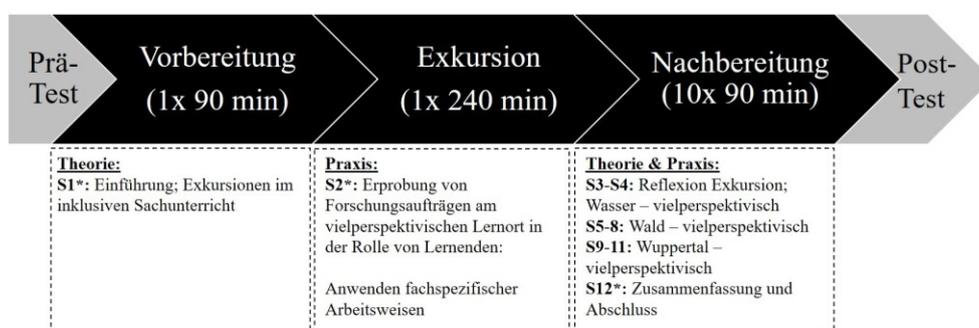


Abbildung A1: Ablauf und Inhalte des Seminars im WiSe 2017/2018. In den mit Sternchen (*) markierten Sitzungen waren beide Dozierenden anwesend. (eigene Darstellung)

Phase 1: Vorbereitung Exkursion (1x 90min)

Um Transparenz zu schaffen, wurden auch hier nach einer Vorstellungsrunde des Teams die Inhalte, die Ziele, die Seminarstruktur und die summative Prüfungsleistung kurz vorgestellt. Die in der nachfolgenden Woche stattfindende Exkursion wurde vorbereitet, indem Organisatorisches (Treffpunkt, mitzubringende Materialien/Ausstattung etc.) besprochen wurde. Die Studierenden sollten sich im Anschluss zu Kleingruppen zusammenschließen, damit von den Dozent*innen vorbereitete Forschungsaufträge – auf Arbeitsblättern festgehalten – für die Exkursion auf- und ausgeteilt werden konnten (insgesamt acht Forschungsaufträge, u.a. „Die Geschichte des Gelpetals erforschen“, „Den Wald mir allen Sinnen erleben“; je Gruppe zwei bis drei Student*innen).

Im zweiten Teil der ersten Seminarsitzung erhielten die Studierenden durch einen Vortrag der beiden Dozierenden – gemeinsam mit der Expertin für inklusive Lerngruppen im Sachunterricht vorbereitet – Einblicke in die Methode der Exkursion im Sachunterricht, mit Schwerpunkt auf Aspekten, die bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung im Hinblick auf inklusive Lerngruppen zu beachten sind (Henrichwark, 2017).

Zur Vorbereitung auf die Exkursion bekamen die Studierenden die Aufgabe, die Arbeitsblätter zu sichten und darauf befindliche Vorbereitungsaufgaben zu bearbeiten. Nachfolgend ist ein Beispiel dazu angeführt:

*„Überlegen Sie sich, welche Forschungsfragen Sie und Grundschüler*innen zu dem Thema ‚Die Geschichte des Gelpetals‘ haben (könnten). Notieren Sie diese.“*

Phase 2: Durchführung Exkursion (1x 240min)

Auch hier wurde eine Kombination aus einer „problemorientierten Überblicksexkursion“ und einer „handlungsorientierten“ bzw. in Teilen „konstruktivistischen Arbeitsexkursion“ (vgl. Stolz & Feiler, 2018, S. 25ff.) gewählt. Für die Bearbeitung der Forschungsaufträge noch benötigte Materialien wurden verteilt, und im Anschluss wurde zu einem auf der Vorexkursion festgelegten Standort an der Gelppe gewandert. Dort konnten die Kleingruppen mit der Bearbeitung der ersten Forschungsaufträge beginnen. Während eine Gruppe z.B. umherstreifte, um im Wald und an der Gelppe für spätere Steckbriefstellungen Informationen über die „Bewohner des Gelpetals“ zu sammeln (mithilfe der Arbeitsweisen Betrachten, Beobachten, Untersuchen, Bestimmen, Fotografieren, Sachzeichnen, Lesen von Informationsschildern), erkundete eine andere Gruppe den Lernort mit allen Sinnen, indem u.a. festgehalten wurde, was man riechen und hören konnte. Im weiteren Streckenverlauf konnten einige der Aufgaben (z.B. die beiden gerade genannten oder die Erfassung der Topografie des Geländes mittels GPS-Empfänger) weitergeführt werden. An auffälligen Stellen, z.B. einer natürlichen Abbruchkante oder historischen Wirtschaftsgebäuden am Wegesrand, stoppte die Gruppe, und die jeweilige Expertin verwies in kurzen Input-Vorträgen auf Details und/oder die Relevanz dieser Stellen für die Bearbeitung der Forschungsaufträge. An einer weiteren, auf der Vorexkursion ausgewählten Stelle wurde genug Zeit zur Verfügung gestellt, um die Bearbeitung der Forschungsaufträge fertigzustellen.

