

„Ich verstehe das nicht!“

Wie Lehrer lernen, Mathe zu lehren: Programm „QuaMath“ soll zu tieferem Verständnis führen

VON BIRTE HANSEN-HÖCHE

Zu welcher Gruppe gehören Sie, wenn es um Mathe geht? Super! Oder: Hassfach! Damit Kinder und Jugendliche Mathe besser verstehen können, bilden sich Tausende Lehrer im Rahmen von „QuaMath“ weiter. Was dahinter steckt, haben wir uns am Hamelner Schiller-Gymnasium angesehen.

HAMELN. Eine Szene, wie sie an jedem Tag im Mathe-Unterricht vorkommen könnte: Erst gucken alle irritiert, überlegen, und brechen schließlich in Gelächter aus. Auslöser ist diese Aussage: „Vier plus fünf gleich acht plus vier.“ Wie bitte? „Ich habe doch sieben gesagt – oder nicht?“ – „Nein.“ – „Nee, ich habe auch vier verstanden.“ Dass es ein Versprecher war, ist allen klar – die Situation ist vor allem deswegen witzig, weil ausschließlich Lehrkräfte, die Mathe unterrichten, im Raum sitzen und lernen. Lernen, besser zu lehren.

Die dreistündige Einheit ist die vierte von sechs in diesem Jahr und gehört zum angelegten Bundesprojekt, das für Schulen 2024 gestartet ist: QuaMath. Die Überlegung, dass am Ende des auf zehn Jahre angelegten Fortbildungsprogramms alle Schülerinnen und Schüler Mathe lieben, ist realitätsfern. Aber:

2300 Schulen (10000 sollen es werden) haben sich in allen Bundesländern bis auf Thüringen auf den Weg gemacht, um zu erreichen, was auf der Internetseite so formuliert wird: „Ziel von QuaMath ist es, die Qualität der mathematischen Bildung in Deutschland von der Kita bis zum Abitur nachhaltig zu verbessern.“ Oder, wie es in einfacher Sprache heißt: „Ziel ist: Kinder und Jugendliche sollen Mathe besser verstehen.“ Davon, dass viele deutsche Schüler den Satz „ich hab's verstanden“ selten ehrlich über Mathe sagen können, zeugen Pisa-Studien.

Aus unserer Region sind fünf Schulen dabei und bilden ein Netzwerk: die Hamelner Gymnasien Schiller und Viktoria, die Elisabeth-Belling-Gesamtschule, das Humboldt-Gymnasium Bad Pyrmont und die Integrierte Gesamtschule



Sie lieben Mathe: Jessy-Carina Henk (li.) von der Elisabeth-Belling-Gesamtschule und Martina Kuper vom Schiller-Gymnasium sind als Multiplikatorinnen für das Programm QuaMath ausgebildet und geben ihr Wissen weiter. Ziel: Schülerinnen und Schüler sollen Mathe besser verstehen können.

FOTO: BIRTE HANSEN-HÖCHE

Springe. Martina Kuper vom Schiller-Gymnasium kommt dabei eine besondere Rolle zu: Sie arbeitet als Landeskoordinatorin Sekundarstufe und eng mit dem zuständigen Ministerium zusammen, und sie berät Schulen, die ebenfalls den QuaMath-Weg einschlagen wollen.

Von der Theorie zur Praxis: An diesem Nachmittag findet das Netzwerktreffen am Schiller-Gymnasium statt. Kurzes Urteil: Hochspannend. Die „Klasse“, die sich hier aus 16 Lehrkräften der oben genannten Schulen speist, hat sich auf zwei Module aufgeteilt. In einem geht es darum, wie den Kindern und Jugendlichen Algebra besser beigebracht werden kann. Geleitet wird es von Martina Kuper. In dem anderen, den Jessy-Carina Henk von der EBG leitet, darum, warum Sprachbildung im Mathematik-Unterricht wichtig ist – eine Offenbarung der Probleme, vor denen Lehrer wie

Schüler manchmal, ohne es zu ahnen, stehen.

Klar: Wenn Deutsch nicht die Muttersprache ist, kann es auch im Mathe-Unterricht in Deutschland schwierig(er) werden. Doch es gibt weitere Hürden, die den Lehrkräften hier bewusst werden. Beispielsweise, wenn ein Kind im Unterricht über eine Aufgabe sagt „ich versteh' das nicht“ und auf Nachfrage überhaupt nicht erklären kann, was genau es nicht versteht. Es mangelt bereits an der „Denksprache“, am Verstehen von Begriffen, und nicht erst am mathematischen Verständnis.

