



Lifelong Learning Programme



Progetto M³EaL

Multiculturalism, Migration, Mathematics Education and Language

[Contract No. 526333-LLP-1-2012-1-IT-COMENIUS-CMP]

FRAGEBOGEN FÜR MATHEMATIK-LEHRKRÄFTE ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Die Untersuchung wurde in sechs Europäischen Ländern (Österreich, Tschechische Republik, Frankreich, Griechenland, Italien, Norwegen) durchgeführt.

Ein Fragebogen wurde vom Projektteam entwickelt, basierend auf Daten über die multikulturellen Hintergründe der Schülerinnen und Schüler der beteiligten Länder sowie über verfügbare Ressourcen für den Unterricht in multikulturellen Klassen. Er wurde an Lehrkräfte mit verschiedener Unterrichtserfahrung verteilt.

Der Fragebogen besteht aus vier Teilen. Im ersten Teil werden grundlegende Informationen über die Lehrkraft erhoben. Der zweite Teil erhebt Informationen über die Schule und deren sozioökonomischen Hintergrund. Der dritte und vierte Teil beschäftigt sich mit den Vorerfahrungen der Lehrkräfte und den verfügbaren Hilfestellungen für Lehrkräfte, die in multikulturellen Klassen unterrichten. Dabei wird besondere Aufmerksamkeit auf das Arbeiten in solchen Klassen sowie auf jede Art von Unterstützung gelegt, welche die Lehrkraft erhält oder gerne erhalten würde. Hauptsächlich werden ja/nein-Fragen gestellt, bei denen zusätzlich Erklärungen im offenen Format gegeben werden können.

Die Fragebögen wurden von 154 aktiven Lehrkräften der Sekundarstufe I in den oben genannten Ländern ausgefüllt. Dies ist keine repräsentative Stichprobe, die ForscherInnen in den meisten Teams fanden es schwierig, Lehrkräfte zur Beantwortung der Fragebögen zu motivieren. Für die Zwecke dieses Projekts war es aber nicht erforderlich, eine repräsentative Stichprobe zu erhalten. Die ForscherInnen wollten vielmehr exemplarische Daten von Lehrkräften erheben, die mehr oder weniger Erfahrungen in multikulturellen Klassen gesammelt hatten. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind natürlich stark beeinflusst von der jeweiligen Situation bezüglich Menschen mit Migrationshintergrund und Minderheiten in den verschiedenen Ländern. Während die Lehrkräfte in Frankreich und Italien große Erfahrung im Unterrichten von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund haben und daher ihre Ideen und Bedürfnisse recht einfach

formulieren konnten, hatten es die Lehrkräfte in den anderen Ländern oftmals schwerer, ihre Gedanken in konkrete Worte zu fassen.

31 Fragebögen wurden in Österreich beantwortet, 12 in der Tschechischen Republik, 35 in Frankreich, 25 in Griechenland, 79 in Italien, und 22 in Norwegen. In der Tschechischen Republik wurden die Daten im Rahmen eines Fortbildungsseminars für aktive Lehrkräfte erhoben. In Norwegen wurden die Fragebögen an Lehrkräfte in verschiedenen Schulen des Landes gesandt. Es handelte sich dabei um Lehrkräfte, mit welchen die ForscherInnen in anderen Zusammenhängen bereits gearbeitet hatten (etwa bei Kursen, Seminaren und Workshops, oder im Rahmen deren Doktoratsstudiums). Diese wurden gebeten, die Fragebögen auch an andere Lehrkräfte weiterzugeben. Die Fragebögen wurden auch an alle Mathematik-Kustoden in einer Stadt in Südnorwegen gesandt mit der Bitte, sie an alle Mathematiklehrkräfte in ihrem Bereich zu verteilen. Die erste Methode zeigte sich dabei als deutlich effizienter, während die Verteilung an die Kustoden relativ wenig Erfolg brachte. Dabei erfuhren die ForscherInnen von einem der angeschriebenen Direktoren, dass eine solche Anfrage beinahe wöchentlich an ihn herangetragen würde und er die meisten davon in den Papierkorb werfen müsse, um die Lehrkräfte nicht mit solchen Arbeiten zu überfordern. In Österreich wurden die Fragebögen an Lehrkräfte verteilt, die a) Fortbildungskurse an der Partneruniversität besuchten, b) ihre Ausbildung an der Partneruniversität hatten, oder c) KollegInnen von Lehrkräften der Gruppen a) oder b) waren. Dies führte zu Antworten von Schulen aus drei (von neun) Bundesländern Österreichs. 53 Fragebögen wurden verteilt, von denen 36 beantwortet wurden (31 davon von Lehrkräften der Sekundarstufe I). In Frankreich wurden die Fragebögen an Lehrkräfte in der Region Créteil per Post versandt, wobei das Team diese Lehrkräfte von Fortbildungskursen her kannte. 18 dieser Fragebögen wurden ausgefüllt, und weitere 17 Fragebögen wurden an TeilnehmerInnen von derzeit laufenden Kursen verteilt. In Italien wurden die Fragebögen an etwa 100 Mathematik-Lehrkräfte über eine Mailing-Liste an die Mitglieder einer LehrerInnen-Vereinigung in der Toskana versandt. Die meisten Antworten erfolgten durch diese Mitglieder. Um auch zumindest ein wenig Informationen von anderen Italienischen Regionen zu erhalten, wurden einige Fragebögen auch an einzelne Lehrkräfte gesandt, die mit dem Italienischen Team bei nationalen Projekten zusammengearbeitet hatten.