Die Arbeitsblätter enthielten am Ende weiterführende Fragen, welche als Vorbereitung auf die nachfolgenden Sitzungen bearbeitet werden sollten. Nachfolgend sind drei Beispiele dafür aufgeführt:

„Welche Probleme / Schwierigkeiten könnten bei einer Exkursion während der Bearbeitung der Aufgaben auftreten, und wie würden Sie als Lehrkraft damit umgehen?“

„Sie wollen diese Aufgabe nun im Sachunterricht durchführen. Welche der obigen Schritte sollten vor der Exkursion geschehen? Welche während, welche nach der Exkursion? Warum?“

„Die hier angewandte Arbeitsweise ist: ‚Steckbrief‘ erstellen“. Welche Kompetenzen der SuS fördert sie? Denken Sie dabei auch an inklusive Lerngruppen. Mit welchen anderen Arbeitsweisen, die im Sachunterricht zur Anwendung kommen, könnte sie verknüpft werden?“

Phase 3: Nachbereitung Exkursion (10x 90 min)

Ziele der Sitzungen im Anschluss an die Exkursion waren die intensive Nach- und Aufbereitung der auf der Exkursion bearbeiteten Forschungsaufträge sowie die Reflexion des Erlebten im Hinblick auf die eigene Professionalisierung (vgl. Böing & Sachs, 2007, S. 40). Wie in Abbildung A1 (auf S. 3) zu erkennen, wurden in den Sitzungen drei bis elf die Kontexte Wasser, Wald und Wuppertal separat betrachtet. Je nach Schwerpunkt der Sitzung (naturwissenschaftliche und technische Perspektive oder gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven) wurden sie entweder von der Dozierenden mit Expertise für Naturwissenschaften und Technik oder der Dozierenden mit Expertise für die gesellschaftswissenschaftlichen Perspektiven geleitet.

Nach einer kurzen Input-Einheit der Lehrenden zum vielperspektivischen, inklusiven Sachunterricht wurde in der ersten Sitzung nach der Exkursion im Plenum zunächst darüber reflektiert und diskutiert, welche der Erlebnisse auf der Exkursion Aspekte, die in der Einstiegssitzung des Seminars zu Exkursionen mit inklusiven Lerngruppen vorgestellt wurden, tangiert hatten und welche Handlungsmöglichkeiten je Situation bestanden.

Im Anschluss und in den nachfolgenden Sitzungen wurden die Forschungsaufträge besprochen, indem die jeweiligen Studierendenteams den anderen Teilnehmer*innen zunächst die Aufgabe, ihr Vorgehen, ihre Ergebnisse (gewonnenes Fachwissen) und z.B. aufgetretene Schwierigkeiten vorstellten. Außerdem sollte gemeinsam überlegt werden, welche Differenzierungsmöglichkeiten es je Forschungsauftrag gibt und welche Kompetenzen durch die verschiedenen fachspezifischen Arbeitsweisen gefördert werden können. So wurde z.B. in der Sitzung zum Kontext Wasser mit Schwerpunkt auf der naturwissenschaftlichen und der technischen Perspektive diskutiert, welche Daten über die Eigenschaften der Gelpel wie gewonnen werden können (z.B. Wassertemperaturmessung mithilfe eines Thermometers), welche Probleme auftauchen können (z.B. Kind fällt in das Wasser → Gewässer wählen, das flach ist und geringe Fließgeschwindigkeit hat, Wechselkleidung mitbringen) und wie *alle* Kinder unter Einbezug ihrer unterschiedlichen Fähigkeiten einbezogen werden können (z.B. Messung Fließgeschwindigkeit: zwei Kinder messen die Strecke aus, ein Kind bedient die Stoppuhr, eines wirft ein Holzstück in das Wasser und ruft „Start“, ein weiteres fängt es mit einem Kescher wieder ein und ruft „Stopp“).

Zudem gab es in allen Sitzungen wiederum Vorträge der Dozierenden zu fachwissenschaftlichen (Kontexte Wasser, Wald, Wuppertal aus den verschiedenen Perspektiven und Vernetzung dieser) und fachdidaktischen Inhalten (Erhebung von und Umgang mit Präkonzepten; fachspezifische Vermittlungsmethoden). Dabei wurden auch Möglichkeiten der Differenzierung und Individualisierung vorgestellt (z.B. beim Erstellen von Steckbriefen; Begabtenförderung).

Die letzte Sitzung diente primär der Zusammenfassung des im Seminar Gelernten im Hinblick auf die anfangs vorgestellten Kursziele. Moderiert durch das Dozierendenteam und unterstützt durch Präsentationsfolien waren die Studierenden aufgefordert, behandelte fachwissenschaftliche Inhalte, eingesetzte fachspezifische Arbeitsweisen und Vermittlungsmethoden (beides in Bezug auf die Vielperspektivität des Sachunterrichts) sowie Aspekte, die es bei der Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung von Exkursionen mit inklusiven Lerngruppen zu beachten gilt, zu wiederholen und mit den Erlebnissen und Erkenntnissen durch die Exkursion zu verknüpfen. Anschließend wurde die Prüfungsleistung (vgl. Kap. 4.5 im Beitrag) im Detail besprochen und auf die Post-Fragebogenerhebung verwiesen.

Anhang A2: Beispiele von erarbeiteten Forschungsaufträgen für die Exkursion

Tabelle A2: Auszug aus den von den Studierenden erarbeiteten und auf der Exkursion erprobten Forschungsaufträgen, denen jeweils Bezüge zu den Sachunterrichtsperspektiven, abgedeckte fachwissenschaftliche Inhalte und fachspezifische Arbeitsweisen zugeordnet sind (eigene Darstellung)

