

Blitzlicht Frühling 2021

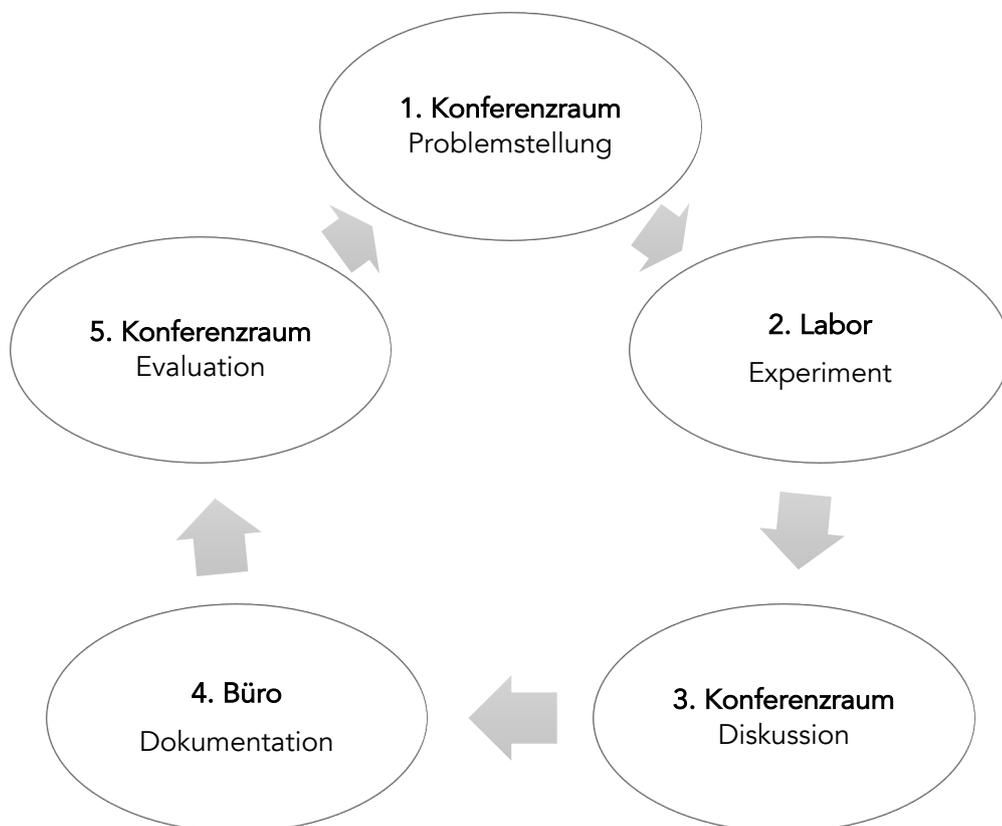
Das letzte Blitzlicht des Schuljahres 20/21 befasst sich mit dem Thema LaBüKo, welches in einer Netzwerksitzung BBF aufgetaucht ist.

Ein herzliches Dankeschön an Florence Bernhard von der Gesamtschule Winterthur, die mir erlaubt hat über das Projekt zu schreiben und Literatur zur Verfügung gestellt hat.

LaBüKo

Die Lernumgebung LaBüKo ist eine Variante mit Schülerinnen und Schülern naturwissenschaftlich zu arbeiten. Den Lernenden wird mit LaBüKo die Möglichkeit gegeben Alltagsphänomenen auf den Grund zu gehen und sich dabei auf ihrem individuellen Lernstand fachliche und überfachliche Kompetenzen anzueignen und sich mit naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen vertraut zu machen (Bernhard, 2016).

