Simone Menzer

Vorstellungen von Grundschulkindern zum biologischen Konzept der Angepasstheit von Lebewesen – Ergebnisse einer Pilotstudie im Sachunterricht

Pupil´s conceptions at primary level of biological adaption – A pilot study in primary science education

Masterarbeit

GRIN

BEI GRIN MACHT SICH IHR
WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit,
  Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch -
  weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren

GRIN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2010 GRIN Verlag
ISBN: 9783640762484

Dieses Buch bei GRIN:

https://www.grin.com/document/161588

Simone Menzer

Vorstellungen von Grundschulkindern zum biologischen Konzept der Angepasstheit von Lebewesen – Ergebnisse einer Pilotstudie im Sachunterricht

Pupil´s conceptions at primary level of biological adaption – A pilot study in primary science education

GRIN Verlag

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

http://www.grin.com/

http://www.facebook.com/grincom

http://www.twitter.com/grin_com

Masterarbeit

Vorstellungen von Grundschulkindern zum biologischen Konzept der Angepasstheit von Lebewesen –

Ergebnisse einer Pilotstudie im Sachunterricht

***

Pupil´s conceptions at primary level of biological adaption –

a pilot study in primary science education

1. Einleitung 1

2. Theoretischer Bezugsrahmen 3

2.1 Die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schüler_innen: Eine Übersicht 3

2.1.1 Die IGLU - Studie 4
2.1.2 Die TIMS - Studie 4
2.1.3 Die PISA - Studie 5
2.1.4 Zusammenfassung der Studien 6

2.2 Scientific literacy als Konzeption für eine naturwissenschaftliche Grundbildung im Primarbereich – ihre Bedeutung 7

2.2.1 Scientific literacy – eine Definition 7
2.2.2 Die grundlegenden Ziele einer naturwissenschaftlichen Bildung im Primarbereich 9
2.2.3 Bausteine des Konzepts der scientific literacy 9

2.3 Präkonzepte 10

2.3.1 Präkonzepte – eine Definition 10
2.3.2 Die Entstehung von Präkonzepten 11
2.3.3 Relevanz für den Sachunterricht 12
2.3.4 Zur Erhebung von Präkonzepten 13

2.4 Grundlagen der Evolutionsbiologie 14

2.4.1 Evolution im Sachunterricht – ihre Kernfragen 14
2.4.2 Geschichte der Evolutionstheorien 15
2.4.3 Angepasstheit und natürliche Selektion 17

2.5 Ausgewählte Forschungsergebnisse zu Schülervorstellungen zur Evolution – speziell der Angepasstheit von Tieren 21

2.6 Conceptual Change 23

2.6.1 Conceptual Change Theorie – eine Definition 23
2.6.2 Lernen als kognitives Konstruieren 24
2.6.3 Die Bedeutung der Conceptual Change Theorie für den Sachunterricht . 25

3. Die Pilotstudie 28

3.1 Design der Studie 28

3.1.1 Theoretische Vorüberlegungen 28
3.1.2 Die Datenerhebung 32
3.1.2.1 Präkonzepte 32
3.1.2.2 Unterrichtliche Intervention 35
3.1.2.3.1 Theoretische Vorüberlegungen zur unterrichtlichen Intervention ... 35
3.1.2.3.2 Von der Theorie zu praktischen Vorüberlegungen 36
3.1.2.3.3 Grobplanung 37
3.1.2.3.4 Feinplanung 38
3.1.2.3 Postkonzepte 42
3.1.3 Datenauswertung 44
3.1.3.1 Auswertung der Interviews nach Gropengießer (2009) 44
3.1.3.2 Auswertung der Prä- & Postkonzepte 45

3.2 Durchführung der Pilotstudie 48

4. Ergebnisse 50

4.1 Unterrichtliche Intervention 50

4.1.1 Scientific literacy: die Bausteine 51

4.1.1.1 Präkonzepte ermitteln: die Vorerfahrungen aufgreifen 51

4.1.1.2 Hands on: entdeckendes Lernen 51

4.1.1.3 Minds on: Schüler_innen konstruieren das Wissen in eigenen Denkprozessen 52

4.1.2 Begegnung mit dem lebendigen Tier: Das Wandelnde Blatt als „Begleiter der unterrichtlichen Intervention“ 53

4.1.3 Zusammenfassung 53

4.2 Ergebnisse der Interviews 54

4.2.1 Ergebnis Kind 1 55

4.2.1.1 Präkonzepterhebung 55

4.2.1.2 Postkonzepterhebung 60

4.3.1 Ergebnis Kind 2 63

4.3.1.1 Präkonzepterhebung 63

4.3.1.2 Postkonzepterhebung 67

4.4.1 Ergebnis Kind 3 69

4.4.1.1 Präkonzepterhebung 69

4.4.1.2 Postkonzepterhebung 74

5. Interpretation der Ergebnisse 77

5.1 Reflexion der Interviewsituation und des methodischen Vorgehens 77

5.2 Zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse 79

6. Schluss und Ausblick 81

Literaturliste

1. Einleitung

Der Sachunterricht der Grundschule soll Kinder auf dem Weg begleiten, sich zunehmend die Welt erklären zu können. Dabei ist der naturwissenschaftliche Bereich von Bedeutung und explizit als Bildungsauftrag in den Curricula im Primarbereich zu finden (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2007). Über die Aneignung von (naturwissenschaftlichen) Kompetenzen soll eine aktive Teilhabe am eigenen Bildungsprozess erreicht werden. Das Konzept der scientific literacy spielt hierbei eine große Rolle. Der Bildungsplan Sachunterricht nennt als bedeutende Fragen: „Wie funktioniert die Welt?“ und „Wie soll sie einmal werden?“ (Bildungsplan Sachunterricht 2007, S. 4). Das Darwin-Jahr 2009 hat durch seine bildungspolitische Präsenz dazu eingeladen, sich mit dem Thema Evolution auseinander zu setzen. In aktuellen Untersuchungen vor allem höherer Schulklassen lassen sich immer wieder Erklärungsmuster zu evolutionsbiologischen Themen finden, die nicht mit der fachwissenschaftlichen Erklärung darwinistischer Grundlagen übereinstimmen. Es zeigte sich, dass zum Beispiel die Fragen nach Angepasstheit von Tieren an ihren Lebensraum als ein zentrales evolutionsbiologisches Konzept mittels finaler, religiöser oder individueller Vorstellungen zu beantworten versucht wurden (Wandersee 1995, Moller Andersen und Hesselholdt 1998, Baalmann 2004). Schüler_innen haben scheinbar Probleme mit dem Begriff „angepasst werden“, weil sie sich „Anpassung“ als ein aktives Verhalten vorstellen und mit ihren eigenen Erfahrungen des „sich Anpassens“ an Situationen in Verbindung bringen (Johannsen et. al. 2005, S. 39.). In der Literatur findet man die Annahme, dass evolutionsbiologische Themen für die Grundschule zu komplex seien (Hesselholdt et al. 1998, S. 158). In der vorliegenden Pilotstudie soll untersucht werden, ob sich die Präkonzepte von Grundschulkindern zu dem Thema „Angepasstheit von Tieren an ihren Lebensraum“ durch eine unterrichtliche Intervention anreichern lassen. Dies würde neue Hypothesen zulassen, ab wann sinnvoll mit dem Thema gearbeitet werden kann und ob sich daraus weitere Vorgehensweisen für den Sachunterricht eröffnen. Dabei liegt die Herausforderung der vorliegenden Arbeit auf folgenden Fragen: Wie lässt sich solch ein Konzeptwachstum erreichen und wie kann dieses beim Thema Angepasstheit gemessen werden? Welche Kriterien für die Definition von Konzeptlevels[1] können festgelegt

[1] Die Konzeptlevels dienen dazu, die Aussagen der Schüler_innen zum Konzept der Angepasstheit in Verständnisstufen einzuordnen und werden in Kapitel 3.1.3 erläutert.

werden, um eine Aussage über „vorher und nachher“ treffen zu können und wie lassen sich die dafür notwendigen Prä- & Postkonzepte erfassen? Des Weiteren ist zu klären, wie eine geeignete unterrichtliche Intervention gestaltet sein muss, um ein Konzeptwachstum erreichen zu können und abschließend stellt sich die Frage, wie die Ergebnisse ausgewertet und im Sinne einer Antwort auf die Forschungsfrage verwertet werden können?

Im Rahmen dieser Arbeit wird zunächst der theoretische Bezugsrahmen zu der Forschungsfrage dargelegt. Dieser umfasst neben einer Übersicht ausgewählter Studien zu den naturwissenschaftlichen Kompetenzen im schulischen Kontext auch die Auseinandersetzung mit scientific literacy als Konzeption für eine naturwissenschaftliche Grundbildung im Primarbereich. Es folgen Betrachtungen zur Bedeutung von Präkonzepten und das Konzept der Angepasstheit wird anhand von Grundlagen der Evolutionsbiologie erörtert, um die Haltung hinter der Arbeit zu verdeutlichen sowie transparent zu machen, auf welcher Grundlage letztlich die Interviews geführt und ausgewertet werden. Den Abschluss zum theoretischen Bezugsrahmen bilden die Darstellungen von Schülervorstellungen zur Angepasstheit sowie die Diskussion der Conceptual Change Theorie als Möglichkeit, Konzepte anzureichern.

Es schließt sich die Darstellung der Pilotstudie an. Es wird zunächst das Design der Studie beschrieben. Hier werden theoretische Vorüberlegungen vorgestellt und die Datenerhebung inklusive der Präkonzepterhebung, der unterrichtlichen Intervention sowie der Postkonzepterhebung als Rahmen der Untersuchung beschrieben. Im Anschluss folgt die theoretische Grundlage für die Datenauswertung und abschließend erfolgt die Beschreibung der Durchführung der Pilotstudie.

Bei der sich anschließenden Darstellung der Ergebnisse werden in einem ausgewählten Rückblick die erfolgreiche Umsetzung der Ziele der Intervention evaluiert sowie die Ergebnisse der Interviews ausgewertet und auf die Forschungsfrage bezogen.

Die Arbeit schließt mit der Interpretation der Ergebnisse sowie einem Schluss und Ausblick ab.