

Hoya, Fabian

Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Mädchen und Jungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: *Nachhaltige Bildung in der Grundschule*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 357-362. - (Jahrbuch Grundschulforschung; 27)



Quellenangabe/ Reference:

Hoya, Fabian: Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Mädchen und Jungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule - In: Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: *Nachhaltige Bildung in der Grundschule*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 357-362 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-277702 - DOI: 10.25656/01:27770; 10.35468/6035-50

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-277702>

<https://doi.org/10.25656/01:27770>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:

Leibniz
Leibniz-Gemeinschaft

Fabian Hoya

Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Mädchen und Jungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

1 Theoretischer Hintergrund

1.1 Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern im Grundschulalter

Den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen kommt eine hohe Bedeutung für das Lernen von Grundschüler*innen zu. Diese können als die Überzeugung von Personen verstanden werden, ein für ein erwünschtes Handlungsergebnis erforderliches Verhalten erfolgreich ausführen zu können (vgl. Bandura 1997) und stellen eine wichtige Determinante für die Regulation der Lernprozesse und die Leistungen von Kindern dar. So kann ihnen eine wichtige Funktion für das Setzen von Handlungszielen, der Anstrengungsbereitschaft und der Motivation von Personen zugeschrieben werden. Treten herausfordernde Situationen ein, werden diese von Menschen mit hoch ausgeprägten Selbstwirksamkeitsüberzeugungen häufiger gemeistert als von solchen mit niedrig ausgeprägten (vgl. Köller & Möller 2018). Aufgrund der hohen Relevanz, die den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern für das schulische Lernen zukommt, muss es Aufgabe der Grundschule sein, alle Schüler*innen gleichermaßen in ihrer Selbstwirksamkeit zu fördern.

1.2 Einflussfaktoren auf die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen

Hinsichtlich der Genese der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Personen können laut Bandura (1997) vier unterschiedliche Einflussfaktoren voneinander unterschieden werden. Als die wichtigste Determinante der Selbstwirksamkeit sieht er eigene Erfahrungen an. Hierunter fasst er die über Anstrengung erreichten Erfolge von Personen, die sich in ihren Leistungen widerspiegeln können. Kommen diese dagegen in die Situation, dass sie trotz eigener Anstrengung Misserfolge erleben, so hat dies negative Auswirkungen auf ihre Selbstwirksamkeit. Weiterhin können auch stellvertretende Erfahrungen die Selbstwirksamkeit von Lernenden tangieren, indem man Erfolge oder Misserfolge Anderer beobachtet. Als einen weiteren wichtigen Einflussfaktor sieht er die sozialen Überzeugungen von Personen an. Im Detail können hierunter die Rückmeldungen von signifikanten

Bezugspersonen verstanden werden. So können zum Beispiel Hinweise oder Instruktionen von Lehrkräften (instruktionales Feedback) den Lernenden konkrete Möglichkeiten aufzeigen, wie sie über ihr eigenes Handeln zu Erfolgen gelangen können (vgl. Bandura 1997; Hoya 2019). Als letzter Einflussfaktor kann die Bewertung des wahrgenommenen körperlichen Zustands von Personen genannt werden. Im Detail werden aus vorliegenden physischen Zuständen Rückschlüsse von den Personen in Bezug auf die Wirksamkeit ihres Handelns gezogen. So könnte das Auftreten einer starken Nervosität in einer herausfordernden Situation zu Selbstzweifeln von Personen führen und ihre Selbstwirksamkeitserwartungen negativ beeinträchtigen (vgl. Bandura 1997).

1.3 Ansätze zur Erklärung geschlechtsspezifischer Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern im Grundschulalter

Gegenwärtig liegen verschiedene theoretische Ansätze zur Erklärung von Unterschieden in den Leistungen und überfachlichen Kompetenzen von Mädchen und Jungen in einzelnen Unterrichtsfächern der Grundschule vor. Beiden vorgestellten Ansätzen ist gemein, dass Mädchen tendenziell eher im sprachlichen Bereich und Jungen eher im naturwissenschaftlich-mathematischen Bereich gefördert werden. So wird beim lerntheoretischen Ansatz davon ausgegangen, dass Kinder geschlechtsspezifisches Verhalten bereits früh in ihrer Entwicklung durch die Interaktion mit ihren Bezugspersonen (z. B. Eltern) erlernen, die ihr Handeln bewerten. Zeigen Kinder ein gesellschaftlich geprägtes geschlechtskonformes Verhalten, werden sie hierin bestärkt. Ein für das Geschlecht eher untypisches Verhalten wird dagegen negativ sanktioniert. Den Kindern werden durch ihre Eltern folglich klare geschlechtsspezifische Zuschreibungen vermittelt. In einem weiteren Ansatz wird davon ausgegangen, dass sich Unterschiede von Mädchen und Jungen über geschlechterstereotype Vorstellungen ihrer Lehrkräfte erklären lassen. Diese (häufig unbewusst) von Lehrkräften vertretenen Zuschreibungen tangieren ihr konkretes Handeln und ihre Interaktion mit Mädchen und Jungen im Grundschulunterricht. Im Detail könnte dies zu einem geschlechterdifferenten Feedbackverhalten führen (vgl. Hannover 2008).