Forschungsauftrag	Sachunterrichts-Perspektiven	Fachwissen	Fachspezifische Arbeitsweise(n)
Bauen und Erproben eines einfachen Wasserrads aus Alltagsmaterialien	Technik, Naturwissenschaften, Geschichte*	Typen und Funktionsweisen von Wasserrädern	Sachzeichnen*, Herstellen und Bauen von Produkten, dann Ausprobieren, Beobachten
Erhebung von Daten zur Gelpe und zum Gelpetal und zu Eigenschaften der Gelpe und des Gelpetals	Naturwissenschaften, Geographie, Mathematik**	Eigenschaften von Fließgewässern, z.B. Strömungsgeschwindigkeit, Temperatur des Wassers, Geologische Entwicklung, Boden(-entstehung), Klima, Relief	Beobachten, Messen, Erfassung und Auswertung von Daten, Protokollieren, Orientierung mithilfe von Karten, Kompass und GPS, Bestimmen (Gestein und Boden)
Bestimmen und Erkunden von Lebewesen im Gelpetal mit allen Sinnen	Naturwissenschaften, Geographie	Tiere, Pflanzen und Pilze in ihren Lebensräumen, Morphologie und Verhalten von Lebewesen	Untersuchen, Vergrößern, Bestimmen, Beobachten, Vergleichen, Fotografieren, Erstellen von Steckbriefen/ Infokarten*, Anlegen eines Herbariums*
Erkundung der geographischen Voraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung und historische Bedeutsamkeit des Gelpetals	Geographie, Geschichte, Sozialwissenschaften, Naturwissenschaften, Technik	Wirtschaftsgebäude (Hämmer und Schleifkotten), Energieumwandlung am Beispiel Wasserkraft, Bauweisen Wohnhäuser, Berufe und das Leben früher und heute	Arbeit mit Quellen, Spurensuche im Gelände, Betrachten, Beobachten, Fotografieren, Erstellen eines Zeitstrahls*, Recherchieren*, Interview*

Anmerkungen: * Während der Vor- und/oder Nachbereitung der Exkursion. ** Bei vielen Themen des Sachunterrichts bietet es sich auch an, fächerübergreifend zu arbeiten (vgl. Köhlein, 2012, S. 155). In diesem Beispiel ist es u.a. sinnvoll, das Erheben und Auswerten von Messdaten im Mathematikunterricht vor- und nachzubereiten.

Anhang A3: Arbeitsergebnisse der ersten Seminarphase (SoSe 2018)

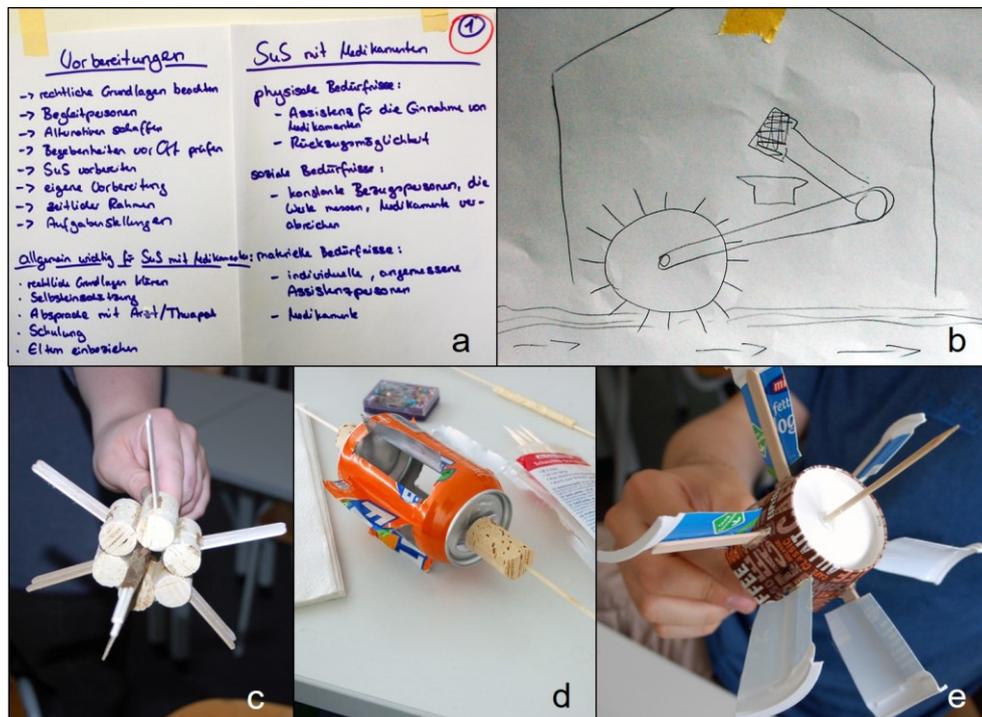


Abbildung A3: Arbeitsergebnisse aus Seminarphase 1:

- a: Plakat einer Studierendengruppe zum Thema „Vorbereitung/Planung von Exkursionen im inklusiven Sachunterricht“
- b: Zeichnungen zu Vorstellungen zum Bau und zu der Funktion von Wasserrädern
- c–e: Aus Abfall und ergänzenden Materialien gebaute Wasserräder, die in Phase 2 getestet werden.

Bildquellen: Melanie Beudels

Anhang A4: Bewertungsbogen für die Prüfungsleistung

Tabelle A4: Bewertungsbogen der summativen Prüfungsleistung (schriftliche Ausarbeitung). In einer dritten Spalte (rechts; hier aus Platzgründen nicht dargestellt) können zudem Kommentare und Notizen festgehalten werden.