Aufgebaut ist LaBüKo auf dem Experimentierzyklus von Frischknecht-Tobler und Labudde. Dabei wird der naturwissenschaftliche Unterricht in verschiedene Phasen eingeteilt. Vorwissen und -erfahrungen, neuer Lernstoff oder Lernfragen, das Experimentieren, das Finden von Erklärungen und eine Evaluationsphase sind in diesem Experimentierzyklus die zentralen Elemente (Frischknecht-Tobler & Labudde, 2010). Basierend auf diesen Phasen sieht der Unterricht mit LaBüKo folgendermassen aus:





Vor der ersten Sequenz mit LaBüKo sollte vor allem mit den jüngsten Schülerinnen und Schülern das Thema Forschen bereits thematisiert werden, damit sie wirklich in die Arbeit einer Forscherin oder eines Forschers eintauchen können und verstehen was eine forschende Person macht. Ausserdem wird das Schulzimmer in drei Bereiche eingeteilt: In ein Labor, einen Konferenzraum und ein Büro. Diese Einteilung kann im Voraus bestimmt werden, sollte aber nicht zu fix sein und kann auch während des Arbeitens entstehen oder verändert werden (Bernhard, 2016). Je nach Platzangebot im Schulhaus könnten auch verschiedene Räume genutzt werden. Falls ein Naturlehrzimmer der Oberstufe zur Verfügung steht, würde sich dieses sicher gut als Labor eignen und den Kindern ein «authentischeres Forschergefühl» ermöglichen.

Im Laborbereich sind für die Schülerinnen und Schüler Materialien bereitgelegt, welche sie für das Experimentieren benötigen. Es darf entdeckt, ausprobiert, beobachtet, geforscht, untersucht et cetera werden. Der Bürobereich ist dafür da sich Notizen zu machen, Skizzen oder Bilder anzufertigen und Beobachtungen und Erkenntnisse festzuhalten. Der Konferenzraum bietet Platz für Diskussionen - Hypothesen werden aufgestellt, Forscherfragen erarbeitet, es gibt einen Austausch und man berät sich gegenseitig (Bernhard, 2016).

Eine LaBüKo-Sequenz startet im Konferenzraum, dem eigentlichen Herzstück des gesamten Ablaufs. Zu Beginn werden die Schülerinnen und Schüler hier auf eine Fragestellung oder auf ein Problem aufmerksam gemacht. Dies kann mit Hilfe einer Geschichte, eines Rätsels oder einem Quiz sein. Hauptsache die Kinder werden neugierig und ihr Denken wird angeregt, denn es geht darum Vorwissen zu aktivieren. Dieses Vorwissen wird gesammelt und diskutiert, um anschliessend darauf aufzubauen. Die Lernenden tauschen sich aus, denken eigenständig über das Problem nach, bilden Hypothesen und stellen weitere Fragen (Bernhard, 2016). Die Schülerinnen und Schüler lernen unter Umständen wichtige Experimentiermaterialien kennen und planen ihr Experiment. Die Lehrperson kann in dieser ersten Phase Hilfestellungen anbieten und die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel beim Formulieren einer Forschungsfrage, beim Bilden von Hypothesen oder beim Planen eines Experiments unterstützen. Hauptsächlich moderiert die Lehrperson jedoch die Diskussionen der Kinder und regt sie an weiterzudenken (Bernhard, 2016).

Im zweiten Schritt werden die Forschungsfragen und Hypothesen untersucht. Dazu gehen die Lernenden ins Labor. Sie führen Experimente durch und werden dazu angeleitet genau zu beobachten und zu beschreiben, was sie wahrnehmen und auch zu vergleichen. Je nach Alter der Schülerinnen und Schüler ist es auch denkbar hier mit Notiztechniken zu arbeiten, um Beobachtungen festzuhalten. Damit diese Phase gelingt, braucht es Übung, denn gezieltes Beobachten und Festhalten dieser Wahrnehmungen ist eine Herausforderung (Bernhard, 2018). Bei der Auswahl der Experimente sollte die Lehrperson darauf achten, dass die zu erforschenden Phänomene auch tatsächlich der Lebenswelt der Lernenden entstammen und soweit wie nötig eingegrenzt werden, im Sinne einer Hinführung auf das Wesentliche. Als Beispiel erwähnt Bernhard das Thema Luft, bei welchem mit dem Phänomen «Luft ist



nicht nichts» gestartet und dann weiter eine Vertiefung in andere Themen wie «warme Luft» oder «Luft kann drücken» gemacht werden könnte (Bernhard, 2016, S. 161).