2 Forschungsstand, Forschungsdesiderata und Forschungshypothesen

Die zuvor angeführten theoretischen Annahmen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule können auch durch aktuelle Forschungsergebnisse belegt werden. Dabei zeigte sich weitgehend einheitlich, dass sich Jungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht als signifikant selbstwirksamer wahrnehmen als Mädchen (vgl. z. B. Zhou, Chen, Xu,

Lu, Li & Li 2021). Allerdings ist gegenwärtig weitgehend ungeklärt, über welche konkreten Faktoren sich geschlechtsspezifische Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern im Grundschulalter erklären lassen.

Folgt man den theoretischen Annahmen Banduras (1997) stellen insbesondere die Leistungen und das Feedback signifikanter Bezugspersonen wichtige Determinanten für die Genese der Selbstwirksamkeit von Kindern im Grundschulalter dar. Einerseits zeigte sich in mehreren Untersuchungen (vgl. z. B. Nonte, Steinmayr & Scholz 2020), dass Jungen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern höhere Leistungen erbringen als Mädchen. Andererseits wird in verschiedenen Studien deutlich, dass Lehrkräfte Geschlechterstereotype vertreten und Jungen höhere Kompetenzen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern zuschreiben als Mädchen (vgl. z. B. Robinson-Cimpian, Lubienski, Ganley & Copur-Gencturk 2014; Hannover 2008). Hieraus kann ein unterschiedliches Feedbackverhalten gegenüber Mädchen und Jungen in den einzelnen Fächern des Grundschulunterrichts resultieren. Konkret kann dies dazu führen, dass Jungen häufiger konkrete Hilfestellungen und Instruktionen (instruktionales Feedback) von ihren Lehrkräften erhalten.

Auf der Grundlage der Befunde von Zhou et al. (2021) wird in *Forschungshypothese H_1* davon ausgegangen, dass sich Mädchen und Jungen in ihrer Selbstwirksamkeit im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule signifikant voneinander unterscheiden. Vor dem Hintergrund der theoretischen Annahmen von Bandura (1997) und Hannover (2008) wie auch der Befunde von Nonte et al. (2020) und Robinson-Cimpian et al. (2014) wird in *Forschungshypothese H_2* angenommen, dass die Effekte des Geschlechts auf die Selbstwirksamkeit von Kindern unter anderem auf höhere Leistungen der Jungen und eine häufigere Erteilung instruktionalen Feedbacks durch ihre Lehrkräfte im Sachunterricht zurückzuführen sind. Dementsprechend wird vermutet, dass sich die Effektstärke des Geschlechts in Bezug auf die Selbstwirksamkeit der Kinder verringert, wenn gleichzeitig die Leistung und das wahrgenommene instruktionale Feedback als weitere Prädiktoren eingesetzt werden.

3 Empirische Untersuchung

3.1 Stichprobe

An der vorliegenden Studie waren 337 Mädchen und 318 Jungen (655 Schüler*innen) aus 66 inklusiv zusammengesetzten Grundschulklassen in Nordrhein-Westfalen beteiligt. Zum Zeitpunkt der Erhebung befanden sich 345 Kinder in der dritten und 310 in der vierten Jahrgangsstufe. Die Größe der Lerngruppen variierte zwischen 3 und 26 Kindern ($M=11,12$; $SD=6,29$; $Min=4,00$; $Max=26,00$).