Kriterium	erzielte Punkte
1. Form: Schriftgröße, Schriftart, Ränder, Zeilenabstand, Seitenzahlen, Umfang, Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Absätze, Kapitel (10 Items)	/5
2. Zitate (in Text eingebunden): Kenntlichmachen von Autor*innenverweis (Sachanalyse, Inklusionsverfahren, Begründungen, auch im Anhang → nicht selbst erstellte Arbeitsblätter, Fotos etc.), Einbinden der Zitate (Autor, Erscheinungsdatum), indirekte Zitierweise (Harvard-Methode) (3 Items)	/3
3. Literaturverzeichnis: alphabetisch (Autor*innen), Einheitlichkeit, Nennung didaktisch-methodischer, (sonder-)pädagogischer & fachwissenschaftlicher Literatur, Aufführen von Richtlinien, Benutzung zitierwürdiger Quellen (5 Items)	/2,5
4. Vollständigkeit Anhang: Forschungs- bzw. Arbeitsauftrag/Arbeitsblatt, z.B. Abbildungen/Fotos vom Lernort, des Forschungsauftrages, Regelplakat etc.	/5
5. Grafiken und Tabellen: Korrekte Beschriftung (Unter- oder Überschrift) (2 Items)	/2
6. Inhalt 6.1 Informationen zum Forschungs-/Arbeitsauftrag (11P) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Thema/Titel</i> des Forschungs-/Arbeitsauftrags (1P) • <i>Inhaltlicher Schwerpunkt:</i> Wald, Wasser oder Wuppertal (oder verknüpft?) (1P) • <i>Förderschwerpunkt,</i> der hier berücksichtigt wird; wie wird der Förderschwerpunkt berücksichtigt? (2P) • Welche <i>Perspektiven des Sachunterrichts</i> werden beim Forschungsauftrag/in der Aufgabe berücksichtigt? (1P) • <i>Stichpunktartige Sachanalyse</i> (Stichpunkte genügen): Was sind die behandelten fachwissenschaftlichen Inhalte? (2P) • <i>Lernziel(e)</i> des Forschungsauftrags, der hier beschrieben wird → welche Dimensionen (kognitiv, affektiv, psychomotorisch)? (2P) • <i>Rahmenbedingungen</i> des Forschungsauftrags: Exkursion ... <ul style="list-style-type: none"> ▪ wohin genau? (0,5P) ▪ wie lange (eine Doppelstunde/ein Vormittag/eine mehrtägige Exkursion)?; in welchem Zeitraum (z.B. Jahreszeit)?; in welchem Kontext einer Unterrichtsreihe? (1P) ▪ welche Klassenstufe (oder Klassen-übergreifend)? (0,5P) 6.2 Verlaufsplan (tabellarisch) (8P) je Zeile genannt: <ul style="list-style-type: none"> • Zeit (min) • Inhalt/Sachaspekte • Sozialform + Methode(n) • Medien/Materialien → sinnhafte & präzise Nennung wesentlicher Aspekte?	/11
6.3 Didaktisch-methodische Überlegungen (28P) <ul style="list-style-type: none"> • Hinweis: Keine Nacherzählung des Arbeitsauftrages, sondern Begründungen anhand von Literatur • Einbindung von Lernzielen und Bildungsplänen sowie Zielen des inklusiven Sachunterrichts (3 P) • Reflexion der didaktischen Akzentuierung/Reduktion (4P) • Reflexion des Inklusionsverfahrens (5P) • Reflexion zur Phasierung inkl. Ergebnissicherung (4P) • exemplarische Reflexion zur methodischen Schwerpunktlegung bspw. der Unterrichtsformen, Methoden bzw. Medien (6 P) • Reflexion zu (Umgang mit) Planabweichungen und Lernschwierigkeiten (4 P) • Sonstiges (z.B. Erläuterung von Regeln, organisatorischen Aspekten etc.) (2 P) 	/28
7. Sonstiges (sprachlich-grammatikalische Ausführung, besonders kreative Umsetzung des Forschungsauftrags, etc.)	/5
8. Gesamtpunktzahl	/69,5

Anhang A5: Explorative Faktorenanalyse

Um die Konstruktvalidität der SWE-Skalen zu überprüfen, wurde in SPSS 27 eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt.

Die Prüfung der Eignung der Variablen (es wurden hier die Items des Prä-Tests getestet) für die Faktorenanalyse erfolgte mittels des Kaiser-Meyer-Olkin-Prüfverfahrens. Der KMO-Wert von .800 verweist auf eine Eignung der Daten für die nachfolgenden Analyseschritte (Bühner, 2011).

Zur Bestimmung der Anzahl an Faktoren wurde eine Hauptachsen-Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation durchgeführt. Unter Hinzuziehung der erklärten Gesamtvarianzen wurde sich für eine Drei-Faktor-Lösung entschieden, die 73.85 Prozent der kumulierten Varianz aller betrachteten Variablen erklärt.

Anschließend wurden die einzelnen Variablen jeweils dem Faktor zugeordnet, auf dem sie am höchsten laden. Faktorladungswerte unter $\lambda < .50$ wurden dabei nicht berücksichtigt (Bühner, 2011). Nachfolgend sind die Ergebnisse der Zuordnung tabellarisch dargestellt.

Tabelle A5: Zuordnung der SWE-Items zu den Faktoren (Rotierte Faktorenmatrix). Hellgrau hinterlegt sind jene Ladungen, die zur Zuordnung der Items zu den Faktoren und Konstrukten geführt haben.

Konstrukt	Item / Variable	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
SWE Durchführung Exkursion Sachunterricht	SE24_03	.700	.459	.266
	SE24_12	.733	.246	.182
	SE24_15	.802	.145	.472
SWE Durchführung Exkursion Sachunterricht Inklusion	SE24_01	.132	.776	.247
	SE24_07	.589	.753	.157
	SE24_10	.484	.620	.225
SWE Vielperspektivisches Unterrichten	SE24_05	.265	.308	.631
	SE24_08	.279	.434	.653
	SE24_14	.197	.083	.889

Anhang A6: Übersicht der Fragen zu Erfahrungen, Erwartungen und Studierendenreaktionen

Tabelle A6: Übersicht über eingesetzte offene und geschlossene Fragen zu bisherigen Erfahrungen bezüglich der Seminarschwerpunkte, Erwartungen an das Seminar und Studierendenreaktionen nach dem Kurs

Konstrukt	Zeitpunkt	Fragentyp	Anzahl Items	Beispielitem
Erfahrungen bzgl. Seminarschwerpunkten	Prä	geschlossen (ja/nein) + optionale offene Angaben	8+5	Haben Sie im Laufe Ihres Studiums eine Veranstaltung besucht, in der das Planen und Durchführen von Exkursionen im Sachunterricht intensiv behandelt wurde? [...] Falls ja, wie hieß die Veranstaltung?
Erwartungen, Wünsche, Lernziele	Prä	offen	3	Bitte formulieren Sie ein ganz persönliches Lernziel für dieses Seminar!
Spontane Assoziationen; Erfüllung Erwartungen, Wünsche, Lernziele; Änderungsempfehlungen; Weiterempfehlungsgründe	Post	offen	4	Welche Ihrer Lernziele, Erwartungen und Wünsche an das Seminar wurden nicht erfüllt?
Ergänzende Fragen zu den geschlossenen Selbstwirksamkeits-Skalen	Post	offen	2	Erläutern Sie, ob Sie nun nach Teilnahme am Seminar in der Lage sind, die Themen Wasser, Wald und Wuppertal multiperspektivisch [...] im Sachunterricht umzusetzen.

