



Der Bildungsrat des Kantons Zürich

Beschluss vom 16. Juni 2014

17. Stärkung von Naturwissenschaft und Technik an den Zürcher Mittelschulen: Umsetzung

Ausgangslage

Der Bildungsrat beschloss am 26. April 2010, dass Naturwissenschaft und Technik an den allgemeinbildenden Schulen im Kanton Zürich zu fördern seien. Das Projekt wurde in fünf Teilprojekte unterteilt, wobei eines die Stärkung von Naturwissenschaft und Technik an den Mittelschulen betraf.

In der Folge befasste sich der Bildungsrat an einem Hearing vom 16. Juni 2012 und in einer Aussprache vom 17. Dezember 2012 u.a. mit dem Teilprojekt Mittelschulen. Am 27. Mai 2013 legte er mit Beschluss fest, wie die Stärkung von Naturwissenschaft und Technik an den Mittelschulen konkret umzusetzen sei. Er bestimmte, dass alle Mittelschulen bis Ende Schuljahr 2013/14 schulspezifische Massnahmenkonzepte zur Stärkung von Naturwissenschaft und Technik entwickeln sollen. Die zwanzig Massnahmenkonzepte der Mittelschulen werden dem Bildungsrat zur Kenntnisnahme vorgelegt.

Erwägungen

1. Entwicklungsprozess

Die Schulen wurden während des Entwicklungsprozesses durch das Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA) unterstützt. Der Prozess wurde durch einen Kick-Off Workshop im Frühling 2013 gestartet, an welchem Good Practice-Beispiele aus dem Kanton Zürich und aus dem Kanton Bern vorgestellt wurden. In der folgenden Entwicklungsphase fanden Sitzungen mit den einzelnen Schulen statt, an denen die Massnahmenvorschläge analysiert wurden. Anlässlich eines Austauschtreffens mit allen Schulen wurden Vorschläge in Gruppen vorgestellt. Zusammen mit der Projekt- und der Begleitgruppe (mit diversen Vertretern aus Schulleiterkonferenz, Hochschulen, Lehrerschaft, Fachdidaktik und der kantonalen Bildungsverwaltung) erstellte das MBA eine Vorlage für die Projekteingabe an das MBA bzw. den Bildungsrat. Vor der Erstellung eines definitiven Konzepts erhielten alle Schulen vom MBA Rückmeldungen zu ihren Entwürfen. Zum Schluss wurden die Massnahmen in einer Übersicht in der Begleitgruppe besprochen, und alle Konzepte wurden in der Projektgruppe mit einer Vertretung der Schulleiterkonferenz einzeln diskutiert.

2. *Einschätzung der Massnahmen*

a) Formelle Ebene:

- Anzahl der entwickelten Massnahmen: Die Massnahmen lassen sich in die fünf Bereiche MINT-Kultur; Interdisziplinarität; ausserschulische Lernorte; Interesse wecken an Naturwissenschaften und Technik, insbesondere bei jungen Frauen; und Studienwahl unterteilen. Jede Schule erarbeitete mindestens eine Massnahme pro Bereich, wobei die meisten Schulen sich nicht auf eine Massnahme pro Bereich beschränkten.
- Art der entwickelten Massnahmen: Einige Schulen führen in ihrem Konzept nur neu entwickelte Massnahmen auf, um den Unterschied zur bisherigen Situation hervorzuheben. Andere Schulen nennen auch bereits bestehende Massnahmen, auf die sich die neu entwickelten Massnahmen beziehen.
- Zuordnung zu den fünf Bereichen: Einzelne Massnahmen wie z.B. Sonderwochen wurden von mehreren Schulen gewählt, wurden aber nicht jeweils demselben Bereich zugeordnet.

b) Inhaltliche Ebene:

- Einstieg in den Bereich NaTech: Die Konzepte bauen auf die jeweils spezifische Ausgangslage mit bereits bestehenden Fördermassnahmen der Schulen auf. Es wurde der Ansatz gewählt, in den ersten Jahren des naturwissenschaftlichen Unterrichts Interesse zu wecken und in den letzten Jahren Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten zu geben. Schulen mit interdisziplinärem NaTech-Unterricht in der Unterstufe führen in ihren Konzepten Massnahmen auf, die propädeutische Themen in der Unterstufe stärker gewichten.
- Weiterbildung und Evaluation: Alle Massnahmenkonzepte enthalten Angaben über die vorgesehene Weiterbildung der betroffenen Lehrpersonen sowie die Form der Evaluation der geplanten Massnahmen.
- Vergleichbarkeit der Massnahmenkonzepte: Die Schulen beschreiben ihre Massnahmen in unterschiedlichem Detaillierungsgrad. Dieser Umstand sowie die unterschiedlichen Ausgangssituationen an den einzelnen Schulen machen einen Vergleich der Konzepte schwierig.

