

Weniger Stress, mehr Spaß bei Experimenten im Schulunterricht

Studie: Ruhr-Universität Bochum

Aus selbstständigen Experimenten im Schulunterricht können Kinder mehr lernen und haben größere Freude als wenn sie nur zuschauen. Allerdings geraten sie leicht in Stress, wenn sie alleine arbeiten müssen. Experimentieren sie in Kleingruppen, sind sie wesentlich weniger gestresst. Der Lerneffekt ist derselbe wie bei der Einzelarbeit. Das hat Dr. Nina Minkley von der Ruhr-Universität Bochum (RUB) gemeinsam mit Tobias Ringeisen und weiteren Kollegen aus verschiedenen Fachbereichen herausgefunden. Die Forscherin und ihre Kollegen berichten in der Fachzeitschrift *Contemporary Educational Psychology*.

An der Untersuchung nahmen 106 Oberstufenschülerinnen und -schüler von sechs weiterführenden Schulen teil, die je einen Tag im Schülerlabor der RUB verbrachten. Dabei ging es um Molekularbiologie, ein Thema, das auch auf dem schulischen Lehrplan steht. Zufällig wurden sie von den Forschern in drei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe schaute ein Video, in dem Studierende ein Experiment durchführten, bei dem es darum ging, die DNA aus Kiwis zu extrahieren. Eine Gruppe machte dieses Experiment selbst, jeder für sich. Eine Gruppe führte das Experiment in Kleingruppen durch.

Die Forscher fragten zuvor den Wissensstand der Schüler zum Thema ab und erhoben per Fragebogen vor und nach dem Experiment ihr Befinden. Vor dem Experiment, in der Mitte und danach nahmen sie Speichelproben der Schüler, aus denen sie später die Menge des Stresshormons Cortisol ermitteln konnten. Außerdem wurde während des gesamten Experiments die Herzfrequenz als Hinweis auf eine mögliche körperliche Stressreaktion gemessen.

Die Auswertung der Daten und Fragebögen zeigte, dass die Schüler, die das Video gesehen hatten, die geringste körperliche Stressreaktion zeigten und sich auch am wenigsten gestresst fühlten. Dafür waren sie allerdings auch zunehmend gelangweilt und ihre Freude am Experiment sank währenddessen stark ab. „Diese passive Art des Unterrichts ist daher keine gute Option“, sagt Nina Minkley.

Beim eigenständigen Experimentieren sah es besser aus: Egal ob allein oder in der Gruppe war der Lerneffekt ähnlich, die Freude an der Sache größer und die Langeweile geringer. Wenn die Schüler das Experiment allein durchführten, fühlten sie sich aber gestresster und zeigten auch eine verstärkte körperliche Stressreaktion. In Kleingruppen waren das Stressgefühl und der körperliche Stress wesentlich weniger ausgeprägt. „Wir vermuten, dass die

Schüler auf sich gestellt mehr Angst haben zu scheitern und dass die anderen Gruppenmitglieder als Unterstützung wahrgenommen werden, so dass man sich weniger gestresst fühlt“, so Nina Minkley. „Neben den bereits bekannten Vorteilen von Gruppenarbeit helfen sich die Gruppenmitglieder also auch dabei, die Stressbelastung in einer komplexen Situation zu verringern.“

Originalveröffentlichung

Nina Minkley, Tobias Ringeisen, Lukas B. Josek, Tobias Kärner: Stress and emotions during experiments in biology classes: Does the work setting matter? Contemporary Educational Psychology, 2017, DOI 10.1016/j.cedpsych.2017.03.002

PM v. 10.04.2017

Meike Drießen

Dezernat Hochschulkommunikation

Ruhr-Universität Bochum

www.rub.de

Quelle: idw-online.de