Anhang A7: Kategoriensysteme – Beispiele

Je offener Frage wurde ein individuelles, induktiv am Material erarbeitetes Kategoriensystem zum Codieren verwendet (vgl. Kap. 5.2 im Artikel). Nachfolgend sind vier – aufgrund der Fragestellung sehr unterschiedliche – Kategoriensysteme beispielhaft dargestellt.

Tabelle A7.1: Kategoriensystem zu der Frage „Falls ja, welches Thema war es?“ (geschlossene Frage vorweg: „Haben Sie schon einmal (z.B. im Rahmen eines Praktikums) ein Thema im Sachunterricht multiperspektivisch (z.B. aus biologischer und geographischer Sicht) unterrichtet?“)

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel mit Fallnummer	Fallnummern	Anzahl Codings	Prozentualer Anteil (in %)
Keine Nennung	Keine Nennung eines Themas, das aus mehreren Perspektiven des Sachunterrichts durch die Seminarteilnehmer*innen unterrichtet wurde.	–	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35	28	77.78
Fahrrad	Das Thema Fahrrad wird genannt.	„Fahrrad“, S28	28	1	2.78
Gleichgewicht	Das Thema Gleichgewicht wird genannt.	„Gleichgewicht“, S33	33	1	2.78
Klima	Das Thema Klima wird genannt.	„Klima“, S9	9	1	2.78
Pflanzen	Das Thema Pflanzen wird genannt.	„Pflanzen“, S18	18	1	2.78
Römer	Das Thema Römer wird genannt.	„Römer“, S36	36	1	2.78
Steinzeit	Das Thema Steinzeit wird genannt.	„Steinzeit“, S4	4	1	2.78
Wald	Das Thema Wald wird genannt.	„Der Wald“, S7	7	1	2.78
Zucker	Das Thema Zucker wird genannt.	„Zucker“, S23	23	1	2.78
SUMME				36	100.02*

Anmerkung: * Durch Auf- und Abrunden bedingt.

Tabelle A7.2: Kategoriensystem zu der Frage „Welche Erwartungen verknüpfen Sie mit der Teilnahme am Seminar ‚Multiperspektivität im Sachunterricht‘?“

Oberkategorie	Unterkategorie	Definition	Ankerbeispiel mit Fallnummer	Fallnummern	Anzahl Codings	Prozentualer Anteil in %
Vielperspektivität	Einbezug der verschiedenen Perspektiven des Sachunterrichts	Es werden Themen (des Sachunterrichts) aus verschiedenen Perspektiven/Blickwinkeln betrachtet. Es werden Einblicke in die verschiedenen Perspektiven des Faches ermöglicht.	„Die Betrachtung eines Themas aus verschiedenen Perspektiven“, S2 „Ich erwarte, etwas über die verschiedenen Perspektiven des Sachunterrichts zu lernen“, S15	2, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34	16	30.18
	Vernetzung der verschiedenen Perspektiven/ Bezugsfächer des Sachunterrichts	Die verschiedenen Perspektiven und/ oder Bezugsfächer des Sachunterrichts werden vernetzt betrachtet/miteinander verknüpft.	„Fächer, die bisher überwiegend isoliert gelehrt und von uns studiert wurden, werden verknüpft“, S27 „Perspektivenvernetzende Betrachtungen“, S28	1, 4, 6, 9, 21, 27, 28, 36	8	15.09
	Holistischer Blick auf Themen des Sachunterrichts/ auf das Fach	Themen/Inhalte des Sachunterrichts und/oder des Faches selbst werden ganzheitlich und nicht nur aus einem oder wenigen Blickwinkeln betrachtet.	„ganzheitlichen [...] Blick auf Themenbereiche“, S4	4, 35, 36		5.66
	Breites Fachwissen	Erwerb von Fachwissen, das die verschiedenen Perspektiven des Faches abdeckt.	„Breitgefächertes Fachwissen für den Sachunterricht“, S26	26	1	1.89
	Vielfältigkeit des Sachunterrichts und seiner Didaktik	Die Vielfalt des Sachunterrichts und seiner Didaktik werden kennengelernt/ thematisiert.	„Vielfalt des Sachunterrichts entdecken“, S3	3, 5	2	3.77
Vielperspektivität und Inklusion	Offener Sachunterricht	Die Gestaltung offenen Sachunterrichts wird thematisiert.	„Sachunterricht offener zu gestalten“, S30	30	1	1.89
	Inklusionsdidaktische Netze	Es werden inklusionsdidaktische Netze erstellt.	„Inklusionsdidaktische Netze zu erstellen“, S21	21	1	1.89
Inklusion	Differenzierungen für Förderschwerpunkt „Lernen“	Es wird thematisiert, wie Inhalte für SuS mit dem Förderschwerpunkt „Lernen“ aufbereitet werden können.	„Zudem Hinweise, wie die Themen für die Förderschwerpunkt-Lernen-SuS besser ‚runtergebrochen‘ werden können“, S7	7	1	1.89
	Differenzierungen für Förderschwerpunkt „Emotionale und soziale Entwicklung“	Es wird thematisiert, wie SuS mit dem Förderschwerpunkt „Emotionale und soziale Entwicklung“ aktiviert werden können.	„und wie die FSP-ESE-SuS besser aktiviert und motiviert werden können“, S7	7	1	1.89

