

| Sozialform | | | | Kompetenzen | | | | Basismodell des Lernens | | | | |
|------------|--------|---------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| Plenum | Gruppe | Partner | Einzel | Sach | Selbst | Methode | Sozial | Wissen | Erfahrung | Handlung | Reflexion | Lösung |

>> Expertenexperimentierpuzzle

Schulform: Primarbereich, Sekundarstufe I, Sekundarstufe II

Lehrerrolle: begleiten

Schülerrolle: experimentieren, vortragen, anleiten

Material

Versuchsanleitungen, Versuchsmaterialien, Hilfekarten, Gruppenkarten

Folgende Materialien sind exemplarisch für Versuche zum Thema Meer:

Plankton: Infotext, Arbeitsblatt, Hilfekarten

Meer-/Salzwasser: Infotext, Arbeitsblatt, Hilfekarten

Schwimmblase: Infotext, Arbeitsblatt, Hilfekarten

Beschreibung:

Das Expertenexperimentierpuzzle besteht aus drei Teilen:

Teil 1: Expertengruppen

Die Expertengruppen führen ein Experiment durch. Wenn sie fertig sind, überlegen sie, wie dieses Experiment für andere Kinder angeleitet werden kann.

Teil 2: Experimentierpuzzle

Die Expertengruppen werden gemischt zu Experimentiergruppen. In diesen Gruppen gibt es für jeden Versuch immer mindestens einen Experten. Die Experimentiergruppen bearbeiten nun nacheinander jede Experimentierstation. Der Experte an der jeweiligen Station leitet das Experiment. Nach einer festgelegten Zeit gibt die Lehrkraft ein Signal, woraufhin die Versuche aufgeräumt werden und jede Gruppe zur nächsten Station wechselt.

Teil 3: Expertenfrage und Sicherung

Zum Schluss kehren wieder alle Experten zurück in ihre Expertengruppe und versuchen eine knifflige Expertenaufgabe zu lösen. Die Lehrkraft kann bezüglich der Präsentation der Ergebnisse Vorgaben machen. Zum Beispiel wäre die Erstellung eines Posters mit anschließendem Museumsrundgang möglich.

Differenzierungsmöglichkeiten

Zeitlich: Wenn Gruppen schneller fertig sind, Anweisungen für weitergehende Untersuchungen geben.

Variation

- Eine Form der Anleitung vorgeben (stark zurückhalten/ alles vormachen).
- Zur Präsentation der Endergebnisse wäre eine Methode wie der Museumsgang möglich.
- Vor der Experimentierphase noch Textarbeit zu dem jeweiligen Thema durchführen. Zum Beispiel in Kombination mit der Anwendung von Lesestrategien.

Tipps

Das Experten-Experimentierpuzzle ist eine spezielle Form des Gruppen-Puzzles.

Bei dieser Methode sind alle SuS jeweils einmal Experte für ein Thema und leiten eigenständig einen Versuch an. Dabei können Sie als Experte selbst bestimmen, wie sie den Versuch anleiten möchten und in welchem Maße sie Hilfestellungen geben.

Geeignet sind dazu beispielsweise Versuche, bei denen es etwas herauszufinden bzw. eine Knobelaufgabe zu lösen ist.

Die SuS werden so in die Rolle der Lehrkraft versetzt und haben die Freiheit, entsprechend der eigenen Persönlichkeit zu handeln. Das „Königswissen“ der Versuchsleiter macht es dabei unmöglich, diese zu übergehen.

In jeder Gruppe sollten nicht mehr als vier SuS sein. Empfohlen werden drei verschiedene Experimente, wobei jedes Experiment jeweils zwei Mal bereitgestellt werden kann. Bei sechs Gruppen wäre diese Methode somit für maximal 24 SuS durchführbar.

Ratsam ist die Durchführung im Rahmen einer Doppelstunde oder länger.

Quellen

In Anlehnung an die Methode Gruppenpuzzle:

Rotering-Steinberg, S. (1991). Gruppenpuzzle. In H. Gudjons (Hrsg.), *Handbuch*. Weinheim: Beltz.

Idee Hilfekarten aus:

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung. (2011). Unterrichtsvorhaben „Warum schwimmen Schiffe?“. Hamburg:

<https://www.hamburg.de/contentblob/3523154/data/su-schwimmen.pdf>.

Schülerkarteikarte zu: Expertenexperimentierpuzzle

Deine Arbeitsweise

Du arbeitest in einer Gruppe.

Schwierigkeit

Die Schwierigkeit ist "anspruchsvoll".

Zeit

Für "Expertenexperimentierpuzzle" brauchst du mehrere Schulstunden.

Du brauchst

- Versuchsanleitungen
- Versuchsmaterialien
- Hilfekarten
- Gruppenkarten

So geht es

Das Expertenexperimentierpuzzle besteht aus drei Teilen:

Teil 1: Expertengruppen

Die Expertengruppen führen ein Experiment durch. Wenn sie fertig sind, überlegen sie, wie dieses Experiment für andere Kinder angeleitet werden kann.

Teil 2: Experimentierpuzzle

Die Expertengruppen werden gemischt zu Experimentiergruppen. In diesen Gruppen gibt es für jeden Versuch immer mindestens einen Experten. Die Experimentiergruppen bearbeiten nun nacheinander jede Experimentierstation. Der Experte an der jeweiligen Station leitet das Experiment.

Teil 3: Expertenfrage

Zum Schluss kehren wieder alle Experten zurück in ihre Expertengruppe und versuchen eine knifflige Expertenaufgabe zu lösen. Eure Lehrerin/euer Lehrer erklärt Euch, wie Ihr Eure Ergebnisse präsentieren sollt.

So hilft es dir

Mit dieser Methode werden drei verschiedene Experimente nacheinander in Stationen von der ganzen Klasse durchgeführt.

Damit das funktioniert, werden alle Kinder für eine Station zur Expertin oder zum Experten und leiten für die anderen das Experiment an.

Tipp

zum Experimentieren:

- Lest die Anleitung genau durch!
- Haltet Euch an die Anweisungen! (Sollt ihr etwas protokollieren oder zeichnen?)
- Falls ihr nicht weiterkommt, liegen Hilfekarten bereit.
- Zu den Hilfekarten:
 - Bevor ihr eine Hilfekarte nutzt, sollt ihr ein paar Minuten selbst nachgedacht haben.
 - Auf der Vorderseite der Hilfekarten sind Fragen formuliert. Lest Euch die Fragen durch und nehmt dann die Karte, die am besten zu Eurer Frage passt. Auf der Rückseite findet ihr Hinweise, die Euch weiterhelfen.
 - Erst wenn Euch alle Hilfekarten nicht helfen konnten, fragt einen Lehrer.

zum Anleiten der Experimente als Experte:

- Überlegt Euch in der Vorbereitung, wie ihr kurz und einfach komplizierte Arbeitsschritte erklären könnt.
- Macht möglichst nicht alles vor. Lasst Eure Gruppenmitglieder auch selbst überlegen, ausprobieren und Dinge herausfinden.