

Verlaufsprotokoll

1. Unterrichtseinheit zum Thema Magnetismus: Magnetismus

3. Doppelstunde: Wie reagieren Magneten aufeinander? – Die Einführung der Polregel

Zweite Klasse

anwesend: 20 Schülerinnen und Schüler · 12 Jungen/8 Mädchen



1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

3. Doppelstunde - Verlaufsprotokoll

Zeit	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Beschreibung
Einstiegsphase		
00:00	Unterrichtsgespräch / Schülerdemonstration / Plenum	Zu Beginn der Stunde demonstrieren die Schülerinnen und Schüler (im Folgenden kurz SuS genannt) das Experiment „Kusshunde“. Dabei werden zwei Holzhunde zusammengeführt, die an ihren Schnauzen jeweils einen Magneten befestigt haben. Werden die Magneten in den Hunden mit unterschiedlichen Polen zusammengeführt, so ziehen sie sich an und es scheint, als ob sich die Hunde küssen. Werden gleiche Pole der Magnete zusammengeführt, so stoßen sie sich und die Hunde ab. Diese Demonstration wird gemeinsam mit den SuS und der Lehrerin diskutiert und dazu Erklärungsversuche aufgestellt.
01:10	Lehrerinstruktion / Plenum	Die Lehrerin erklärt die nachfolgende Partnerarbeit, in der die SuS zwei Magneten auf unterschiedliche Weise zueinander führen sollen, um jeweils die Wirkung der Pole aufeinander zu testen. Des Weiteren stellt die Lehrerin die Forscherfrage „Wie reagieren Magneten aufeinander?“ der Stunde vor.
02:40	Übergang	Die SuS verlassen den Sitzkreis und begeben sich an ihre Arbeitsplätze, während die Lehrerin die Magneten für die nachfolgende Erarbeitungsphase austeilt.
Erarbeitungsphase I		
03:01	Experimentieren / Partnerarbeit	Die SuS testen die Wirkung der Magneten aufeinander, indem sie die Magneten auf unterschiedliche Weise zusammenführen. Weiter stellen sie Vermutungen zur Wirkweise der Pole auf, während die Lehrerin die SuS unterstützt und bei Fragen hilft.



1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

3. Doppelstunde - Verlaufsprotokoll

Zeit	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Beschreibung
08:08	Übergang	Die SuS treffen sich im Stuhlkreis, während die Lehrerin die Magneten einsammelt.
Reflexionsphase		
09:55	Unterrichtsgespräch / Schülerdemonstration / Plenum	Die SuS stellen den anderen SuS ihre Beobachtungen aus der Erarbeitungsphase vor. Dazu berichten sie von ihren Erfahrungen und stellen ihr Vorgehen für die anderen SuS in kleinen Schülerdemonstrationen nach. Danach besprechen sie die Beobachtungen gemeinsam mit der Lehrerin, um die zu bearbeitende Forscherfrage zu beantworten. Anschließend wird nochmals der Begriff Pol besprochen und in die Erklärung miteinbezogen.
19:52	Unterrichtsgespräch / Lehrerdemonstration / Plenum	Um die Wirkung gleicher beziehungsweise ungleicher Pole aufeinander zu verdeutlichen, klebt die Lehrerin einen weiteren Magneten auf dem Tisch fest und führt die anderen Magnete abwechselnd mit den beiden Polen zu dem festgeklebten Magneten. Wird ein Pol vom festgeklebten Magneten angezogen, so wird er gelb markiert. Wird er nicht angezogen, wird er blau markiert. Anschließend werden die markierten Pole zusammengeführt, um die Wirkung der Pole aufeinander zu erkunden. Die Polregel wird abgeleitet; sie besagt, dass sich gleiche Pole abstoßen und ungleiche Pole anziehen. Ferner erklärt die Lehrperson, dass Pole zur besseren Orientierung benannt oder markiert werden. Dies geschieht, indem sie mit Nord- oder Südpol bezeichnet werden oder man ihnen unterschiedliche Farben zuordnet. Schließlich wird die Polregel nochmals anhand des Experiments der „Kusshunde“ verdeutlicht.



1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

3. Doppelstunde - Verlaufsprotokoll

Zeit	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Beschreibung
27:42	Lehrerinstruktion / Plenum	Die Lehrerin verteilt Arbeitsblätter, das nötige Material für die nachfolgende Vertiefungsphase und erklärt die anstehende Aufgabe.
30:27	Übergang	Die SuS gehen zurück an ihre Arbeitsplätze.
Erarbeitungsphase II		
31:00	Experimentieren / Gruppenarbeit	Die SuS bearbeiten die ihnen zugeteilten Knobelaufgaben. Dabei führen sie Experimente zur Wirkung von Magneten aufeinander durch, stellen Vermutungen und Erklärungsversuche auf und notieren ihre Ergebnisse auf einem Arbeitsblatt, während die Lehrerin die SuS unterstützt und bei Fragen und Problemen hilft. Bei der ersten Station sollen die SuS zwei Magneten in ein Plastikrörchen legen. Bei der nächsten Station soll ein Magnet auf Holzstäben gelegt und mit Hilfe eines anderen Magneten von diesen herunter bewegt werden, während bei Station drei ein Turm aus Ringmagneten gebaut werden soll. Eine flache Styroporscheibe mit einem Magneten darauf soll nur mit Hilfe eines anderen Magneten, bei einer weiteren Station, in einem Wasserbecken versenkt werden. Bei der letzten Station soll ein Holzschiffchen mit einem Magneten darauf durch einen anderen Magneten in Fahrt gebracht werden. SuS, die fertig sind, können schon ein weiteres Arbeitsblatt „Wie der Magnet zu seinem Namen kam“ bearbeiten.
50:58	Ende der Stunde	