

Wo bitte ist die Mitte?



Wo Hannah-Arendt-Gymnasium (Haßloch),
 Kurfürst-Friedrich-Gymnasium (Heidelberg)
Wer Anne Klein (Lehrerin) und Astrid Merkel (Lehrerin)
 mit Schülerinnen der 7. Klasse

Einordnung in die Mathe.Forscher Dimensionen

Anwenden der Mathe.Forscher Prinzipien	Öffnen des Unterrichts	Arbeiten mit Forscherfragen	Handeln als Lernbegleiter	Mathematik sichtbar machen
Das Projekt wurde in mehreren aufeinanderfolgenden Unterrichtsstunden (7) durchgeführt. 	Kooperation mit anderen Fächern: In Deutsch wurde die Begriffsbildung zum Thema Mitte erarbeitet. Optional: Sozialkunde, Kunst, Religion, Erdkunde Optional: Kontaktaufnahme mit einem Vermessungsbüro.	Gibt es ein geometrisches Objekt, bei dem alle Verfahren die gleiche Mitte liefern? Gibt es ein Dreieck, bei dem alle „Spezialgeraden“ einen gemeinsamen Schnittpunkt besitzen? Sind die Schwerelinien und die Seitenhalbierenden im Dreieck und im Viereck immer identisch? Ist das Anwenden der Rechteckmethode immer sinnvoll? 	Grundlegende Begriffe und die passenden Eigenschaften (Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende) wurden vorher erarbeitet. Während des Arbeitens stand die Lehrperson im Hintergrund und hatte lediglich eine beobachtende Rolle. Den Schülern wurde eine Forscherbox (Scheren, Papier, Schnüre, Lineal, Pinnnadel, Karton, geometrische Objekte) zur Verfügung gestellt.	Es gibt mehrere anerkannte Mitten Deutschlands: geometrischer Schwerpunkt (2D und 3D), Schnittpunkt der Nord-Süd- und West-Ost-Verbindung, u.a. Wo liegt der geographische Mittelpunkt Kroatiens? 
Kurzbeschreibung der Mathe.Forscher Aktivitäten <ul style="list-style-type: none"> Bestimmung einer Mitte eines Objekts mit Hilfe verschiedener Verfahren. Suche nach der Mitte bei verschiedenen geometrischen Figuren. Auseinandersetzung mit dem Begriff der Mitte. Die SchülerInnen erkennen, dass manchmal eine eindeutige Definition von Alltagsbegriffen nicht möglich ist. 		Lehrerstimmen <p>Überraschend waren die hohe Eigenmotivation und die kreativen Ideen der Schülergruppen, obwohl es sich eher um ein inner-mathematisches Thema handelt.</p>		Mittenbestimmung mit Hilfe des Fermat-Punktes: Die Summe aller Entfernungen von der Mitte bis zum Rand ist minimal. 

Kurzbeschreibung der Mathe.Forscher Aktivitäten

- Bestimmung einer Mitte eines Objekts mit Hilfe verschiedener Verfahren.
- Suche nach der Mitte bei verschiedenen geometrischen Figuren.
- Auseinandersetzung mit dem Begriff der Mitte.
- Die SchülerInnen erkennen, dass manchmal eine eindeutige Definition von Alltagsbegriffen nicht möglich ist.

Lehrerstimmen

Überraschend waren die hohe Eigenmotivation und die kreativen Ideen der Schülergruppen, obwohl es sich eher um ein inner-mathematisches Thema handelt.

Schülerstimmen

- Wir konnten durch kreative Ideen zum Ziel kommen. Das hat uns Spaß gemacht.
- Obwohl jede Gruppe den gleichen Auftrag hatte, kamen alle zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Was sonst noch wichtig ist

Das Projekt dient der individuellen Förderung, da durch die offene Nutzung der Forscherbox alle SchülerInnen ihre Stärken einbringen können. Während der Erarbeitung nutzen die SchülerInnen ihr haptisches Können, ihre Computerfertigkeiten und die Fähigkeiten zur Dokumentation entsprechend ihrer Neigungen. Man denkt gar nicht, wie facettenreich der Begriff der Mitte ist.