3.2 Methode

Die an der Untersuchung beteiligten Kinder wurden mittels eines Fragebogens zu ihren Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (5 Items; $M=3,05$; $SD=0,81$; $Min=1,00$; $Max=4,00$; $\alpha=.89$; Beispielitem: Ich bin davon überzeugt, auch schwierige Aufgaben im Sachunterricht erfolgreich lösen zu können.) im Sachunterricht der Grundschule befragt. Als Grundlage für die Skala wurden bestehende Instrumente von Jerusalem und Satow (1999) adaptiert. Weiterhin beantworteten die Kinder Fragen zu dem von ihnen perzipierten instruktionalen Feedback ihrer Lehrkräfte (6 Items; $M=2,02$; $SD=0,62$; $Min=1,00$; $Max=4,00$; $\alpha=.82$; Beispielitem: Wie oft sagst deine Lehrerin/dein Lehrer diese Sätze zu dir, nachdem du im Sachunterricht etwas gesagt hast? – Verdeutliche deine Aussagen noch einmal anhand der Materialien.). Die verwendeten Items wurden von Hoya (2019) adaptiert und auf den Sachunterricht bezogen. Alle Antworten der Kinder wurden auf einer vierstufigen Likert-Skala erfasst (1=stimmt gar nicht; 2=stimmt ein wenig; 3=stimmt fast; 4=stimmt genau). Darüber hinaus bearbeiteten die Kinder einen im Projektteam entwickelten Wissenstest zu erneuerbaren Energien (19 Items; $M=7,11$; $SD=4,21$; $Min=0,00$; $Max=17,00$; $\alpha=.85$; Beispielitem: Wo sollte ein Windrad am besten aufgestellt werden? Begründe deine Antwort!). Die Antworten der Kinder wurden dichotomisiert (0=falsch/nicht beantwortet; 1=richtig) und anschließend aufsummiert (Maximalwert: 19 Punkte).

3.3 Ergebnisse

Zur Überprüfung der Forschungshypothesen H_1 und H_2 wurde eine Kovarianzanalyse mit den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Kinder als abhängige Variable und ihrem Geschlecht als Faktor berechnet. Das von ihnen wahrgenommene instruktionale Feedback ihrer Lehrkräfte und ihre Leistung im Sachunterricht bildeten die Kovariaten. Das beschriebene Vorgehen ermöglicht es, Effekte des Geschlechts auf die Selbstwirksamkeit der Kinder unter statistischer Konstanthaltung der Leistung und ihres perzipierten instruktionalen Feedbacks zu berechnen (vgl. Sedlmeier & Renkewitz 2013). Die Ergebnisse der Analyse lassen sich Tabelle 1 entnehmen:

Tab. 1: Kovarianzanalyse zur Erklärung von Unterschieden in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Kindern im Grundschulalter

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Faktor A: Geschlecht ^a	$F=5,55$; $p\leq.05$; $\eta^2=.01$	$F=5,44$; $p\leq.05$; $\eta^2=.01$	$F=6,26$; $p\leq.05$; $\eta^2=.01$
Kovariate A: Perzipiertes instruktionales Feedback ^b	-	$F=6,58$; $p\leq.05$; $\eta^2=.01$	$F=1,66$; $p=.20$; $\eta^2=.00$

Kovariate B: Leistung ^c	-	-	$F=26,65; p\leq.001;$ $\eta^2=.04$
Aufgeklärte Varianz (R^2)	.01	.02	.06

Anmerkungen: ^a 0=Mädchen; 1=Junge; ^b 1=stimmt gar nicht; 2=stimmt ein wenig; 3=stimmt fast; 4=stimmt genau; ^c 0=falsch/unbeantwortet; 1=richtig; Maximalwert: 19 Punkte

Anhand der Ergebnisse aus Modell 1 kann *Forschungshypothese H₁* bestätigt werden. Es wird deutlich, dass Jungen eine signifikant höhere Selbstwirksamkeit aufweisen als Mädchen ($M=3,13$; $SD=0,80$ vs. $M=2,98$; $SD=0,81$). Darüber hinaus zeigt sich in Modell 2, dass Unterschiede in der Selbstwirksamkeit der Kinder signifikant über das von ihnen wahrgenommene instruktionale Feedback ihrer Lehrkräfte erklärt werden können. Die Ergebnisse eines einseitigen t-Tests belegen zudem, dass Jungen eine signifikant häufigere Erteilung instruktionalen Feedbacks als Mädchen wahrnehmen ($M=2,06$; $SD=0,64$ vs. $M=1,98$; $SD=0,59$; $t=1,66$; $df=629$; $p\leq.05$; $d=.13$). Dagegen belegt das dritte berechnete Modell, dass die Leistung der Kinder im Sachunterricht der Grundschule, nicht jedoch das von ihnen wahrgenommene instruktionale Feedback ihrer Lehrkräfte, einen signifikanten Prädiktor für ihre Selbstwirksamkeit darstellt. Trotz signifikanter Effekte des instruktionalen Feedbacks (Modell 2) sowie der Leistung (Modell 3) zur Erklärung der Selbstwirksamkeit der Grundschulkinder, verändert sich die Effektstärke des Geschlechts durch die Einführung der zuvor genannten Prädiktoren kaum, sodass Unterschiede in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Kinder in allen Modellen signifikant über ihr Geschlecht erklärt werden können. *Forschungshypothese H₂* muss damit weitgehend abgelehnt werden.