3. *Schlussfolgerung*

Die Auswertung der Massnahmenkonzepte zeigt, dass das Thema der Förderung von Naturwissenschaft und Technik an den Mittelschulen als wichtig wahrgenommen wird und dass viel Kreativität und Einsatz in die Entwicklung der Konzepte investiert wurden. Die Massnahmen der einzelnen Schulen bezwecken unter anderem ein grösseres NaTech-Angebot (z.B. zusätzliche Sondertage), eine grössere Sichtbarkeit von Naturwissenschaft und Technik im Schulalltag (z.B. durch die Bearbeitung von wissenschaftlichen Texten in den Sprachfächern), einen Ausbau und eine Vertiefung von Themen in den NaTech-Fächern (z.B. durch Physikunterricht im letzten Schuljahr) sowie eine verstärkte Vernetzung mit anderen Fächern (z.B. bei der Durchführung einer Energiewoche) wie auch die Weiterentwicklung des NaTech-Unterrichts selber (z.B. durch Befragungen der Schülerinnen und Schüler). Gleichzeitig wird der Kontakt der Schülerinnen und Schüler zu NaTech im Alltag sowie mit der Praxis ausserhalb der Schule verstärkt (durch Exkursionen und Praktika), und die Reflexion über

naturwissenschaftliches und technisches Denken wird angeregt (z.B. durch den Kurs „Werte und Wissen“). Die vorgesehenen Massnahmen ermöglichen zudem eine Sensibilisierung für die Genderthematik im naturwissenschaftlichen Unterricht (durch Weiterbildungen) und schliesslich eine intensivere Beschäftigung mit der Studienwahl im Zusammenhang mit Na-Tech (z.B. durch den Austausch mit ehemaligen Schülerinnen und Schülern).

4. Qualitätssicherung

Im Bildungsratsbeschluss vom 27. Mai 2013 wird festgehalten, dass die Umsetzung der Konzepte zwischen 2014 und 2020 erfolgen soll. In dieser Zeit sollen die Schulen dem Mittelschul- und Berufsbildungsamt im Rahmen der jährlichen Gespräche mit den Schulleitungen über ihre Erfahrungen mit den getroffenen Massnahmen, über deren Wirkung sowie über die Weiterentwicklung ihrer NaTech-Förderung berichten. Das MBA unterstützt die Schulen bei der Umsetzung und Weiterentwicklung ihrer Fördermassnahmen. Dabei sollen Konvergenz und Gemeinsamkeiten der Massnahmen herausgearbeitet werden, als Grundlage für eine Wirksamkeitsanalyse.

Per Ende 2017 soll dem Bildungsrat vom MBA ein Zwischenbericht erstattet werden.

Auf Antrag der Bildungsdirektion

b e s c h l i e s s t d e r B i l d u n g s r a t :

- I. Die Massnahmenkonzepte zur Stärkung von Naturwissenschaft und Technik an den Zürcher Mittelschulen der Kantonsschulen Literargymnasium Rämibühl Zürich, Realgymnasium Rämibühl Zürich, Mathematisch-Naturwissenschaftliches Gymnasium Rämibühl Zürich, Hohe Promenade Zürich, Stadelhofen Zürich, Hottingen Zürich, Freudenberg Zürich, Liceo Artistico, Enge Zürich, Wiedikon Zürich, Rychenberg Winterthur, Im Lee Winterthur, Büelrain Winterthur, Zürich Nord, Zürcher Oberland Wetzikon, Uster, Zürcher Unterland Bülach, Limmattal Urdorf, Küsnacht sowie Kantonale Maturitätsschule für Erwachsene werden zur Kenntnis genommen.
- II. Das Mittelschul- und Berufsbildungsamt erstattet dem Bildungsrat per Ende 2017 einen Zwischenbericht über die Umsetzung und Weiterentwicklung der NaTech-Fördermassnahmen.
- III. Publikation dieses Beschlusses in geeigneter Form im Schulblatt und im Internet.
- IV. Mitteilung an den Präsidenten der Präsidentenkonferenz Schulkommissionen Mittelschulen, Herrn Eric Huggenberger; den Präsidenten der Schulleiterkonferenz Mittelschulen, Herrn Cornel Jacquemart; den Präsidenten der Lehrpersonenkonferenz, Herrn Martin Lüscher, sowie das Mittelschul- und Berufsbildungsamt.

Für den richtigen Auszug

Die Aktuarin:



Dr. Cornelia Lüthy