



Hector Core Course “Kleine Forscher – Wir arbeiten wie Wissenschaftler”

Workshop Frankfurter Forum 2017 – Begabungen und Talente

Dr. Julia Schiefer, 23.03.2017



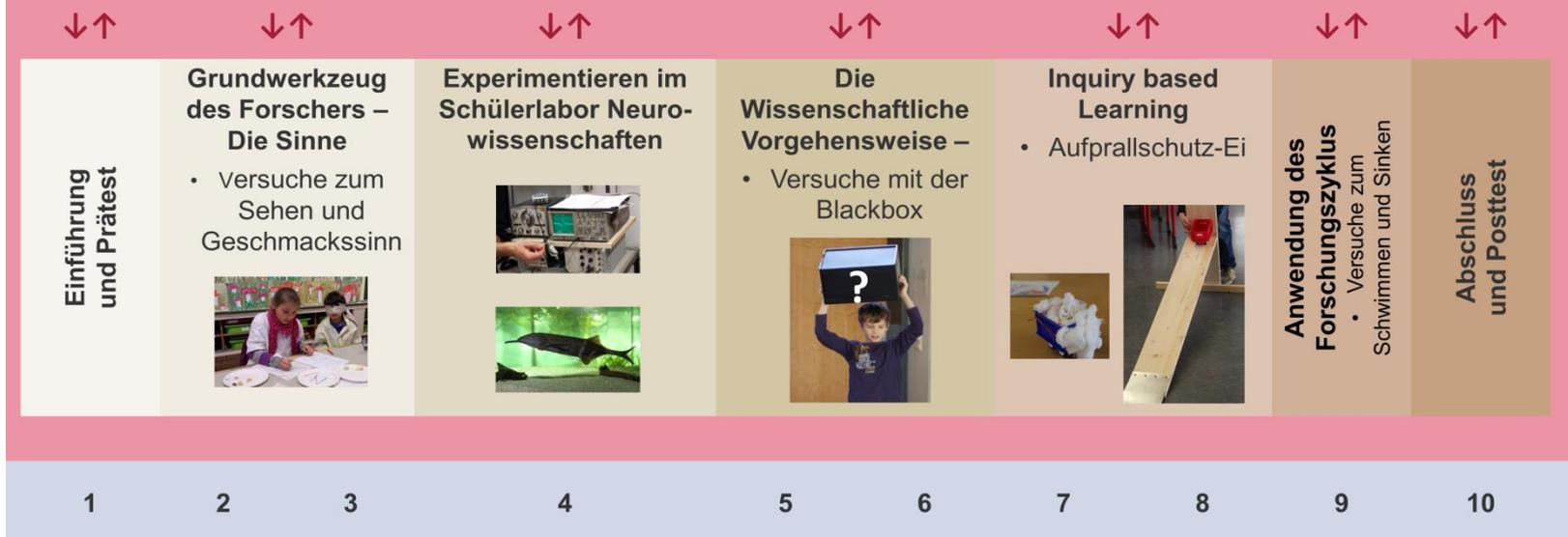
Förderziele des HCC „Kleine Forscher“

- Entwicklung von angemessenen Vorstellungen zur **Natur der Naturwissenschaften**
 - „Bild des Wissenschaftlers/der Wissenschaftlerin“
 - Soziale und kreative Komponente von Wissenschaft
 - Einsicht in naturwissenschaftliche Methoden und Arbeitsweisen
 - Verständnis für die Entstehung und Entwicklung naturwissenschaftlichen Wissens (epistemologische Überzeugungen)
- Interesse an Naturwissenschaften fördern
- „Nebeneffekt“: Vermittlung von naturwissenschaftlichem Wissen (z. B. zum Thema Wahrnehmung, Beschleunigung, Dichte)

Oschatz & Schiefer (2017)

Kurskonzept HCC „Kleine Forscher“

- Vermittlung von Einsicht in naturwissenschaftliche Methoden und Arbeitsweisen
- Entwicklung von angemessenen naturwissenschaftsbezogenen Überzeugungen



Oschatz & Schiefer (2017)



Praktischer Einblick und Diskussion

DAS GEHEIMNIS DER SCHWARZEN KISTE



Frank (2005)



Versuche mit der Blackbox – Ablauf

Ziel	Methode
Einführung Forschungszyklus	Schritte des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses besprechen
Blackbox: Erste Untersuchung + Zeichnung	Blackbox in Kleingruppen untersuchen
Vorbereitung für „Symposium“	Plakat malen zur Blackbox
Forschungssymposium	Vorstellung der Ideen zum Aufbau der Blackbox; Diskussion der Forschergruppen
2. Forschungsauftrag zur Blackbox	Untersuchung mit Draht + Magneten
3. Forschungsauftrag	Film CT; Hypothesen überarbeiten
4. Forschungsauftrag	Analyse Röntgenaufnahme + Abschlussbesprechung Blackbox



Welche Aspekte naturwissenschaftlichen Arbeitens können mit der Blackbox veranschaulicht werden?

- Wahrnehmen und Beschreiben von Phänomenen
- Formulieren und Überprüfen von Hypothesen
- Bedeutung von Kreativität und Ideen
- Protokollieren und Zusammenstellen von Beobachtungen
- Interpretieren von Ergebnissen und deren Vergleich mit den Ausgangshypothesen

Frank (2005)



Welche Aspekte naturwissenschaftlichen Arbeitens können mit der Blackbox veranschaulicht werden?

- Fehlannahmen und Fehlleitungen im Forschungsprozess
- Bedeutung und Grenzen der zur Verfügung stehenden Forschungsmethoden
- Präsentation und Austausch von Ergebnissen → soziale und kommunikative Prozesse
- Erarbeiten von Modellen zur Veranschaulichung eines Naturphänomens

Frank (2005)



Weitere Informationen zum HCC „Kleine Forscher“ ...

→ Finden Sie auf der Homepage des Hector-Instituts für Empirische Bildungsforschung unter

<http://www.wiso.uni-tuebingen.de/faecher/hector-institut-fuer-empirische-bildungsforschung/forschung/laufende-studien/hector/hector-core-courses/kleine-forscher-wir-arbeiten-wie-wissenschaftler.html>



Literatur zum Weiterlesen

- Ertl, D. (2013). Sechs Kernaspekte zur Natur der Naturwissenschaft. *Plus Lucis* 1-2(13)
- Ertl, D. (2010). The Nature of Science. *Plus Lucis* 1-2(10).
- Frank, A. (2005). Naturwissenschaftliches Arbeiten mit der Blackbox. *Unterricht Biologie* 307/308 Beilage.
- Höttecke, D. (2001). Die Vorstellungen von Schülern und Schülerinnen von der „Natur der Naturwissenschaften“. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 7(1), 7-23.
- Oschatz & Schiefer (2017). Über Wissenschaft nachdenken in der Grundschule: Ein Hector Core Course. In U. Trautwein & M. Hasselhorn (Eds.), *Begabungen und Talente* (Reihe Tests & Trends, Band 15). Göttingen: Hogrefe.



Vielen Dank.

Dr. Julia Schiefer
Universität Tübingen
Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung
Europastraße 6
72072 Tübingen
Tel +49 7071/ 29 73949

julia.schiefer@uni-tuebingen.de