Die Qualifikation der antwortenden Lehrkräfte unterschied sich je nach Ausbildungssystem der einzelnen Länder. Während alle Lehrkräfte in Österreich und Frankreich, sowie die Mehrheit der Lehrkräfte in Griechenland (68% der Antwortenden) angaben, nur Mathematik zu unterrichten (die Österreichischen Lehrkräfte waren zwar alle in einem zweiten Fach ausgebildet, gaben aber an, derzeit nur Mathematik zu unterrichten), waren die Lehrkräfte in den anderen Ländern auch in anderen Unterrichtsfächern aktiv. In Italien unterrichteten alle antwortenden Lehrkräfte Mathematik und Naturwissenschaften, in anderen Ländern gab es auch andere Kombinationen. In Griechenland etwa war die häufigste Kombination Mathematik und Geographie, in der Tschechischen Republik Mathematik und eine der Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, oder Physik). In Norwegen

unterrichteten 14 von 22 Lehrkräften mindestens 4 andere Fächer neben Mathematik, 18 von 22 gaben an, mindestens 3 andere Fächer und Mathematik zu unterrichten.

In allen Ländern gab es eine große Bandbreite an Lehrerfahrung bei den antwortenden Lehrkräften. Im Durchschnitt war die Lehrerfahrung am größten in Norwegen mit 21 Jahren, am geringsten in Frankreich mit 10 Jahren. Das Norwegische Team hat diesen Eindruck auch bestätigt, da das Durchschnittsalter der Lehrkräfte in Norwegen sehr hoch sei und ein großer Teil in den Ruhestand ginge und dadurch viele junge Lehrkräfte nachrücken würden.

Von allen Befragten gaben nur die Italienischen Lehrkräfte in größerer Zahl an, eine Ausbildung über multikulturelle Aspekte erhalten zu haben (19% der Befragten während ihrer Ausbildung, 14% im Rahmen einer Fortbildungsmaßnahme innerhalb des letzten Jahres, 24% im Rahmen einer schon früher stattgefundenen Fortbildung). In den anderen Ländern wurde diese Frage meist nur von einer oder zwei Lehrkräften positiv beantwortet.

Obwohl der durchschnittliche Prozentsatz von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund in den einzelnen Ländern, und auch abhängig von Schulgröße, Schulstandort, sozioökonomischem sowie kulturellem Hintergrund variiert, haben die meisten Lehrkräfte bereits solche Schülerinnen und Schüler in ihren Klassen unterrichtet. Die Mehrheit der Lehrkräfte kam aus urbanem Umfeld (mehr als 10.000 EinwohnerInnen), eine große Zahl aus den Hauptstädten der Länder (Wien – 84%, Prag – 42%, Paris – 100%, Athen – 56%), während in Italien die meisten aus der Toskana (76%) stammten.

Der durchschnittliche Prozentsatz an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund lag in der Tschechischen Republik, in Griechenland und in Österreich bei etwa 12%, in Italien bei 13% und in Norwegen bei 8%. In Frankreich ist die Frage nach der Erstsprache oder dem Migrationshintergrund rechtlich nicht zulässig. Das Schulsystem spricht dort von „Neu in Frankreich angekommenen SchülerInnen“ (ENAF). In den Französischen Fragebogen wurde daher dieser Ausdruck statt „Migrationshintergrund“ verwendet. Der durchschnittliche Anteil an ENAF-SchülerInnen betrug 3%.

