



Ein Gemeinschaftsprojekt der Europäischen Union unter dem Motto „Naturwissenschaften in der Gesellschaft“

Dieses dreijährige Forschungsprojekt wird von der Universität Newcastle geleitet und involviert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Europa (Großbritannien, Frankreich, Irland, Deutschland, Italien, Niederlande, Norwegen) und Südafrika, die mit Naturwissenschafts- und Mathematiklehrkräften zusammenarbeiten. In jedem Land arbeiten wir mit einer Gruppe von Schulen und erforschen inwiefern Technologie bei der Diagnose und Förderung eingesetzt werden kann, um die Leistungen von Lernenden zu verbessern.

Das Projekt zielt darauf: Hochwertige Interaktionen im Unterricht zu fördern, welche Schülerleistungen steigern und die Lehrkraft dabei unterstützen die Lernenden dazu zu befähigen:

- mehr Naturwissenschaften und Mathematik zu lernen
- besser im Lernen von Naturwissenschaften und Mathematik zu werden
- sich als Naturwissenschafts- und Mathematikschüler besser und selbstbewusster zu fühlen



## Forschungsziele



**Unterrichtsmaterial**  
Produktion einer Sammlung von Unterrichtsmaterialien, um Lehrkräfte bei der Entwicklung ihrer Unterrichtspraxis zu unterstützen.



**Professionalisierung**  
Produktion von Materialien zur Professionalisierung von Lehrkräften, welche die Benutzung der Unterrichtsmaterialien erläutern.



**Innovative Pädagogik**  
Anbieten von Ansätzen für den Gebrauch von Technologien, um die Diagnose und Förderung im naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterricht zu unterstützen.



**Leistungen steigern**  
Entwicklung nachhaltiger Diagnose- und Feedback-praktiken, welche die Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften verbessern.



**Stereotypen in Frage stellen**  
Infragestellen von stereotypisierten Einstellungen und Praktiken, die die Angst vor Mathematik und Naturwissenschaften sowohl bei Lehrkräften als auch bei Lernenden steigern.



**Ergebnisse verbreiten**  
Verbreiten von Projektergebnissen in Form von online Ressourcen, akademischen und professionellen Veröffentlichungen, Präsentationen auf Konferenzen sowie politische Erklärungen an Regierungsbehörden.

## FaSMEd: Verbesserung des Lernfortschritts durch Diagnose und Förderung im naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterricht

Diagnose und Förderung (formatives Assessment):

„Die Unterrichtspraxis in einer Klasse ist dann formativ, wenn Informationen über Schülerleistungen von der Lehrkraft oder den Lernenden eruiert, interpretiert und benutzt werden, um Entscheidungen über die nächsten Schritte des Lernprozesses zu treffen, die besser oder besser fundiert sind als die Entscheidungen, die in Abwesenheit der gewonnen Informationen getroffen worden wären.“ (ins Deutsche übersetzt nach Black & William 2009)

### Erneutes Unterrichten vs Erneutes Engagieren

Eine Unterrichtsreihe erneut unterrichten	→	Die Gedanken der Lernenden wieder aufgreifen
Fehlende Basiskompetenzen adressieren	→	Konzeptuelles Verständnis adressieren
Dieselben Aufgaben nochmals bearbeiten	→	Eine Aufgabe aus verschiedenen Perspektiven untersuchen
Mehr Üben, Verfahren erlernen	→	kritische Ansätze, Zusammenhänge herstellen
hauptsächlich auf schwache Lerner fokussieren	→	die gesamte Klasse mit Mathematik beschäftigen
üblicherweise eine geringere kognitive Belastung	→	üblicherweise eine höhere kognitive Belastung

Der Rocard Report (2007) identifizierte eine in der EU weit verbreiteten Sorge über die ökonomischen Konsequenzen und sozialen Auswirkungen von schwachen Leistungen in der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Bildung und empfiehlt die Anpassung an eine Pädagogik, die sich an einem forschend-entwickelnden Unterricht orientiert. Dieses Projekt ist eine Kolaboration von internationalen Partnern, die alle erfahren in solchen Pädagogiken sind, um die Rolle von Technologie-gestützten Methoden des formativen Assessments (Diagnose und Förderung) zu untersuchen.

**Methodologie:**  
Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten für ein Schuljahr mit Lehrkräften zusammen und benutzen die Methode der fachdidaktischen Entwicklungsforschung, um Technologie-basierte Unterrichtspraktiken zur Diagnose und Förderung zu erproben und weiterzuentwickeln.

Für mehr Informationen über FaSMEd besuchen Sie:  
<https://research.ncl.ac.uk/fasmed/>



Das Projekt FaSMEd wird vom 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union unter der Finanzhilfvereinbarung Nr.612337 gefördert.

## FaSMEd Partners

- University of Newcastle Upon Tyne, UK - Coordinator
- The University of Nottingham, UK
- Ecole Normale Supérieure De Lyon, France
- National University Of Ireland Maynooth
- University Of Duisburg-Essen, Germany
- University Of Turin, Italy
- University Of Utrecht, The Netherlands
- African Institute For Mathematical Sciences Schools Enrichment Centre, South Africa
- University College Of Trondheim, Norway

