Offene und geschlossene Fragen im naturwissenschaftlichen Unterricht

Wissenschaftlich argumentieren zu lernen, ist ein Lehrziel des naturwissenschaftlichen Unterrichtes – und eine grosse Herausforderung, sowohl für Lehrpersonen als auch für Schülerinnen und Schüler. Welche Fragen das Argumentieren fördern und wie selten diese gestellt werden, thematisiert ein Artikel im Fachjournal „Science Education".

Redaktion und Review

Themenauswahl und Redaktion
Gaby Schweizer (bis Sep. 12)
Peter Greutmann (seit Sep. 12)

Fachliches Review:
Dr. Henrik Saalbach
Dr. Lennart Schalk

Wissenschaftlich argumentieren zu lernen, ist eines der Ziele des Unterrichts in den naturwissenschaftlichen Fächern. Doch wie zahlreiche Studien zeigen, bekunden Schülerinnen und Schüler damit Mühe. Wie lässt sich diese Fähigkeit üben? Laut Erkenntnissen aus der Lehr- und Lernforschung motivieren offene Fragen Schülerinnen und Schüler dazu, die Argumente anderer herauszufordern oder die eigenen Argumente mit Evidenz zu untermauern – im Gegensatz zu geschlossenen Fragen, bei denen die Lehrperson eine spezifische Antwort im Kopf hat. Eine offene Frage kann beispielsweise aus einem – wiederholten – Satz eines Schülers bestehen, wie z.B: "Du denkst also, die Inseln würden überschwemmt?"

Offene Fragen sind im naturwissenschaftlichen Unterricht eher die Ausnahme als die Regel: „Beim häufigsten Fragetyp im naturwissenschaftlichen Unterricht sucht die Lehrperson nach einer ihr schon bekannten, spezifischen Antwort", schreiben Katherine McNeill und Diane Pimentel in "Science Education".

Um die Auswirkungen der Frageform auf die Diskussionskultur im Klassenzimmer zu untersuchen, haben die Forscherinnen die Gespräche dreier Klassen zum Thema Klimawandel im Detail studiert und analysiert (11. und 12. Klassenstufe). Das Resultat: Eine der drei untersuchten Lehrpersonen benutzte in der Klassendiskussion mehrheitlich offene Fragen (71 Prozent), während die anderen mehrheitlich geschlossene Fragen stellten (22, bzw. 33 Prozent offene Fragen).

Der Befund hatte Auswirkungen auf die Art der Schülerargumente: Im "offenen Fragekontext" nahmen 36 Prozent der Schüleraussagen Bezug aufeinander, im Gegensatz zu 14 und 18 Prozent in den beiden anderen Klassen. Die Diskussion im "offenen Fragekontext" wurde ausserdem mehrheitlich von den Schülern geprägt, bei den anderen beiden Klassen von der Lehrperson. Und: Wurden offene Fragen gestellt, untermauerten die Schüler ihre Argumente häufiger mit Begründungen.

Die Autorinnen betonen, die Art der Fragen hänge natürlich vom Stoff und der Zielstellung des Unterrichtes ab – offene Fragen seien nicht immer die passende Form. Dennoch sollte die Fähigkeit, wissenschaftlich zu argumentieren, in der Schule verstärkt geübt werden.

Quelle:

Katherine L. McNeill, Diane Silva Pimentel: Scientific Discourse in Three Urban Classrooms: The Role of the Teacher in Engaging High School Students in Argumentation

Science Education, Volume 94 Issue 2, Pages 203 - 229

© 2015 ETH Zürich | Impressum | Disclaimer | 27.4.2010

POWERED BY ZOPE AND SILVA · ETH HOCHSCHULKOMMUNIKATION