Im Allgemeinen gab es große Unterschiede zwischen den einzelnen Schulen in den jeweiligen Ländern. In der Tschechischen Republik, Österreich, Frankreich, Italien und Norwegen gab es Lehrkräfte, die angaben, in ihren Klassen gäbe es gar keine SchülerInnen mit Migrationshintergrund, während andere Lehrkräfte aus denselben Ländern von Klassen mit knapp unter oder sogar mehr als der Hälfte SchülerInnen mit Migrationshintergrund berichteten (die Höchstwerte waren in Österreich 45%, Italien 65%, Norwegen 40%)

Mit Ausnahme der Tschechischen Republik und Frankreichs, wo nur etwa ein Drittel (CZ) bzw. weniger als die Hälfte (FR) der Lehrkräfte angaben, Erfahrung im Unterrichten von SchülerInnen mit Migrationshintergrund zu haben, berichteten in den anderen Ländern die Mehrheit von solchen Erfahrungen (in Österreich 83%, in Italien, Griechenland und Norwegen etwa zwei Drittel). Die Mehrheit dieser

Lehrkräfte berichtete dabei von „Problemen“ beim Unterricht (alle in Norwegen und der Tschechischen Republik, zwei Drittel in den anderen Ländern).

Als Methoden, die Schwierigkeiten zu überwinden, berichteten die Griechischen Lehrkräfte von ICT-Einsatz (GeoGebra), Arbeitsblättern und graphischen Hilfen, die Italienischen Lehrkräfte von Büchern, speziellen (von FachdidaktikerInnen entwickelten) Unterrichtseinheiten, Fortbildungsmaßnahmen des Ministeriums bzw. lokaler Bildungsbehörden, ICT-Einsatz, sowie Schulbüchern. Die Österreichischen Lehrkräfte suchten Unterstützung auf Webseiten, insbesondere auf solchen, die sich mit CLIL beschäftigen. Die Französischen Lehrkräfte suchten ebenfalls Unterstützung im Internet, in Schulbüchern, beim ICT-Einsatz, mit Hilfe von Unterrichtseinheiten (die sie von KollegInnen erhielten), und Wörterbüchern; sie haben auch die Hilfe von SchülerInnen beim Übersetzen in Anspruch genommen. In allen Ländern dürfte ICT-Einsatz und Internet-Recherche eine wichtige Rolle als Unterstützungsquelle spielen.

Nur relativ wenige Befragte haben den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen als Strategie genannt. In Österreich war es überhaupt nur eine Person, in Norwegen berichtete die Hälfte davon, in den anderen Ländern ein Drittel. Dies deutet darauf hin, dass hier mehr Kooperation und Kommunikation gefragt wäre. Österreichische Lehrkräfte berichteten am häufigsten (mehr als die Hälfte) über Unterstützung durch die Schulbehörden, während in Griechenland nur etwa ein Viertel der Lehrkräfte davon berichtete. In den anderen Ländern betrug der Anteil etwa ein Drittel. Diese Art von Unterstützung fällt in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich aus. In Österreich wurden den Lehrkräften Fortbildungsmaßnahmen angeboten, in der Tschechischen Republik und in Frankreich die Hilfe von PsychologInnen oder SozialarbeiterInnen. In Italien wurden Mathematik-Unterricht sowie extracurriculare Aktivitäten in Zweitsprache angeboten, ebenso wie interkulturelle Ausschüsse für Inklusion, zusätzliche finanzielle Mittel, interkulturelle Mediatoren, Sprachkurse, Schuleinrichtung, und Zusatzstunden. Französische Lehrkräfte berichteten von Hilfestellungen durch KollegInnen die Französisch als Zweitsprache unterrichten. Eine Tschechische und eine Französische Lehrkraft berichteten davon, dass SchülerInnen in andere Klassen (mit spezieller Struktur) versetzt wurden.