4 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

In der vorliegenden Untersuchung konnte erwartungskonform gezeigt werden, dass das Geschlecht von Grundschulkindern einen signifikanten Prädiktor zur Erklärung von Unterschieden in ihrer Selbstwirksamkeit darstellt. Die Befunde gehen damit mit denjenigen von Zhou et al. (2021) einher. Die weiteren Ergebnisse belegen, dass das von Kindern wahrgenommene instruktionale Feedback ihrer Lehrkräfte einen statistisch bedeutsamen Prädiktor für ihre Selbstwirksamkeit im Sachunterricht darstellt. Darüber hinaus wurde deutlich, dass Jungen eine signifikant häufigere Erteilung instruktionalen Feedbacks ihrer Lehrkräfte im Sachunterricht wahrnehmen. Dies könnte einen Hinweis darauf geben, dass Lehrer*innen vor dem Hintergrund bestehender Geschlechterstereotype unterschiedlich mit Mädchen und Jungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule interagieren (vgl. Hannover 2008; Robinson-Cimpian et al. 2014). Zusätzlich wurde evident, dass die Leistung der Kinder einen bedeutsameren Prädiktor als das von den Kindern wahrgenommene instruktionale Feedback ihrer Lehrkräf-

te und ihr Geschlecht darstellt. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Annahmen Banduras (1997), der die eigenen Erfahrungen der Kinder als wichtigste Quelle der Selbstwirksamkeit ansieht. Dennoch zeigte sich in allen Modellen, dass das Geschlecht der Kinder eine nicht zu vernachlässigende Rolle in Bezug auf die Genese ihrer Selbstwirksamkeit spielt. Hierfür sollten Lehrkräfte an Grundschulen sensibilisiert werden. Eine konkrete Möglichkeit hierfür könnten Fortbildungen sein, um die Geschlechterkompetenz der Lehrkräfte zu fördern (vgl. Budde 2008). Allerdings sollte ebenso bedacht werden, dass geschlechtsspezifische Unterschiede von Kindern nicht nur mit Blick auf das Verhalten ihrer Lehrkräfte an Grundschulen betrachtet werden sollten. Kinder erlernen geschlechtsspezifisches Verhalten ebenso über die Sozialisation im Elternhaus und die Interaktion mit ihren Peers (vgl. Hannover 2008). Limitierend ist anzumerken, dass die vorliegende Untersuchung eine Querschnittsstudie darstellt, sodass keinerlei Rückschlüsse auf bestehende Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge einzelner Variablen gezogen werden können. Dies müsste in weiterführenden Untersuchungen noch einmal genauer in den Blick genommen werden.

Literatur

- Bandura, A. (1997): *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Budde, J. (2008): *Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen*. Berlin, Bundesministerium für Bildung und Forschung. Abrufbar unter: <https://jus.dissens.de/fileadmin/JuS/Redaktion/Dokumente/Bildungsmisserfolg.pdf> (abgerufen am 13.02.2023).
- Hannover, B. (2008): Vom biologischen zum psychologischen Geschlecht: Die Entwicklung von Geschlechterunterschieden. In: A. Renkl (Hrsg.): *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern, Huber, 339–388.
- Hoya, F. (2019): *Feedback aus der Sicht von Kindern und Lehrkräften. Die Relevanz der Erteilung und Wahrnehmung im Leseunterricht der Grundschule*. Wiesbaden, Springer.
- Jerusalem, M. & Satow, L. (1999): *Schulbezogene Selbstwirksamkeitserwartung*. In: R. Schwarzer & M. Jerusalem (Hrsg.): *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen*. Berlin, Freie Universität Berlin, 15–16.
- Köller, O. & Möller, J. (2018): *Selbstwirksamkeit*. In: D. H. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. 5., überarbeitete und erweiterte Aufl., Weinheim & Basel, Psychologie Verlags Union, 757–762.
- Nonte, S., Steinmayr, R. & Scholz, L. A. (2020): *Geschlechterunterschiede in mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen*. In: K. Schwippert, D. Kasper, O. Köller, N. McElvany, C. Selzer, M. Steffensky & H. Wendt (Hrsg.): *TIMSS 2019. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich*. Münster & New York, Waxmann, 223–262.
- Robinson-Cimpian, J. P., Lubinski, S. T., Ganley, C. M. & Copur-Gencurk, Y. (2014): Teachers' perceptions of students' mathematics proficiency may exacerbate early gender gaps in achievement. In: *Developmental Psychology*, 50, H.4, 1262–1281.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2013): *Forschungsmethoden und Statistik. Ein Lehrbuch für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. 2., aktualisierte Auflage, München, Pearson.
- Zhou, S.-N., Chen, L.-C., Xu, S.-R., Lu, C.-T., Li, Q.-Y. & Li, D.-A. (2021). Primary students' performance of STEM domain-specific self-efficacy belief and expectance-value belief. In: *Journal of Baltic Science Education*, 20, H.4, 677–690.