

„Holz, Papier und wir“ Eine Murrel erzählt...

Nachmittagsbetreuung, Gruppe 9, OVS Natorpgasse
Natorpgasse 1, 1220 Wien

23 Kinder, 3.Klasse Volksschule



Fertige Murrelbahn „Holz, Papier und wir“

Nachfolgend ein kurzer Überblick über den Ablauf unseres Murrelbahn-Projekts „Holz, Papier und wir“ im Rahmen des Wettbewerbs „Papiergemurrel“:

1.) Sammeln eigener Erfahrungen

Nach der Entscheidung zur Teilnahme am Wettbewerb „Papiergemurrel“ konnten die Kinder sich zunächst selbst im Konstruieren erproben. Es wurden verschiedenste Bahnen gebaut – die Kinder waren ohne viel Planungsarbeit sofort im Tun. Es bildeten sich einzelne Gruppen, die Bahnen zu verschiedenen Themen bauten („Dschungel“, „Schildkröte“, etc.); auch Einzelarbeiten entstanden. Ausgehend von der praktischen Erfahrung stießen die Kinder bald auf Probleme bzw. wichtige Themen bezüglich des Bahnen-Baus: Sie fanden heraus, dass Stabilität das Wichtigste für das Gelingen der Murrelbahnen war; zudem überlegten sie, wie man die Kugel am Rollen halten kann (hoher Startpunkt, Bahnen zur Führung eng bauen, bei großer Geschwindigkeit Bahn zumachen, damit die Murrel nicht hinausfllt, Kurventechnik, Neigung der Bahn).

Danach wurden in der Großgruppe die Erfahrungen der Einzelnen gesammelt und als relevante Erkenntnisse für die gemeinsame Bahn festgehalten. Zudem ging es darum, welche besonderen „Attraktionen“ sich die Kinder für die Bahn wünschten: Looping, Trichter, Zufallsweg, Teile, bei denen die Murmel hinunterfallen und dann weiterrollen kann (Loch-Abwärtsbahn).

2.) Erwartungen an den gemeinsamen Murmelbahn-Bau

Auf die Frage, was den Kindern am Projekt „Murmelbahn“ wichtig sei, reichten die Antworten von „Spaß“ über „Lernen, wie man baut“, „Teamwork“ und „etwas zum Spielen haben“ bis hin zu „Es könnte uns zusammenbringen!“. In einer Abstimmung zeigte sich, dass diese Punkte jeweils für viele Kinder wichtig waren.

3.) Themenfindung

Anschließend näherten wir uns dem gemeinsamen Thema für unsere Bahn. Die Kinder brachten viele Vorschläge: Rutsche, Buntes, Schule, Tiere, Dinos, Bücher, Zoo, Geburtstag, Weg des Wassers, „etwas, das zu uns und unserer Gruppe passt“. Das letztgenannte war wohl das umfassendste und führte schließlich zum Thema der Bahn „Holz, Papier und wir“: Wir wollten den Weg vom Holz zum Papier darstellen und anschließend das, was wir damit machen: Malen, Lesen, Zeichnen, Spielen, Basteln.

Der Start sollte ein hoher **Nadelbaum** (Ausgangsmaterial von Papier) sein, um ausreichend Geschwindigkeit für die Murmel zu bekommen (1,65m). Danach sollte sie durch „**gefällte Baumstämme**“ und „**Sägebänder**“ (zur Zerfaserung) rollen (=Kartonständer mit Seidenpapier, das durch die Kugel in Bewegung versetzt wird), über eine kurze Strecke von **Wassertropfen** begleitet zu einer **Walze bzw. Presse** (=Looping), die das überschüssige Wasser aus dem Papierbrei herausdrückt, schließlich zu einem Trichter (der das Rollen der Murmel für die selbst gemachten Murmelbilder am Steher veranschaulicht => „**Malen**“), einem Bücherregal mit von uns gelesenen Büchern („**Lesen**“) zu einer Loch-Abwärtsbahn mit angeschlossenem Zwei-Wege-Zufalls-Prinzip („**Spielen**“) zu einer schiefen Ebene, wo sie ein wartendes „Murmeltier“ (Murmeltier-Figur mit Murmel als Innenleben) („**Basteln**“) zur abschließenden Bewegung anstößt. Dekoriert werden sollten die Steher mit selbst gemachten Buntstift-Zeichnungen der Kinder (da Buntstifte aus Holz sind) („**Zeichnen**“) und „Murmelbildern“ (entstanden durch eine kreative Maltechnik, bei der Plakatfarbe durch geschicktes Hin- und Herrollen einer Murmel auf Papier aufgetragen wird).