Lehrkräfte berichteten von verschiedenen Aspekten, die ihnen im Mathematik-Unterricht in multikulturellen Klassen begegneten. Als Vorteile wurden kulturelle Bereicherung für alle, das Überwinden von Barrieren und Vorurteilen, erhöhte Toleranz, stärkeres Bewusstsein über verschiedene Unterrichtsmaterialien und disziplinäre Maßnahmen in anderen Ländern, eine allgemeine Verbesserung der Leistung aller SchülerInnen (weil die Lehrkraft mehr Zeit für Erklärungen aufgewendet, sowie neue didaktische Methoden und verschiedene interkulturelle Aktivitäten ausprobiert hat), Wissenstransfer und die Entdeckung neuer Rechenmethoden.

Die Lehrkräfte berichteten von den folgenden Änderungen ihrer Unterrichtsstrategien: Mehr Gruppen- und Einzelarbeit statt Frontalunterricht, mehr SchülerInnen-zentrierte Ansätze, mehr Zusammenarbeit, mehr Hausübung und allgemein eine langsamere Vorgehensweise im Unterricht, Vereinfachung von

Sprache und Grammatik (deutlichere Anweisungen und mehr Erklärungen), verstärkter Einsatz von visuellen Materialien, Graphen, Diagrammen, schematischen Zeichnungen, und vorgerechneten Aufgaben. Die Italienischen Befragten haben ebenso die Etymologie, Geschichte und Übersetzung mathematischer Begriffe in den Unterricht eingebaut, um ein besseres Verständnis derselben zu erreichen. Die Lehrkräfte berichteten auch davon, dass sie die Unterrichtsmaterialien stärker analysieren, sowie mehr Aufmerksamkeit auf die Entdeckung und Analyse von SchülerInnen-Schwierigkeiten legen. Außerdem wird von einer stärkeren Differenzierung des Unterrichts gesprochen, beispielsweise berichten die Italienischen Lehrkräfte vom Einsatz vereinfachter Arbeitsblätter und Aufgaben für SchülerInnen mit Migrationshintergrund. Die Beschreibungen der Lehrkräfte deuten im Allgemeinen stark darauf hin, dass die vorgenommenen Änderungen auch für SchülerInnen mit besonderen Bedürfnissen und SchülerInnen mit Lernschwierigkeiten hilfreich waren.

Bezüglich gewünschter Materialien zur Unterstützung würden sich 85% aller Lehrkräfte Informationen über die kulturellen Hintergründe ihrer Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund sowie konkrete Unterrichtseinheiten mit verschiedenen kulturellen Kontexten wünschen. Dabei treten allerdings recht starke Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern zu Tage. In Griechenland dürften die Hintergrundinformationen für viele Lehrkräfte (88%) sehr wichtig sein, ebenso in Italien (wo 70% der Lehrkräfte solche Informationen möchten; dies war dort die am häufigsten gewünschte Form der Unterstützung); in Österreich äußerten nur 2 von 31 Befragten diesen Wunsch. In Österreich wurden hingegen von 58% der Lehrkräfte konkrete Unterrichtseinheiten gewünscht. Immerhin 75% der Lehrkräfte aller befragten Länder würden passende pädagogische Texte für nützlich empfinden. Diese wurden am häufigsten von Französischen Lehrkräften (86%) angefragt, während die Tschechischen (33%) und Österreichischen (26%) Lehrkräfte diesbezüglich eher skeptisch waren.

Die Befragten haben auch andere Materialien vorgeschlagen, die sie nützlich fänden. Dazu zählen bilinguale Mathematik- und Naturwissenschafts-Wörterbücher, Materialien zur Sprachunterstützung und Zweitsprachenkurse für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund, adaptierte Schulbücher (einfache Lesbarkeit, allgemeine Barrierefreiheit, mit vielen graphischen Darstellungen fundamentaler Konzepte, Aktivitäten mit Kontext aus dem täglichen Leben), visuelle Hilfen, Anwesenheit von Assistenzlehrkräften in den Klassen, ICT-Ausrüstung in den Klassenräumen, interaktive Tafeln, Internet-Zugang (z.B. zu Webseiten mit mathematischen Inhalten in den Erstsprachen der SchülerInnen mit Migrationshintergrund), Übersetzungssoftware mit Sprachausgabe, und Videokameras. Ebenso wurde eine geringere Anzahl an SchülerInnen in der Klasse, multikulturelles Training, Informationen über den Bildungshintergrund der SchülerInnen, sowie Informationen über die Lehrpläne, nationalen Standards, und Lehr-/Lernmethoden in den Herkunftsländern.