



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektrückschau 04.12.2012

Nanomaterialien – Chancen und Risiken einer neuen Dimension

Nanomaterialien, deren Chancen und Risiken mit Schwerpunkt auf Forschungsarbeit von und mit Jugendlichen und unter Einbeziehung von Genderaspekten

Projektleitende Einrichtung

Umweltbundesamt GmbH
Mag. Simone Mühlegger
simone.muehlegger@umweltbundesamt.at

Beteiligte Schulen

BG/BRG Rahlgasse, Wien
BRG/BORG Vereinsgasse, Wien
HTL Donaustadt, Wien
Privatgymnasium der Herz-Jesu-Missionare, Salzburg

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Wien, Institut für Wissenschaftsforschung
Universität Wien, Department für Umweltgeowissenschaften
Umweltdachverband GmbH, Forum Umweltbildung, Wien
Medizinische Universität Graz, Zentrum für Medizinische Grundlagenforschung, Abteilung Core Facility Mikroskopie

Nanomaterialien Chancen und Risiken einer neuen Dimension

Nanomaterialien, deren Chancen und Risiken mit Schwerpunkt auf Forschungsarbeit von und mit Jugendlichen und unter Einbeziehung von Genderaspekten

Nach einer grundsätzlichen Informationsvermittlung zu Nanotechnologie inklusive Recherche zu den Grundlagen der Nanotechnologie, Führungen durch Nano-Labors und Diskussion mit Wissenschaftler/innen (Umweltbundesamt GmbH - Leitung; Universität Wien, Department für Umweltgeowissenschaften; Medizinische Universität Graz) forschten die Schüler/innen gemeinsam mit den Wissenschaftler/innen.

Schüler/innen des BG/BRG 6 Rahlgasse führten Interviews mit 15-17-jährigen Wiener Schüler/innen durch. Die Peer-Befragung ergab, dass das Wissen zu Nanotechnologie derzeit bei Jugendlichen gering ist. Der Begriff „Nano“ selbst ist eher positiv besetzt, dennoch ist ein großer Teil erstaunt, wo es überall enthalten ist. Die Jugendlichen sprechen sich mehrheitlich für eine Kennzeichnungspflicht aus und wollen sich über Nanotechnologie informieren. Mehr als die Hälfte der Befragten sieht eine Chance in der Nanotechnologieforschung, hält aber Schäden für denkbar und wünscht Gelder zur Erforschung der Risiken.

Schüler/innen des BRG 2 Vereinsgasse analysierten Zeitungsartikel, Broschüren, Internetseiten und Schulbücher hinsichtlich genannter Akteur/innen, Ausgewogenheit, Darstellung von Chancen und Risiken und Verständlichkeit: Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die Chancen dieser neuen Technologie oft hervorgehoben werden, ohne auf mögliche Risiken einzugehen. Vor allem männliche Wissenschaftler kommen zu Wort. Schlussfolgernd meinten die Schüler/innen: „Wir sind durch die Arbeit aufmerksamer und kritischer geworden. Mit Medientexten, nicht nur die Nanotechnologie betreffend, gehen wir nun bewusster um.“



Schüler/innen der htl donaustadt entwarfen Inhalte für unterschiedliche Karten für ein kartengestütztes Diskussionsverfahren (Geschichtenkarten, Anwendungskarten, Themenkarten und Zukunftskarten). Unter Zuhilfenahme dieser Karten führten sie mit anderen Schüler/innen Diskussionsrunden durch und werteten diese aus.

Das Ergebnis: Das kartengestützte Diskussionsverfahren ist für das Thema Nanotechnologie eine geeignete Methode, um die Diskussion anzuregen, Argumente zu formulieren und die Meinungsbildung zu unterstützen, nicht aber um rasche Entscheidungen zu treffen oder Fakten zu erörtern.

Schüler/innen des Gymnasiums der Herz-Jesu-Missionare Salzburg erstellten Rollenkarten und führten ein Rollenspiel im Sinne eines „Club 2“ durch. Die Ergebnisse zeigten, dass über Nanotechnologie und -materialien bei Jugendlichen wenig Wissen vorhanden ist. Ein Rollenspiel in der durchgeführten Version macht Spaß, schafft Identifikation und weckt Interesse. Für eine nennenswerte Wissensbildung sollten allerdings für die einzelnen Rollen mehrere Tage Vorbereitung zur Verfügung stehen.

Auf der „Young Researchers Tagung“, an der auch Bundesminister Töchterle teilnahm, präsentierten die Schüler/innen ihre Ergebnisse und führten eine Podiumsdiskussion mit Vertreter/innen aus Politik, Konsument/innenschutz und Wissenschaft. Ein Kurzfilm dokumentiert die Höhepunkte der Tagung.

Als Unterrichtsmaterialien werden ein Nanoquiz, ein didaktischer Baukasten zur partizipativen Planung von Workshops durch Schüler/innen, sowie Unterlagen zum kartengestützten Diskussionsverfahren und zum Rollenspiel zur Verfügung gestellt. Auch verschiedene Schulbücher/-materialien wurden von im Projekt beteiligten Lehrer/innen beurteilt. „Das Projekt insgesamt war sehr gut geplant. Die Mischung aus Peer-Befragung, Medienanalyse und Lernspielen war sehr gut. Lernspiele kommen bei Jugendlichen immer sehr gut an – und regen die Diskussion danach auch super an.“, befand eine am Projekt beteiligte Lehrerin.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD 

www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung