



WE TALK ABOUT SCIENCE



Sparkling-Science 2.0

Startbericht





Im Rahmen des Sparkling-Science-Projektes fanden im Oktober und November virtuelle Projektbesprechungen und Kick-Offs vor Ort an den Kooperationsschulen statt. Im Folgenden wird zunächst die Grundidee der Kick-Offs erläutert. Im Anschluss daran erfolgt ein Einblick in die Kick-Offs sowie erste Produkte (und damit Daten), die im Rahmen dieser erstellt wurden. Im abschließenden Ausblick werden weitere Ideen im Projekt aufgezeigt werden.

1. Idee der Kick-Offs

Ziel des Projektes ist es, mit Schülerinnen und Schüler verstärkt über Wissenschaft und Forschung zu kommunizieren, um Einblicke in ihre Perspektive bezüglich Wissenschaftskommunikation zu bekommen. Ein wichtiges Anliegen war auch die Schule als Ganzes am Projekt teilhaben zu lassen. Die Arbeit findet zwar in den Projektklassen statt, allerdings wäre eine Intention des Projekts, naturwissenschaftliche Themen und Wissenschaftskommunikation in der gesamten Kooperationsschule mehr in den Fokus und in das Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler zu rücken. Daher waren und sind die Kick-Offs an den einzelnen Schulen in zwei Phasen unterteilt. In der ersten Phase findet ein Kennenlernen der Projektklassen und des Projektteams statt. Diese finden mit jeder Klasse im Klassenraum statt. In der zweiten Phase wird eine kleine Science-Show für die gesamte Schule bzw. alle interessierten Klassen angeboten.

1.1. „Draw A Scientist“-Test

Als erster Gesprächsanlass dient hier der bekannte „Draw A Scientist“-Test (Chambers, 1983). Die Schülerinnen und Schüler bekommen die Aufgabe, eine Person zu zeichnen, die im Bereich der Wissenschaft arbeitet. Der „Draw A Scientist“-Test ist ein Klassiker in der didaktischen Forschung und wurde bereits vielfach in Studien verwendet und durchgeführt (Finson, 2002). Dabei zeigt sich häufig eine stereotype Darstellung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als eher männlich, älter, verwirrt, mit zerzausten Haaren und weißem Labormantel (Chambers, 1983; Finson, 2002). Erst in den letzten Jahren werden vermehrt auch Wissenschaftlerinnen gezeichnet (Langin, 2018). Im Rahmen des Kick-Offs soll der „Draw A Scientist“ die Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erfragen. Darüber hinaus dienen die Zeichnungen der Kinder jedoch auch als Diskussion- und Gesprächsgrundlage, um Vorwissen zu Wissenschaft und der Personen herauszufinden. Nach dem Zeichnen der Bilder werden in der Mitte eines Stuhlkreises alle Zeichnungen ausgebreitet und die Kinder und Jugendlichen anschließend gebeten mittels farbigen Punkten zu bewerten, welche dargestellte Person sie am klügsten/am sympathischsten erachten und welcher Person sie am ehesten vertrauen würden, wenn sie ihnen



etwas aus dem Bereich der Wissenschaft erzählen würde. Umgekehrt wurde auch bewertet, wen sie für am wenigsten klug und vertrauenswürdig halten. Die Bilder mit den Punkten werden im Rahmen der weiteren Forschung im Projekt ausgewertet. Sie dienen als wichtige Grundlage für die Arbeit an den Schulen und auch für das zu entwickelnde Conjoint-Experiment.

1.2. Science-Show

Um auch die gesamte Schule für das Projekt zu begeistern und Gespräche über naturwissenschaftliche Phänomene sowie Wissenschaft anzustoßen, wird im Anschluss an die Arbeit in den Projektklassen eine Science-Show für die ganze bzw. weitere Klassen der Schule durchgeführt. Im Quizformat werden naturwissenschaftliche Phänomene präsentiert. Nach der Präsentation eines naturwissenschaftlichen Phänomens sollen die Schülerinnen und Schüler raten, was beim Experiment passieren kann oder was dessen Erklärung ist. In der Volksschule erfolgt die Wahl der Antwort durch Handzeichen im Plenum. In den weiterführenden Schulen wird, wenn möglich, das digitale Quiztool „Mentimeter“ eingesetzt. Insgesamt wurde darauf geachtet, möglichst alle Schülerinnen und Schüler aktiv teilhaben zu lassen.