Schüler, die mit Begriffen wie „Anteil“ nichts anfangen können, können auch Bruchrechnung nicht. Und wie umgehen mit Schülerinnen, die „um sieben erhöhen“ sagen, obwohl sie „auf sieben erhöhen“ meinen? Soll ein Lehrer darüber hinweggehen und annehmen, dass sie schon das Richtige meint, wenn sie die

Präpositionen nicht richtig anwendet? Fehlt schon das Verständnis für den Unterschied zwischen den Wörtern? Oder deren Bedeutung?

Die Lehrerinnen und Lehrer lernen, dass ihre Antwort nicht sein dürfe, das Anspruchsniveau immer weiter zu senken, um den Schülern, nett gemeint, entgegenzukommen. Sondern sie sollen die Kinder und Jugendlichen befähigen, Hürden zu nehmen, statt sie zu umgehen.

Arbeiten müssen die Lehrkräfte auch. Schreiben, welche Antworten sie sich auf eine bestimmte Aufgabenstellung von Schülern wünschen, erörtern, wie sie eine im Video gezeigte Situation mit einer Schülerin bewerten. Stillarbeit, alle hoch konzentriert. In anderen Phasen wird an den Gruppensituationen diskutiert, ausgetauscht, während vier Kameras das Geschehen aufzeichnen und Dr. Dilan Sahin-Gür es beobachtet.

Sahin-Gür ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU in Dortmund und hat das QuaMath-Modul „Sprachbildung“ entwickelt. Heute beobachtet sie aufmerksam, wie Jessy-Carina Henk durch das Modul führt, um, falls sie es für notwendig erachtet, die Inhalte später anzupassen. Für die Art, wie die Lehrkräfte sich

hier austauschen, ist sie voller Lob: „Man merkt, dass das Netzwerk schon gut funktioniert.“

Henk und Kuper haben die Themen, durch die sie jetzt als Multiplikatorinnen ihre Berufskolleginnen und -kollegen in mehreren Modulen führen, selbst schon durchgearbeitet und angewandt. Der Erlös in der Praxis: „Im eigenen Unterricht merkt man schon, dass die Schülerinnen und Schüler tiefergehend verstehen“, wenn sie als Lehrerin den Unterricht basierend auf QuaMath-Prinzipien gestaltet, sagt Jessy-Carina Henk.

Es werde daran gearbeitet, „das an alle Lehrkräfte auszurollen“. Wichtig: Die Lehrer sollen gar nicht alles umschreiben, sondern reflektieren und wo hilfreich, anpassen. So geht es im Modul „Algebra“, durch das Martina Kuper im anderen Raum führt, unter anderem darum, Antworten auf den Umstand zu finden, „dass wir [...] oft zu schnell mit den Lernenden Formeln nutzen, die dann unreflektiert benutzt und dann oftmals vergessen werden“.

Zwei von vielen Erkenntnissen an diesem lehrreichen Nachmittag mit dem Modul „Sprachbildung“: Der Satz „Mathe ist doch nur was mit Zahlen“ ist falsch. „Präzise Sprache bedeutet präzises Denken“ und will immer wieder „ausgeschärft werden“, wie ein Lehrer es beschreibt. „Wir müssen Sprache einfordern“, sagt Jessy-Carina Henk. Vokabeln seien kein Selbstzweck, sondern Mittel für Sprachhandlung. Auch in Mathe.

Das steckt hinter QuaMath

QuaMath ist ein Programm vom Deutschen Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), gefördert von der Kultusministerkonferenz (KMK). Maßgeblich entwickelt wurde es von der Professorin Susanne Prediger, die als Mathematiklerin, Hochschullehrerin und Mathematikdidaktikerin arbeitet. Fünf Kriterien gelten als „zentrale Qualitätsmerkmale“ für mathematische Bildung. Sie werden als

„QuaMath-Kriterien“ bezeichnet und dann konsequent für alle didaktischen Entscheidungen in typischen Lernsituationen herangezogen: Kognitive Aktivierung (Aktive Lernprozesse anregen), Verstehensorientierung (Konzepte, Strategien und Verfahren zugrunde legen), Durchgängigkeit (langfristiges Lernen ermöglichen), Lernenden-Orientierung und Adaptivität (Lernstände aufgreifen), Kommunikationsförderung (über Mathematik sprechen).