	Gesellschaftswissenschaftliche Zugänge in Förderschulen	Es wird vermittelt, welche Zugänge zu den gesellschaftswissenschaftlichen Perspektiven des Sachunterrichts an Förderschulen umgesetzt werden können.	„Weitere gesellschaftswissenschaftliche Zugänge für den Sachunterricht speziell für das Arbeiten in einer Förderschule erhalten“, S29	29	1	1.89
Vernetzung Professionswissensbereiche	Vernetzung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen	Es findet eine Verknüpfung/Vernetzung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen statt.	„Theoretische gelernte Inhalte (Fachwissen) didaktisch aufbereiten und verknüpfen“, S10	10, 25, 31	3	5.66
	Vernetzung von Fachwissen, fachdidaktischem und inklusionspädagogischem Wissen	Es findet eine Verknüpfung/Vernetzung von Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und inklusionspädagogischem Wissen statt.	„Fachliche und didaktische Untermauerung bezüglich Didaktik im inklusiven Bereich“, S19	19	1	1.89
Fachspezifische Arbeitsweisen/ Fachmethodisches Wissen	–	Einbezug fachspezifischer Arbeitsweisen/Erwerb von fachmethodischem Wissen.	„Experimente“, S33	33	1	1.89
Unterrichtsideen/Inspirationen für Sachunterricht	–	Es werden Ideen bzw. Inspirationen für die spätere Berufspraxis im Sachunterricht generiert.	„sowie Ideen für weitere Umsetzungen“, S24	23, 24	2	3.77
Handlungskompetenzen für spätere Berufspraxis im (inklusive) Sachunterricht	–	Es wird vermittelt und erlernt, wie Inhalte/Aspekte des Seminars konkret im (inklusive) Sachunterricht umgesetzt werden können.	„praktisch anwenden lernen“, S1 „und deren Vermittlung im Rahmen des Unterrichtsfaches Sachunterricht“, S13	1, 9, 13, 18, 24, 27, 28, 32	8	15.09
Möglichkeiten und Grenzen des Sachunterrichts	–	Es werden Möglichkeiten und Grenzen des Faches Sachunterricht erarbeitet.	„die Möglichkeiten und Grenzen, die im Fach Sachunterricht möglich sind, gemeinsam erarbeiten“, S25	25	1	1.89
Keine Erwartung/keine Nennung	–	Keine Nennung von Erwartungen.	„Keine“, S12	11, 12	2	3.77
SUMME					53	100.00

Tabelle A7.3: Kategoriensystem 1 zu der Frage „Fühlen Sie sich nun nach Teilnahme am Seminar besser darauf vorbereitet, eine Exkursion im Sachunterricht unter sonderpädagogischen Aspekten zu planen und durchzuführen? Erläutern Sie!“

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel mit Fallnummer	Fallnummern WiSe17/18	Fallnummern SoSe18	Anzahl Codings WiSe 17/18	Anzahl Codings SoSe18
Zustimmung ohne Einschränkungen	Die Frage wird, ohne Einschränkungen zu nennen, bejaht.	„Ja“, S8 „Ja, auf jeden Fall“, S23	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36	14	16
Zustimmung mit Einschränkungen	Die Frage wird mit Einschränkungen bejaht.	„Exkursion im Sachunterricht ja, obwohl ich diese mit Kindern, die einen sonderpädagogischen Förderhintergrund haben, immer noch für sehr anspruchsvoll halte. Vielleicht würde ich erst eine mit einem erfahrenen Kollegen zusammen planen, bevor ich sie ‚alleine‘ durchführe“, S13	6, 12, 13	–	3	0
Keine Zustimmung	Die Frage wird begründet verneint.	„Nein, leider war die sonderpädagogische Perspektive für mich nicht immer klar erkennbar“, S35	–	35	0	1
Keine Aussage	Es wird keine Angabe gemacht. Das Feld ist leer.	–	–	34	0	1
Unklare Aussage	Es wird eine Aussage getätigt, die die Frage nicht beantwortet.	„Es war sicherlich sinnvoll, eine Exkursion sowohl von Schüler- als auch von Lehrerseite zu betrachten; dies stellt eine gute Vorbereitung für die spätere Arbeit dar“, S2	2	–	1	0
SUMME					18	18

Tabelle A7.4: Kategoriensystem 2 zu der Frage „Fühlen Sie sich nun nach Teilnahme am *Seminar* besser darauf vorbereitet, eine Exkursion im Sachunterricht unter sonderpädagogischen Aspekten zu planen und durchzuführen? Erläutern Sie!“

