

Forscherraum - Magnetismus

1. Station: ZauberTisch

Aufbau:

- Auf einem niedrigen Tisch befindet sich der Versuchsaufbau: ein kleines Standtablett aus Holz, darauf ein DIN A 4 Blatt mit Parkour (mehrere Möglichkeiten, evtl. foliert).
- Mit Hilfe eines Magneten an der Unterseite des Tablette wird ein Auto, Schraube oder Ähnliches durch den Parkour geführt.

Erklärung:

- Der Magnet an der Unterseite zieht durch das dünne Brett des Tablette das Auto magnetisch an.
- Durch das Bewegen des Magneten auf der Unterseite bewegt sich auch das darüberliegende Objekt.



2. Station: Sortieren

Aufbau:

- Auf einem Tisch stehen gut erreichbar zwei Schalen oder Kästchen, das eine gefüllt mit verschiedenen Materialien: Papierschnipsel, Unterlegscheiben, Schrauben, Flügelmuttern, Holzplättchen, Bausteine, Lego, etc.
- Mit einem Magneten können nun die nichtmagnetischen von den magnetischen Teilen getrennt und in das andere Körbchen gelegt werden.

Erklärung:

- Eisenhaltige Materialien werden von Magneten angezogen.

3. Station: Überlegung – warum wird das eine angezogen, das andere nicht

Aufbau:

- Zwei Schalen mit verschiedenen Metallen. Unterlegscheiben, Alufolie, etc. Der Magnet wird nur bestimmte Materialien anziehen, das andere nicht.

Erklärung:

- Nicht jedes Metall ist magnetisch. Nur bestimmte Metalle oder Legierungen, meist mit Eisen, können durch einen Magneten angezogen werden

4. Station: 2polig – An- und Abstoßung

Aufbau:

- Schwebende Ringe auf einem Tisch. Durch unterschiedliches Aufsetzen der Magneten auf den Stangen ziehen sich die Magneten entweder an oder stoßen sich ab, was zu einem „magischen Schweben führt“.
- Das selbe Phänomen lässt sich beobachten, wenn wir versuchen, die gleichfarbigen Seiten zweier Stabmagneten aneinander zu legen.

Erklärung:

- Gegensätzliche Pole ziehen sich an, gleiche Pole stoßen sich ab.



5. Station: Magnetische Strahlung – magnetisches Feld wird sichtbar

Aufbau:

- Kasten aus Plexiglas mit Eisenspänen gefüllt. Dazu unterschiedliche Magneten.
- Bewegt man jetzt einen oder mehrere Magneten an die Eisenspäne, erscheint wie von Zauberhand immer wieder dasselbe Muster, welches sich durch unterschiedliche Magneten verändern lässt.

Erklärung:

- Die Eisenspäne ordnen sich strahlenförmig an den Feldlinien des Magneten aus und machen das Magnetfeld somit sichtbar.

6. Magnetismus im Alltag:

Aufbau:

- Die Kinder werden angehalten, sich in der Familienoase auf die Suche nach Magneten und Magnetismus zu machen. Dazu gibt es Hinweis-Kärtchen zu verschiedenen Gegenständen, welche im Raum verteilt sind.

Erklärung:

- Magnetismus begleitet uns im Alltag mittlerweile fast überall.
- Lautsprecher, Fahrraddynamo, der Verschluss vom Schulranzen oder einer Geldbörse, an Türen und Klappen, selbst der Kompass gibt einen Hinweis, dass wir von einem Magnetfeld umgeben sind.

7. Kompass bauen:

Aufbau:

- Wir können einen Kompass selbst bauen, welcher uns die Richtung des Magnetfeld anzeigen kann.
- Dazu brauchen wir eine Schüssel mit Wasser, Korkenscheiben, Stecknadeln, Stabmagnet, Washitape oder Tesa.
- Die Nadel wird mit Hilfe des Tapes auf eine Korkenscheibe geklebt. Anschließend wird die Nadel magnetisiert, indem mit dem Nordpol ca. 20mal in immer dieselbe Richtung über die Nadel gestrichen wird.
- Anschließend den Korken in die Schüssel mit Wasser legen, die Nadel richtet sich wie durch Geisterhand in immer dieselbe Richtung aus.

Erklärung:

- Die Nadel besteht zum Großteil aus Eisen. Durch das Darüberstreichen in immer dieselbe Richtung wird die Nadel selbst zum kleinen Magneten. Durch den Korken und das Wasser wird der Widerstand für die Nadel so gering, dass sie sich nun selbst am Magnetfeld der Erde ausrichten kann.

8. Magnetskulptur:

Aufbau:

- Schraubglas mit Metalldockel, darunter ein starker Magnet geklebt.
- Eine Schale mit Unterlegscheiben, Flügelmuttern, Muttern, Schrauben, Büroklammern, etc.
- Legt man nun die einzelnen Teile auf den Deckel, werden diese nun auch magnetisch und können weitere Gegenstände anziehen. So entstehen individuelle Figuren, die mit einer Sofortbildkamera fotografiert und als Andenken mit nach Hause genommen werden können.
- Alternativ kann umgedreht werden, Magnet außen, Material innen im Glas.

Erklärung:

- Kinder lernen nachhaltig, wenn ihnen unterschiedliche Materialien zum Erkunden bereitgestellt werden. Dazu zählen auch visualisierte Erinnerungen.