2. Einblicke in die Kick-Offs an den Volksschulen St. Stefan ob Stainz (14. November 2022) und Ruprechtshofen (23. November 2022)

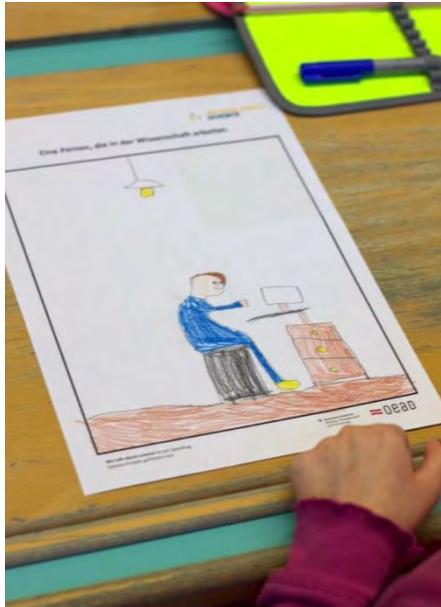


Abbildung 1: Darstellung eines männlichen Wissenschaftlers vor dem Computer.

Im November fanden die Kick-Offs an den Volksschulen St. Stefan ob Stainz (zwei Projektklassen) sowie Ruprechtshofen (drei Projektklassen) statt. Die Projektklassen umfassen dabei Schülerinnen und Schüler der ersten bis vierten Klasse.

Die Schülerinnen und Schüler haben begeistert ihre individuellen „Scientists“ gezeichnet und diese auch gerne im Plenum vorgestellt. Neben vielen stereotypen Darstellungen fanden sich jedoch auch andere Repräsentationen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter den Zeichnungen (siehe Abbildung 1). Auffallend ist ein höherer Anteil von Naturwissenschaftlerinnen auf den Bildern. Auch auf diesen Bildern wurden die Wissenschaftlerinnen jedoch meist stereotyp in Labormantel und Labor dargestellt.

Im anschließenden Stuhlkreis präsentierten die Kinder ihre Bilder. Dabei wurde darauf geachtet, jedem Kind ausreichend Zeit zur Präsentation des jeweiligen Bildes einzuräumen. Bereits während dem Zeichnen gab es zusätzlich die Möglichkeit in einem Einzelinterview das Bild vorzustellen.



Abbildung 2: Vorstellung der Zeichnungen im Stuhlkreis



Abbildung 3: Vergabe der Punkte

Anschließend an die Präsentation im Plenum erfolgte die Bewertung der Bilder hinsichtlich des Wissens der dargestellten Person sowie der Vertrauenswürdigkeit. Auch hier gab es die Möglichkeit, durch die Vergabe der Punkte zu erläutern und Meinungen zu begründen. Das Gesamtergebnis wurde ebenfalls im Plenum diskutiert.



Gegen Ende des Vormittags fand dann die Science-Show für die ganze Schule statt. Diese wurde von den Schülerinnen und Schülern sehr gut angenommen. Auch das Mitmach-Format im Sinne eines Quiz in Anlehnung an die TV-Quizshow „1, 2 oder 3“ wurde mit Begeisterung verfolgt und führte während der Ratephasen zu angeregten Diskussionen der Kinder und der Lehrkräfte untereinander.



Abbildung 4: Die Kinder verfolgen mit Spannung das Experiment zur Auflösung der Quizfrage.



Abbildung 5: Einblick in die Science-Show



Abbildung 6: Experimente zum Mitmachen während der Science-Show



3. Kick-Off an der MS St. Stefan ob Stainz sowie BG/BRG Deutschlandsberg

Aufgrund des fünfwöchigen Ausfalls durch einen Unfall des Projektleiters konnte der Kick-Off-Termin leider noch nicht an allen Schulen wie geplant durchgeführt werden. An diesen Schulen wird das Kick-Off nachgeholt. Die Vorbereitungen mit den Schulen fand jedoch statt. Hier wurden auch die am Projekt teilnehmenden Klassen besprochen und festgelegt.

Das Kick-Off an der NMS St. Leonhard am Forst musste auf Wunsch der Schulleitung verschoben werden. Aufgrund eines akuten Personalmangels wurde der Wunsch geäußert momentan noch nicht in das Projekt mit eingebunden zu werden. An einer schnellstmöglichen Einbindung in das Projekt oder der Suche nach einer Ersatz-Schule wird momentan gearbeitet.

4. Einblick in den inoffizieller Projektstart:

Naturwissenschaftlicher Abend „Glühwürmchen und Gin Tonic“

Bereits kurz nach Zusage der Projektförderung fand im Kulturzentrum Stieglerhaus in St. Stefan ob Stainz der zweite naturwissenschaftliche Experimentierabend unter dem Motto „Glühwürmchen und Gin Tonic“ statt. Bereits in der Osterzeit konnten interessierte Zuschauerinnen und Zuschauer im Rahmen des Abends „Farbe, Frühjahr, Fluoreszenz“ naturwissenschaftlichen Phänomenen der Osterzeit mit Experimenten auf den Grund gehen.