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel mit Fallnummer	Fallnummern WiSe 17/18	Fallnummern SoSe18	Anzahl Codings WiSe 17/18	Anzahl Codings SoSe 18	Prozentualer Anteil in % WiSe 17/18	Prozentualer Anteil in % SoSe 18
Zu beachtende Aspekte/Grundlagen im Kontext inklusiver Exkursionen	Die Thematisierung von Aspekten, die bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von inklusiven Exkursionen beachtet werden sollten, wird genannt.	„Außerdem weiß ich, worauf man allgemein achten muss und wie man eine Exkursion im Unterricht vor- und nachbereiten kann“; S15	4, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 18	21, 25, 26, 27, 31, 33, 36	8	7	47.06	33.33
Eigene Planungsaktivitäten für Exkursion	Eigene Aktivitäten im Hinblick auf die Planung von Exkursionen werden erwähnt.	„Auch das praktische Erarbeiten eines spezifischen Arbeitsauftrags hat zur Festigung beigetragen“; S36	10	19, 27, 36	1	3	5.88	14.29
Schwerpunkt „Exkursion und Inklusion“	Der Schwerpunkt „inklusive Exkursionen“ wird ohne weitere Konkretisierungen genannt.	„Im Seminar wurde immer wieder der Schwerpunkt auf das Thema ‚Exkursion unter sonderpädagogischen Aspekten‘ gelegt“; S17	17	19, 20, 28	1	3	5.88	14.29
Thematisierung Exkursionen im Allgemeinen	Es wird betont, dass es hilfreich war, allein schon etwas über Exkursionen im Allgemeinen zu erfahren und/oder eine Exkursion durchzuführen.	„da man alleine viel über Exkursionen an sich gelernt hat“; S23	8, 9	23, 27	2	2	11.76	9.52
Maßnahmen zur Differenzierung für unterschiedliche För-	Differenzierungsmaßnahmen bzw. ihre Notwendigkeit werden erwähnt.	„Im Seminar wurde die Notwendigkeit zur Differenzierung des Arbeitsmaterials gefordert. Die Kompetenz	15	32, 35	1	2	5.88	9.52

der- schwer- punkte		der Aufga- bendifferen- zierung im Kontext einer Exkursion wurde deswe- gen geför- dert“, S32						
Check- listen	Bereitstellung von Checklis- ten für inklusi- ve Exkursio- nen im Sach- unterricht.	„Die Check- listen waren auch sehr hilfreich“, S33	1	28, 33	1	2	5.88	9.52
Poten- zielle Schwie- rigkeiten	Thematisie- rung/Bespre- chung/Erläute- rung von po- tenziellen Schwierigkei- ten/Problemen im Kontext in- klusiver Ex- kursionen.	„denn es wur- den ver- schiedenste mögliche Hindernisse und Probleme besprochen und erläu- tert“, S19	9	19	1	1	5.88	4.76
Einneh- men ver- schiede- ner Sicht- weisen	Es konnten verschiedene Sichtweisen (Rolle von Lehrenden und von Ler- nenden) ein- genommen werden.	„Es war si- cherlich sinn- voll eine Ex- kursion so- wohl von Schüler- als auch von Lehrerseite zu betrachten“, S2	2	–	1	0	5.88	0.00
Diskus- sionen, Aufarbei- tungen	Diskussionen und Aufarbei- tungen werden ohne nähere Spezifizierun- gen genannt.	„Durch die Aufarbeitung und Diskussi- onen sind viele Punkte wieder be- kannt gewor- den“, S3	3	–	1	0	5.88	0.00
Interes- sante, praxis- taugliche Themen	Das Aufgrei- fen interessan- ter, praxis- tauglicher Themen wird ohne weitere Spezifizierun- gen erwähnt.	„da interes- sante Themen aufgegriffen wurden die man eins zu eins überneh- men kann“, S24	–	24	0	1	0.00	4.76
SUMME					17	21	99.98*	99.99*

Anmerkung: * Durch Auf- und Abrunden bedingt.

Anhang A8: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Lernvoraussetzungen/Erfahrungen

Tabelle A8: Erfahrungen der Kursteilnehmer*innen bezüglich der Seminarschwerpunkte in absoluten (N) und relativen Häufigkeiten (in %)

Erfahrung	N _{ja}	N _{nein}	N _{unsicher}	N _{k.A.}	N _{Ges}	% _{ja}	% _{nein}	% _{unsicher}	% _{k.A.}	% _{Ges}
Begleitung Exkursion SU [1]	13	23	–	0	36	36.1	63.9	–	0.0	100.0
Begleitung Exkursion inklusiver SU [2]	13	12	–	11	36	36.1	33.3	–	30.6	100.0
Arbeit mit SuS mit sopäd. FB [3]	35	1	–	0	36	97.2	2.8	–	0.0	100.0
Unterrichten vielperspektivischer SU [4]	8	28	–	0	36	22.2	77.8	–	0.0	100.0
Studium Seminar-kontexte [5]	5	24	7	0	36	13.9	66.7	19.4	0.0	100.0
Studium Seminar-kontexte vielperspektivisch [6]	0	32	4	0	36	0.0	88.9	11.1	0.0	100.0
Studium Exkursion im SU [7]	5	29	2	0	36	13.9	80.6	5.6	0.0	100.0
Studium Exkursion im inklusiven SU [8]	3	33	0	0	36	8.3	91.7	0.0	0.0	100.0

Anmerkungen: sopäd. FB = sonderpädagogischer Förderbedarf; k.A. = keine Angabe; SU = Sachunterricht; Ges = gesamt.

Geschlossene Fragen:

- [1]: Haben Sie schon einmal (z.B. im Rahmen eines Praktikums) eine Exkursion einer Grundschulklasse zu einem Thema des Sachunterrichts begleitet?
- [2]: Falls ja, waren Schülerinnen und Schüler dabei, die einen sonderpädagogischen Förderbedarf hatten? (Optional!)
- [3]: Haben Sie schon einmal (z.B. im Rahmen eines Praktikums) mit Schülerinnen und Schülern gearbeitet, die einen sonderpädagogischen Förderbedarf hatten?
- [4]: Haben Sie schon einmal (z.B. im Rahmen eines Praktikums) ein Thema im Sachunterricht multiperspektivisch (z.B. aus biologischer und geographischer Sicht) unterrichtet?
- [5]: Haben Sie im Laufe Ihres Studiums eine Veranstaltung besucht, in der die Themen Wasser, Wald oder Wuppertal intensiv behandelt wurden?
- [6]: Haben Sie im Laufe Ihres Studiums eine Veranstaltung besucht, in der die Themen Wasser, Wald oder Wuppertal intensiv multiperspektivisch behandelt wurden?
- [7]: Haben Sie im Laufe Ihres Studiums eine Veranstaltung besucht, in der das Planen und Durchführen von Exkursionen im Sachunterricht intensiv behandelt wurde?
- [8]: Haben Sie im Laufe Ihres Studiums eine Veranstaltung besucht, in der das Planen und Durchführen von Exkursionen im Sachunterricht unter Aspekten der sonderpädagogischen Förderung intensiv behandelt wurde?