In der dritten Phase des LaBüKo geht es zurück in den Konferenzraum. Unter Umständen macht es Sinn das Experiment dort noch einmal zu veranschaulichen, damit die Kinder ihre Beobachtungen direkt demonstrieren und beschreiben können. Dies soll zuerst rein deskriptiv, also noch ohne Interpretationen und mögliche Erklärungen seitens der Schülerinnen und Schüler oder der Lehrperson geschehen (Bernhard, 2016). Bei jüngeren Lernenden kann auch bei der reinen Beobachtung geblieben werden, bei älteren Lernenden sollten Erkenntnisse und Erklärungsmöglichkeiten, welche mit Hilfe der Beobachtungen begründet werden können, angeregt werden (Bernhard, 2016). Es wird geprüft, ob sich die Hypothesen veri- oder falsifizieren lassen oder ob die Forschungsfragen beantwortet werden können. Zentral dabei ist nicht, ob die eigenen Ideen nun richtig oder falsch sind, denn auch widerlegte Hypothesen bringen die Forschung weiter. Vielleicht ergeben sich daraus neue Fragen und Probleme, die mit weiteren Experimenten geprüft werden können (Bernhard, 2018).

In der vierten Phase befassen sich die Lernenden mit der Büroarbeit der Forschung. Experimente, Beobachtungen, Erfahrungen, Erkenntnisse aus dem Labor und aus den Gesprächen im Konferenzraum werden dokumentiert. Es werden Skizzen erstellt, Texte geschrieben, ein Forscherheft geführt, Plakate erstellt und vieles mehr. Je nach Alter der Lernenden braucht es hierzu mehr oder weniger Hilfestellungen, wie zum Beispiel Satzanfänge, Bilder oder Symbole. (Bernhard, 2016)

Im letzten Schritt geht es noch einmal in den Konferenzraum. Hauptaugenmerk liegt nun auf der Reflexion. Die Lernenden und die Lehrperson besprechen die gemachten Beobachtungen und die gewonnenen Erkenntnisse. Die Materialien aus der Unterrichtsphase im Büro werden angeschaut und besprochen. Zusätzlich können weitere Fragen, die dabei entstanden sind, diskutiert werden. Häufig bietet sich hier Grundlage für einen neuen LaBüKo-Zyklus mit weiterführenden Forschungsthemen (Bernhard, 2018).

Die Gesamtschule Winterthur wurde im Jahr 2018 mit ihrem Projekt LaBüKo mit dem Lissa-Preis ausgezeichnet. Die Jury meinte zum Projekt, dass im LaBüKo Stärken und Interessen der Lernenden gefördert werden und dass alle Kinder ermutigt werden zu forschen und etwas zu tun (Haag, 2018).

Sobald es die Coronasituation zulässt und Besuche vor Ort wieder möglich sind, besteht auch die Möglichkeit an der Gesamtschule Winterthur zu hospitieren. Auf der Webseite der Gesamtschule Winterthur findet man auch einen spannenden Fernsehbeitrag mit einem Einblick ins LaBüKo. Ausserdem wird es auch wieder Weiterbildungen zum Thema geben. (<https://gesamtschulewinterthur.ch/>)

Literaturverzeichnis

- Bernhard, F. (2016). Naturwissenschaftliches Arbeiten im 1. und 2. Zyklus. In *Naturwissenschaftsdidaktische Perspektiven* (S. 157-166). Bern: Haupt.
- Bernhard, F. (2018). Naturwissenschaftliches Forschen mit Kindern. *Jahresbericht Stiftung für hochbegabte Kinder*, S. 3-6.
- Frischknecht-Tobler, U., & Labudde, P. (2010). Beobachten und Experimentieren. In *Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Klasse* (S. 133-148). Bern: Haupt.
- Haag, R. (2018). *Pressemitteilung und Projektbescrieb Lissa Preis 2018*. Zürich: Lissa Preis. Von Lissa Preis - Best Practise: <https://www.lissa-preis.ch/gesamtschulewinterthur/> abgerufen 9.4.21