Abbildung 7: Experimentierstationen während „Glühwürmchen und Gin Tonic“

Am 6. Juli 2022 nahmen rund 100 Personen am Experimentierabend teil. Mit dabei waren alle Direktionen der teilnehmenden Schulen der Gegend (VS St. Stefan ob Stainz, MS St. Stefan ob Stainz und BG/BRG Deutschlandsberg). Bei den Experimentierstationen wurde das Projektteam (HS.-Prof. Dr. Thomas Plotz (KPH Wien/Krems) und Ass.-Prof. Dr. Philipp Spitzer (Universität Graz)) von HS.-Prof. Dr. Ingrid Krumpals (PH Steiermark) sowie Studierenden der Fachdidaktik Chemie der Universität

Graz unterstützt. Die Experimentierstationen deckten verschiedene Themengebiete zum Motto des Abends ab. So konnte die Bläschenbildung in Bier und Soda, das Schmelzverhalten von Eiswürfeln, Fluoreszenz von Tonic Water, das Leuchten der



Flamme sowie farbige Schattenbildung in vielen Experimenten zum Mitmachen untersucht werden.



Abbildung 8: Untersuchung der Bläschenbildung im Bier und Soda

Im Rahmen des Projekts sind weitere solcher Abende an beiden Projektstandorten geplant. Eine Wiederholung des naturwissenschaftlichen Sommerabends ist bereits fixiert. Kurz vor Ferienbeginn wird es wieder einen Abend zum Mitmachen unter dem Motto „Schilcher, Sonne, Sonnencreme“ am 23.06.2023 geben.



Abbildung 9: Spiel und Experimente mit farbigen Schatten

Die naturwissenschaftlichen Experimentierabende sind fester Bestandteil des Projekts und sollen dazu beitragen, dass auch die Bevölkerung vor Ort vom Projekt profitiert. Im Rahmen der Abende soll in angenehmer Atmosphäre Neugier auf naturwissenschaftliche Themen geweckt werden. Ergänzt durch die Science-Cafés zur Vorstellung der Produkte zur Wissenschaftskommunikation der Schülerinnen und Schüler soll so die Diskussion über naturwissenschaftlichen Themen angeregt werden.



5. Projekt-Kick-Off mit Citizen-Science Experte Dr. Barry Fitzgerald

Im Rahmen eines virtuellen Projekt-Kick-Offs mit dem Citizen-Scientist- Experten sowie Wissenschaftskommunikator Dr. Barry Fitzgerald wurde die nähere Zusammenarbeit bei der Schulung der Lehramtsstudierenden besprochen. Besonders im Fokus stand die nachhaltige Bereitstellung der Lehrmaterialien. Ebenso diskutiert wurde die Ausgestaltung der individuellen Beratungs- und Feedbackphasen bei der Schulung der Studierenden.

6. Ausblick

Die Projektwebseite (www.wetalkaboutscience.at) ist zurzeit noch auf den Seiten der Universität Graz eingebettet. Momentan wird eine eigene Wordpress-Webseite programmiert. Auf dieser werden dann auch weitere Projektfotos sowie auch die verschiedenen Produkte der Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern präsentiert. In einer Galerie werden auf dieser Webseite auch alle gezeichneten „Scientists“ der Schülerinnen und Schüler zu sehen sein. Bis zum Start der eigenen Projektwebseite werden ausgewählte Punkte auf den Seiten der Universität Graz veröffentlicht. Geplanter Start der Webseite ist mit Beginn 2023.

Für die beantragten Projektstellen konnten bereits Mitarbeiterinnen gefunden werden. Beide werden Ende Februar bzw. Juli 2023 beginnen.

Im Anschluss an die Kick-Offs erfolgt im Sommersemester 2023 die Weiterarbeit mit den Schülerinnen und Schülern. Fokus liegt dann auf der Erstellung eigener Produkte der Wissenschaftskommunikation und die Präsentation dieser im Rahmen von Science-Cafés. Unterstützt werden die Schülerinnen und Schüler von Studierenden der Universität Graz sowie der KPH Wien/Krems.



7. Literatur

Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, 67(2), 255–265.

<https://doi.org/10.1002/sce.3730670213>

Finson, K. D. (2002). Drawing a Scientist: What We Do and Do Not Know After Fifty Years of Drawings. *School Science and Mathematics*, 102(7), 335–345.

<https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2002.tb18217.x>

Langin, K. (2018). What does a scientist look like? Children are drawing women more than ever before. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.aat6337>