Anhang A9: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Selbstwirksamkeitserwartungen

Tabelle A9: Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) der Kursteilnehmer*innen bezüglich der Durchführung von (inklusive) Exkursionen und vielperspektivischem Unterrichten im Sachunterricht im Semester- (erste Kursvariante im WiSe 2017/2018 und weiterentwickelte Kursvariante im SoSe 2018) und im Prä-Post-Vergleich. Dargestellt sind die Perzentile 25, 50 (Median) und 75 sowie der Interquartilsabstand. Signifikanzniveaus (p) und Effektstärken (r) beziehen sich auf die Prä-Post-Vergleiche je Variante.

Konstrukt	Kursvariante	Testzeitpunkt	Perzentil 25	Perzentil 50 (Median)	Perzentil 75	IQR	p	r
SWE Durchführung Exkursion Sachunterricht	WiSe 2017/2018	Prä	3.17	4.00	4.75	1.58	.010**	.59
		Post	4.00	4.67	5.00	1.00		
	SoSe 2018	Prä	3.67	4.00	4.67	1.00	.009**	.61
		Post	4.00	4.67	5.00	1.00		
SWE Durchführung Exkursion Sachunterricht Inklusion	WiSe 2017/2018	Prä	2.92	4.33	5.00	2.08	.040*	.49
		Post	3.92	4.67	5.00	1.08		
	SoSe 2018	Prä	3.33	4.00	4.67	1.34	.047*	.47
		Post	3.67	4.33	5.00	1.33		
SWE Vielperspektivisches Unterrichten	WiSe 2017/2018	Prä	3.25	4.17	4.75	1.50	.004**	.64
		Post	4.33	4.67	5.00	.67		
	SoSe 2018	Prä	3.33	3.83	4.33	1.00	.000***	.84
		Post	4.33	4.67	5.00	0.67		

Anmerkungen: IQR = Interquartilsabstand; Signifikanzniveaus: $p \leq .05$ signifikant (*), $p \leq .01$ sehr signifikant (**) und $p \leq .001$ höchst signifikant (***) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke: $r \geq .10$ kleiner Effekt, $r \geq .30$ mittlerer Effekt und $r \geq .50$ großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 82).

Anhang A10: Tabellarische Darstellung der Ergebnisse – Situationalles Interesse

Tabelle A10: Situationales Interesse der Studierenden an den Seminarinhalten (Post-Test) in den Subskalen emotional, epistemisch und wertbezogen im Vergleich der ersten (WiSe 2017/2018) und der weiterentwickelten Kursvariante (SoSe 2018). Dargestellt sind die Perzentile 25, 50 (Median) und 75, der Interquartilsabstand sowie Signifikanzniveaus (p) und Effektstärken (r).

Konstrukt	Kursvariante	Perzentil 25	Perzentil 50 (Median)	Perzentil 75	IQR	p	r
Situationales Interesse – emotional	WiSe 2017/2018	2.88	3.63	4.00	1.12	.041*	.34
	SoSe 2018	3.44	4.00	4.25	.81		
Situationales Interesse – epistemisch	WiSe 2017/2018	2.44	3.63	4.31	1.87	.278	.18
	SoSe 2018	3.50	3.88	4.25	.75		
Situationales Interesse – wertbezogen	WiSe 2017/2018	3.25	3.75	4.56	1.31	.012*	.42
	SoSe 2018	4.25	4.50	4.75	.50		

Anmerkungen: IQR = Interquartilsabstand; Signifikanzniveaus: $p \leq .05$ signifikant (*), $p \leq .01$ sehr signifikant (**) und $p \leq .001$ höchst signifikant (***) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke: $r \geq .10$ kleiner Effekt, $r \geq .30$ mittlerer Effekt und $r \geq .50$ großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 82).

Anhang A11: Literaturverzeichnis des Anhangs

- Baar, R., & Schönknecht, G. (2018). *Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen*. Weinheim: Beltz.
- Böing, M., & Sachs, U. (2007). Fachdidaktische Exkursionen. Ein Baustein zur Förderung exkursionsdidaktischer Kompetenzen in der Lehrerbildung. *Geographie und Schule*, 29 (169), 39–46.
- Bühl, A. (2019). *Einführung in die moderne Datenanalyse ab SPSS 25* (16., aktual. Aufl.). Hallbergmoos: Pearson.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (3., aktual. und erw. Aufl.). München: Pearson Studium.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.). New York, NY: Erlbaum.
- Dühlmeier, B. (2010). Grundlagen außerschulischen Lernens. In B. Dühlmeier (Hrsg.), *Mehr außerschulische Lernorte in der Grundschule. Neun Beispiele für den fächerübergreifenden Sachunterricht* (2., erw. und überarb. Aufl.) (S. 6–50). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Henrichwark, C. (2017). „Wir sind dann mal weg!“ – Außerschulische Lernorte mit inklusiven Lerngruppen besuchen. In *Auf dem Weg zur inklusiven Grundschule – Ideen und Materialien für Lehrkräfte. Ausgabe 19. C.36* (S. 1–22). Stuttgart: Dr. Josef Raabe.
- Köhnlein, W. (2012). *Sachunterricht und Bildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Meyer, H. (2011). *Unterrichtsmethoden II: Praxisband* (14. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Stolz, C., & Feiler, B. (2018). *Exkursionsdidaktik. Ein fächerübergreifender Praxisratgeber*. Stuttgart: Eugen Ulmer.