Bericht aus dem Natur- und Technikunterricht

Liebe Leserinnen und Leser, anhand einer konkreten Aufgabe möchte ich einen Einblick in das aktuelle Geschehen im Naturkundeunterricht geben.

Mit der Einführung vom Lehrplan 21 hat sich der Natur- und Technik-Unterricht verändert. Im Zentrum steht das Experimentieren. Die Lernenden sollen ein Naturphänomen im wahrsten Sinne des Wortes begreifen. Auch die Art der Leistungsbewertung verändert sich. Neben Prüfungen sollen alternative Lernzielkontrollen zur Beurteilung hinzugezogen werden. Nicht nur fachliche, sondern auch überfachliche Kompetenzen sollen gefördert werden. Letztere haben bekanntlich in der Berufswelt stark an Bedeutung gewonnen und werden öfters in Selektionsverfahren geprüft.

Im neuen Natur- und Techniklehrmittel wird das Thema Energie und Energieumwandlung behandelt. Wie läuft das nun im Unterricht? Die Lernenden haben den Auftrag, in Gruppen eine Chugelibahn aus Papier zu bauen. Das Gerüst dazu habe ich im Werkunterricht vorgefertigt, sodass mit der eigentlichen Arbeit schnell begonnen werden kann. Physikalisch geht es um die geschickte Nutzung von Lage- und Bewegungsenergie.

Vorgängig legen die Lernenden in Absprache mit der Lehrperson die Beurteilungskriterien fest. Funktionalität, Dauer der Kugel in der Bahn, Kreativität der Ausführung und die Zusammenarbeit im Team soll nun bewertet werden. Die Umsetzung der Aufgabe zieht sich über mehrere Wochen hinweg. Die Schülerinnen und Schüler sind gefordert Loopings, Kurven, Trichter, Kreuzungen und Geraden herzustellen. Das anfänglich eher zögerliche und manchmal noch holprige Arbeiten wird mit jeder geleisteten Stunde präziser und geschmeidiger. Langsam nehmen die Bahnen Form an. Es wird fleissig ausprobiert, verändert, verbessert und optimiert. Die Kugel gibt den Lernenden eine unverfälschte und unmittelbare Rückmeldung zu ihrem Handeln. Der selbstregulierende Kreislauf ist angestossen. Teilerfolge werden manchmal lautstark gefeiert und Misserfolge meistens mit Humor genommen. Nach jeder Arbeitssequenz sind die Jugendlichen gefordert über ihr Verhalten in der Gruppe nachzudenken. «Wie nehme ich mich und meine Gruppe wahr?», sind mögliche Leitfragen dafür. Mit der regelmässigen Reflexion werden die Fortschritte im Gruppenprozess sichtbar, und die Lernenden sind in der Lage, eine differenzierte Aussage zur Teamarbeit abzugeben.

Für mich ist mit diesem Projekt das Lernziel in mehreren Bereichen erreicht. Die Zusammenarbeit mit den Jugendlichen macht Spass, fordert einen aber immer wieder aufs Neue.

Nach Beendigung der Arbeitsphase steht die Bewertungsphase an. Jede Gruppe demonstriert ihre Chugelibahn. Die Zeit wird gemessen und auf einem Bewertungsblatt eingetragen. Die Lernenden geben ihren Kolleginnen und Kollegen ein würdigendes Feedback zur Ausführung der Arbeit. Erst nach dem Peerfeedback bringe ich mich als Lehrperson ein.

Immer wieder juckt es einem, und man möchte auf den Prozess Einfluss nehmen. Als Lehrperson bin ich gefordert mich zurückzunehmen, das Geschehen auszuhalten und einfach nur zu beobachten.

Tom Künsch

Im folgenden möchte ich einen Schüler zu Wort kommen lassen, wie er den Auftrag wahrgenommen hat.

Yanis Breuss: Wir, die A2a, haben ein Projekt gestartet. Um genau zu sein eine Kugelbahn. Bei diesem Auftrag geht es nicht nur um physikalische Kenntnisse, sondern auch um die Zusammenarbeit in der Gruppe. Mir persönlich gefällt der Auftrag sehr, da er nicht so einseitig ist. Bei der Zusammenarbeit in der Gruppe gibt es verschiedene Rollen, wie den Chef oder den Saboteur, die am Anfang der Gruppeneinteilung entweder bewusst oder unbewusst bestimmt werden.

Der Auftrag war sehr spannend und hat auch Spass gemacht. Wir haben auch gelernt, dass in der Kugel, die hinunterrollt, mehr dahintersteckt. Und zwar Bewegungsenergie. Die Kugel wird zum Beispiel von der Hand (Chemische Energie) nach oben gehoben (Lageenergie). Beim Herunterrollen wird die Lageenergie in Bewegungsenergie umgewandelt.