

Schweizerische Koordinationsstelle
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for
Research in Education

Information Bildungsforschung
Permanente Erhebung über Projekte der schweizerischen Bildungsforschung

Information sur la recherche éducationnelle
Enquête permanente sur la recherche éducationnelle en Suisse

Informazione sulla ricerca educativa
Inchiesta permanente sulla ricerca educativa in Svizzera

Information about research in education
Permanent inquiry into educational research in Switzerland

ISSN 1013-6258

23:054

Laufzeit des Projekts: 2017–2021

Thema des Projekts:

Philosophieren im naturwissenschaftlichen Unterricht

Durée de la recherche: 2017–2021

Thématique de la recherche:

Philosopher en cours de sciences naturelles

Institution: Pädagogische Hochschule Heidelberg, Institut für Naturwissenschaften, Geographie und Technik, Heidelberg (1); Pädagogische Hochschule Luzern, Institut für Fachdidaktik Natur – Mensch – Gesellschaft, Luzern (2)

Bearbeitung | Mise en œuvre: Deborah Bernhard, Dr. (1)(2); Betreuung der Dissertation: Markus Wilhelm, Prof. Dr. sc. nat. (2) (Erstgutachter); Dominik Helbling, Prof. Dr. theol. (2) (Zweitgutachter); Markus Rehm, Prof. Dr. (1) (Drittgutachter)

Kontaktperson | Personne à contacter: Deborah Bernhard (deborah@bernhard.im)

Kurzbeschreibung: Die vorliegende Dissertation untersucht das Potenzial philosophischer Gespräche im naturwissenschaftlichen Unterricht am Beispiel der Evolution. Beleuchtet wird der Einfluss auf die Akzeptanz und das Verständnis der Evolution sowie das Verständnis von *nature of science* (NOS). Letzteres bezeichnet ein Meta-Wissen über naturwissenschaftliches Wissen und naturwissenschaftliche Tätigkeiten (Hofheinz, 2010). In 21 Sekundarschulklassen wurden die Schülerinnen und Schüler pro Klasse zu drei Zeitpunkten in eine Philosophie- und in eine Biologiegruppe eingeteilt. Schülerinnen und Schüler der Philosophiegruppe (n = 171) nahmen an insgesamt drei philosophischen Gesprächen teil. Die Qualität dieser drei Gespräche wurde anhand von vier Kategorien bewertet. In der Biologiegruppe (n = 141) wurden die fachlichen Inhalte mithilfe weiterer Biologieaufgaben zur Evolution vertieft. Bei der Wartekontrollgruppe (n = 80) wurden Unterrichtseinheiten zu einem anderen Biologiethema abgehalten. Beide Interventionsgruppen zeigten signifikante Zugewinne im Verständnis sowie der Akzeptanz der Evolution. Die Schülerinnen und Schüler der Philosophiegruppe erreichten ausserdem in beiden Skalen zur epistemologischen Überzeugung signifikant höhere Werte. In der Biologiegruppe traf dies nur auf eine Skala zu. Vertiefte Analysen der Philosophiegruppen zeigten, dass die Qualität der Gespräche eine grosse Rolle spielte. Nur qualitativ hochwertige philosophische Gespräche führten zu einem starken Zugewinn in der Akzeptanz der Evolution. Die Autorin schliesst daraus auf die Notwendigkeit einer gezielten Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen im Bereich des Philosophierens mit Kindern und Jugendlichen.

Brève description de la recherche: La présente thèse de doctorat est consacrée au potentiel des discussions philosophiques dans l'enseignement des sciences naturelles à l'exemple de l'évolution. Elle décrypte l'influence de l'acceptation et la compréhension de l'évolution, ainsi que la compréhension de la *nature of science* (NOS). Cette dernière désigne une métaconnaissance sur des connaissances et activités en sciences naturelles (Hofheinz, 2010). Les élèves de 21 classes de secondaire ont été répartis en deux groupes dans chaque classe: un groupe de philosophie et un groupe de biologie. À trois reprises, les élèves ont été divisés. Les élèves du groupe de philosophie (n = 171) ont participé au total à trois discussions philosophiques dont la qualité a été évaluée sur la base de quatre catégories. Dans le groupe de biologie (n = 141), les contenus du cours ont été approfondis avec des exercices de biologie sur l'évolution. Le groupe de contrôle de liste d'attente (n = 80) a reçu des cours de biologie sur un autre sujet. Les deux groupes d'intervention présentent un gain significatif dans la compréhension et l'acceptation de l'évolution. En outre, les élèves du groupe de philosophie ont obtenu des scores nettement plus élevés sur les deux échelles mesurant la conviction épistémologique. Dans le groupe de biologie, ce n'était le cas que pour l'une des deux échelles. Des analyses approfondies des groupes de philosophie ont montré que la qualité des discussions a joué un grand rôle. Seules les discussions philosophiques de haut niveau ont fortement accru l'acceptation de l'évolution. L'auteure en conclut qu'il est nécessaire de former le corps enseignant de manière ciblée dans le domaine des discussions philosophiques pour enfants et adolescent-e-s.

Veröffentlichungen | Publications: Berhard, D. (2022). *Philosophieren im naturwissenschaftlichen Unterricht. Eine Interventionsstudie in Biologie zum Thema Evolution* (Dissertation, PH Heidelberg und PH Luzern).

Zitierte Literatur:

Hofheinz, V. (2010). Das Wesen der Naturwissenschaften. Was die Naturwissenschaften ausmacht. *Unterricht Chemie*, 21(118/119), 8–13.

Hier erwähnte Publikationen sind über den Buchhandel oder die durchführende Institution bzw. die Kontaktperson zu beziehen, nicht bei der SKBF.

Les publications mentionnées dans l'Information sur la recherche éducationnelle ne sont pas disponibles au CSRE; veuillez vous adresser à votre libraire ou à l'institution de recherche ou à la personne de contact mentionnée.

Methoden | Méthodes de recherche: Interventionsstudie, quasiexperimentell, «Latent Change Score»-Modelle (LCSM)

Geografischer Raum | Délimitation géographique: Deutschschweiz, Kanton Luzern, Kanton Zürich, Kanton Aargau

Art des Projekts | Type de recherche: Eigenprojekt im Rahmen einer Dissertation

Auftrag | Mandat de la recherche: ohne Auftrag

Finanzierung | Financement: Projektgebundene Beiträge (PGB) des Bundes: Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken 2017–2020

Schlüsselbegriffe: *nature of science*, NOS, Philosophie, philosophieren mit Kindern, Biologie, Evolution, Naturwissenschaften, Lehrplan 21, Sekundarschule, Sekundarstufe, Religion, Erkenntnistheorie

Mots-clés: *nature of science*, NOS, philosophie, philosopher avec enfants, biologie, évolution, sciences naturelles, Plan d'études 21, école secondaire, degré secondaire, religion, épistémologie