4.) Materialkunde

Vor dem Baubeginn war es wichtig, die Eigenschaften des Baumaterials Papier zu ergründen: Woraus besteht Papier? Wie wird Papier gemacht? In einem kleinen Modell wurden Zellulose und Lignin veranschaulicht und den Kindern nähergebracht. Anschließend wurde Papier als Ressource besprochen und die Verwendung von Altpapier (Schmierpapier) und verwendetem Karton als Baumaterial für die Murmelbahn beschlossen. Auch bei den Klebstoffen wollten wir neben Uhu möglichst ressourcenschonend und thematisch passend arbeiten und entschieden uns daher für einen Bastelkleister auf Zellulosebasis. Der Aspekt der Transportfähigkeit sollte schließlich auch noch berücksichtigt werden; daher wurde die Murmelbahn freistehend und transportabel gestaltet. Zur Fertigung der großen Bodenplatte verwendeten wir an den Anschlussstellen Paketklebeband.

5.) Bauphase

Als Erstes ging es nun ans Bauen der Steher: Gerüst für Tannenbaum, Säge-Ständer, Steher für Looping, Bücherregal, Loch-Abwärtsbahn, Steher 2-Wege-Zufall. Bis alles fertig war, dauerte es geraume Zeit, doch die Kinder hatten durch ihr Experimentieren ja selbst erfahren, dass die Stabilität die wichtigste Grundlage für das Funktionieren der Murmelbahn war. Anschließend wurden die besonderen Einzelteile gefertigt: Looping, Trichter, Loch-Abwärtsbahn, schiefe Ebene mit Halterung für Murmeltier. Das Anbringen der Rollbahn selbst ging – abgesehen von der Fertigung der Kurven - dann wesentlich schneller. Einzelne „Schwachstellen“ wurden von den Kindern immer wieder analysiert; sie suchten nach Lösungen, stellten Versuche an, bauten Modelle und konnten sie anschließend im Projekt umsetzen.

6.) Abschließende Erkenntnisse

Das erste Ausprobieren der gänzlich fertig gestellten Bahn war ein besonderer Moment: Alle Kinder versammelten sich um die Bahn und warteten gespannt, ob es funktionieren würde, dass die Kugel tatsächlich den gesamten Weg ohne Probleme zurücklegen würde – und: Es funktionierte! Die Kinder waren fasziniert, glücklich, euphorisch und auch ein bisschen erleichtert. Nach vielen Wochen hatten sie es geschafft, alle aufgetretenen Probleme zu lösen und das Projekt zu einem tollen Abschluss zu bringen.

Viele der Wünsche und Erwartungen, die die Kinder am Anfang des Projekts „Murmelbahn bauen“ hatten, haben sich erfüllt (s.o.: „Spaß“, „lernen, wie man baut“, „Teamwork“, „etwas zum Spielen haben“). Zudem erlangten sie – wie ihre eigenen Aussagen zeigen - noch tiefere Einblicke in die Materie:

„Wir wissen jetzt, wie Papier gemacht wird.“

„Wir sollten die Umwelt schützen. Weil ohne Bäume hätten wir kein Papier.“

„Wir sollten Papier wiederverwenden.“

„Wir sollten weniger Plastik verwenden, weil man kann auch aus Papier Vieles machen – die Murmelbahn zum Beispiel.“

Letzten Endes war es für die Gruppe eine tolle Erfahrung, gemeinsam an diesem großen Projekt zu arbeiten. Das eigene Ausprobieren und Erforschen sowohl des Materials als auch der Bautechnik, das Umsetzen von der Theorie in die Praxis, die Analyse von Problemen und die Arbeit an deren Lösung, die Gestaltung der Bahn und das Beobachten des Roll-Verhaltens der Murmel waren Anstöße für verschiedenste Überlegungen und Ideen, die sonst so nicht möglich gewesen wären. Auch das Durchhalten über einen langen Zeitraum (15.1.2024-21.3.2024) und das Beibehalten der Motivation waren wichtige Erfahrungen für die Kinder, die dem ganzen mit folgenden Worten Ausdruck verliehen: „Wir haben es geschafft!“ und „Die Arbeit hat sich gelohnt!“

