

Physik im Jugendzentrum mit dem phymobil_OL

Michael Komorek, Jana Schmitz & Kai Bliesmer



Bildungsbenachteiligte mit mobilen Labor-Angeboten aufsuchen

- Bildungsbenachteiligte Kinder und Jugendliche haben große Nachteile durch Corona und Corona-Schutzmaßnahmen erlitten → Beeinträchtigung des ‚Fähigkeitsselbstkonzepts‘.
- Eine mobile Version des bestehenden Oldenburger Schülerlabors physiXS trifft benachteiligte Kinder und Jugendlichen an ihren Freizeitorten → phymobil_OL
- Kooperation mit Stadtteilzentren, Jugendzentren, außerschulischen Lernorten, Schulen

Ansatz: Kontextualisierte, anregende Problemlöseaufgaben

→ **Kontexte:** Sinnstiftende naturwissenschaftlich-technische, gesellschaftliche Kontexte in Form narrativer Anker (Vanderbilt, 1990) sind bei phymobil_OL Ausgangspunkt und Rahmen der Experimentierangebote.

→ **Problemlöseaufgaben:** Herausfordernde Probleme zielen darauf, das Fähigkeitsselbstkonzept zu fördern und zu stabilisieren (vgl. Reusser, 2005; Sajons, 2020). Sie unterstützen die ‚Beziehungsarbeit‘ zwischen den Betreuenden und den Kindern.



→ **Kontexte** bei phymobil_OL sollen bildungsbenachteiligte Kinder und Jugendliche motivieren, sich mit fachlichen Inhalten zu befassen (Lewalter & Greyer, 2009).

→ **Selbstbestimmtes Handeln** Beteiligte Kinder und Jugendlichen nutzen in den Problemkontexten Spielräume für eigene Entscheidungen (vgl. Selbstbestimmungstheorie nach Deci & Ryan, 2012). Dies wird durch die flexible Rolle der Betreuenden flankiert.

Entwicklungsforschung in Free Choice Learning-Umgebungen

- **Setting:** In neun Bachelor- und Masterarbeiten wird geprüft, wie sich längerfristige, individualisierte Angebote in Jugendzentren realisieren lassen und welche Wirkungen sie auf das Fähigkeitsselbstkonzept haben. Zehn Jugendzentren sind ein Jahr lang beteiligt. Insg. finden über 900 einzelnen Teilnahmen von Kindern und Jugendlichen zwischen 9 und 13 Jahren statt.
- **Methoden:** Begleitende Beobachtung/Feldnotizen; kurze Interviews zu mehreren Zeitpunkten.
- **Ergebnis 1: Lernumgebung Jugendzentrum.** Jugendzentren als Freizeitorte lassen Kursangebote über längere Zeiträume nicht zu. Gründe sind wechselnde Teilnehmer:innen pro Termin, parallele Angebote des Zentrums und geringe Verbindlichkeit der Teilnahme. Jugendzentren weisen hinsichtlich fachlichem Lernen eine free-choice-Charakteristik auf (vgl. Falk & Dierking, 2007).
- **Ergebnis 2: Anpassung an free-choice-Charakteristik.** Die didaktische Strukturierung der physikalischen Angebote benötigt Spannungsbögen, die pro Termin abgeschlossen sind. Erfahrungen des Projekts zeigen, dass eine offene Struktur, bei der Kinder und Jugendlichen nach Interesse am Angebot teilnehmen, nicht nur catch-, sondern auch ausgeprägte hold-Komponenten (vgl. Falk & Dierking, 2007) aufweisen können. Voraussetzung ist, dass die Angebote nicht Wissensaufbau, sondern Selbstwirksamkeit anzielen und dazu auf der Handlungsebene aktivieren. Kognitive Aktivierung war im Setting zwar beobachtbar, aber nicht messbar.
- **Ergebnis 3: Kompetenzentwicklung für Lehramtsstudierende.** Die Angebote werden von Physik-Lehramtsstudierenden durchgeführt. Ihre subjektiven Überzeugungen von der Struktur physikalischer Lernangebote mit Fixierung auf Wissensaufbau und Kursstruktur werden herausgefordert. Erfahrungen mit free-choice-Ansätzen erweitern ihre Sicht auf physikalisches Lernen.
- **Ergebnis 4: Entwicklung von Jugendzentren.** Non-formale physikalische Experimentierangebote bereichern Jugendeinrichtungen. Diese können die Zentren selbst nicht realisieren.

Beispielangebot: Reise zum Mars, Experimente mit Vakuum

