

# Forschend lernen – Partnerschaften zwischen Volksschulen und Science-Center-Einrichtungen

Kurzfassung und Forschungsergebnisse

März 2008 - April 2010

**Projektkoordination: Verein ScienceCenter-Netzwerk**

Ein Leuchtturmprojekt der BMVIT-Initiative generation innovation



## Kurzfassung

Ausgangspunkt für das Projekt „Forschend lernen“ war der Befund, dass naturwissenschaftliches Lernen anhand von Experimenten im Grundschulbereich geringen Stellenwert einnimmt, obwohl dieses Alter prägend ist für die Entwicklung von naturwissenschaftlichen Interessen. Zum Teil liegt dies daran, dass Lehrkräfte sich diese Vermittlung fachlich und didaktisch nicht zutrauen, zum Teil an den strukturellen und finanziellen Rahmenbedingungen in der Grundschule, zum Teil an der mangelnden Anbindung von Schulen an Akteure, die durch ihre Praxis einen spannenden Bezug zu konkreten Anwendungen von Wissenschaft und Technik vermitteln könnten.

Das zweijährige Projekt „Forschend Lernen“ sollte modellhaft Kooperationen zwischen Volksschulen und Science-Center-Einrichtungen etablieren, um auf forschendem Lernen basierende Angebote für Schüler/innen weiter zu entwickeln, Kompetenzen bei Lehrkräften zu stärken, Schlüsselfaktoren für das Gelingen von Kooperationen zwischen Schule und außerschulischen Akteuren zu identifizieren und nachhaltige Impulse für das Bildungssystem zu liefern.

Das Prinzip „Forschendes Lernen“ steht dabei für eine Hands-on- und Minds-on-Didaktik, in der Lernen als aktiver, konstruktiver, problemorientierter Prozess gesehen wird; die Lernenden werden befähigt, Fragestellungen zu identifizieren, in Kleingruppen individuelle Lösungswege zu entwickeln, diese zu überprüfen und zu interpretieren. Sie erlernen so die Grundprinzipien naturwissenschaftlicher Denkweisen, kooperativen Arbeitens und erfahren Lernen als Erfolgserlebnis. Lehrkräfte und Expert/innen nehmen dabei die Rolle einer wertschätzenden Begleitung für den selbständigen Erkenntnisprozess ein.

Die Ergebnisse des Leuchtturmprojekts zeigen, dass die längerfristige Kooperation mit außerschulischen Lernorten starkes Anregungspotenzial und damit nachhaltige Lerneffekte und Interessensbildung bei SchülerInnen und Lehrkräften bewirkten. Nachgewiesen wurden sowohl ein stärkerer Bezug zu Wissenschaft und Technik, Abbau von Schranken und neue Berufsbilder als auch Kompetenzerwerb auf fachlicher, sprachlicher und persönlicher Ebene. Schlüsselfaktoren für Bildungsk Kooperationen mit außerschulischen Akteuren aus dem Innovationssystem sind u.a. die bewusste Nutzung der besonderen Ressourcen sowie flexible und zugleich längerfristige Begleitung der Lehrenden und Lernenden.

Das Projekt „Forschend Lernen“, ein Leuchtturmprojekt der bmvit-Initiative generation innovation, wurde vom Verein ScienceCenter-Netzwerk koordiniert und gemeinsam mit den Science-Center-Einrichtungen Grüne Schule - Botanischer Garten Innsbruck, Schulbiologiezentrum NaturErlebnisPark Graz, Naturkundemuseum Haus der Natur Salzburg, Technisches Museum Wien, Experimentierwerkstatt Wien und dem Institut für Angewandte Umweltbildung Steyr ausgeführt.

## Ergebnisse

Aus den Erfahrungen im Projekt „Forschend lernen“ konnten folgende **Schlüsselfaktoren für nachhaltige Bildungspartnerschaften zwischen Schulen und außerschulischen Akteuren aus dem Innovationssystem** abgeleitet werden:

- Wahrnehmen und Einbeziehen der Besonderheiten des außerschulischen Lernorts und seiner Kompetenzen,
- flexibler Umgang mit Lerninhalten durch Konzentration auf eine prozesshafte Unterstützung des Lerngeschehens,
- längerfristige verbindliche Begleitung der Lernenden und Lehrenden,
- Vernetzung der Akteure und Erweiterung der Aktionsräume,
- ausreichende Finanzierung,
- Entwicklung von Qualitätsstandards durch dauerhafte Verankerung im fachdidaktischen Diskurs.

## Ergebnisse aus Begleitforschung und Evaluierung

Die Ergebnisse der Begleitforschung belegen, dass das Konzept forschenden Lernens in den Partnerschaften zwischen Volksschulen und Science-Center-Einrichtungen die erwünschten Effekte sowohl für die Kinder als auch für ihre Lehrkräfte nachweisen konnte und auch für die Science-Center-Einrichtungen **nachhaltige Lernerfahrungen** brachte:

### Effekte auf die Kinder:

- Bezug zu Wissenschaft / Technik
  - Interesse, Motivation
  - Abbau von Schranken / Vorurteilen
  - Rollenvorbilder
  - Berufsbilder
- Kompetenzerwerb
  - Fachwissen
  - Epistemologisches Verständnis
  - Vorwissenschaftliche Konzepte
  - Logische Fähigkeiten
  - Sprachliche Kompetenzen
- Persönlichkeitsentwicklung
  - Selbständigkeit
  - Teamarbeit
  - Kommunikationsfähigkeit
  - Selbstkonzept
  - Soziale Kompetenzen
  - Integration / Inklusion
  - Empowerment

### Effekte auf die Lehrkräfte:

- Bezug zu Wissenschaft / Technik
  - Bewusstsein
  - Interesse
  - Vertrautheit
- Kompetenzerwerb
  - Fachwissen
  - Methodenkompetenz
  - Didaktisches Repertoire
- Persönlichkeitsentwicklung
  - Selbstbild, Selbstvertrauen
  - Reflexion eigene Rolle
  - Kooperationserfahrung

### Effekte auf die Science-Center-Einrichtungen:

- Kompetenzerwerb
  - Fachwissen
  - Didaktisches Repertoire
  - Forschungskompetenz
- Erkenntnisgewinn
  - Eigene Angebote
  - Rahmenbedingungen
  - Reflexion, Evaluierung
  - Komplementäre Sichtweisen
- Organisationsentwicklung
  - Teambildung
  - Kooperationserfahrungen
  - Vernetzung regional und österreichweit
  - Community-Building Didaktik

**Anregungen für das Bildungs- und Innovationssystem können davon ebenso abgeleitet werden wie Schlüsselfaktoren für erfolgreiche Kooperationen** zwischen Schulen und außerschulischen Lernorten. Um diese Ergebnisse vorzustellen und zu diskutieren ist für **Herbst 2010 ein Symposium in Wien** geplant.

