

Methode

Die Placemat-Methode eignet sich dazu, bereits erworbene Kenntnisse zu wiederholen. In der Einzelarbeitsphase kann jeder Schüler sein Wissen aktivieren. Durch die darauf folgende Partnerarbeit und die Präsentation im Plenum können Lücken geschlossen und Fragen geklärt werden. Die hier enthaltenen Impulskarten regen zu neuen Gedankengängen an und stellen auch Vorurteile in Frage.

► Methodensteckbrief: S. 15



Hinweise/Tipps

Kompetenzen

- inhaltsbezogene mathematische Kompetenz im Bereich der Leitidee Daten und Zufall
- Sozialkompetenz
- allgemeine mathematische Kompetenzen K1 (Mathematisch argumentieren), K4 (Mathematische Darstellungen verwenden) und K6 (Kommunizieren)

Hinweise zur Durchführung

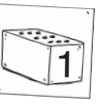
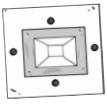
Die Schüler werden in Gruppen zu je drei oder vier Personen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält die Vorlage des Placemats (Materialseite 1), den Arbeitsauftrag (Materialseite 2) und eine Aufgabenkarte (Materialseite 3). Diese wird laut vorgelesen. Zusätzlich erhält jede Gruppe das Infoblatt (Materialseite 4), das sie zum Bearbeiten der Aufgabenkarte nutzen kann. Desweiteren dienen die Impulskarten (Materialseite 5), die verdeckt auf den Tisch gelegt werden können, als Anregungen. Hinweis: Die Aufgabenkarten (K1–K6) können gendernmäßig getrennt und in homogene Gruppen verteilt werden.

Während **Phase 1** (Einzelarbeitsphase) arbeiten die Schüler für 2–3 Minuten in absoluter Stillarbeit, worauf die Lehrkraft zu achten hat. Jeder Schüler schreibt sein Wissen zu der gezogenen Aufgabenkarte in sein Feld.

In **Phase 2** wird die Vorlage mit dem Placemat im Uhrzeigersinn ein Feld weiter gedreht. Nun kann jeder Schüler das bereits Notierte lesen, sein Wissen ergänzen und ggf. Fragen formulieren. Dies wird nach vorgegebener Zeit wiederholt, bis jeder Schüler wieder vor seinem eigenen Feld sitzt. Das Einleiten des Wechsels kann mithilfe eines akustischen Signals erfolgen.

Die Aussagen können in den Schülergruppen in **Phase 3** zu „heißen“ Diskussionen führen. Dabei sollen die Schüler mit mathematischen, logischen und sinnvollen Argumenten überzeugen. In Phase 3 tauschen sich die Schüler aus, klären eventuell aufgetretene Fragen und müssen sich auf die wichtigsten Aussagen einigen, die sie in die Mitte des Placemats schreiben. Falls die Diskussion ins Stocken gerät, können sie die Impulskarten (Materialseite 5) reihum aufdecken, vorlesen und sie stetig ihrem Thema weiterbinden.

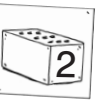
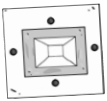
Download zur Ansicht



Vorlage Placemat

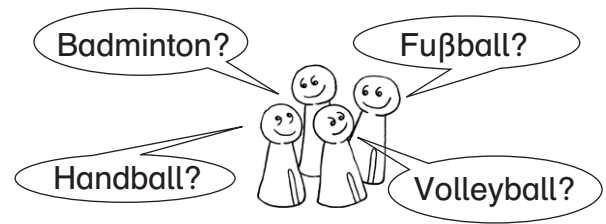
**Download
zur Ansicht**

Berechenbare Wahrscheinlichkeit
oder Zufall? Was sagst du dazu?

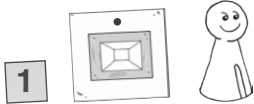


Was ist es nun? Berechenbare Wahrscheinlichkeit oder Zufall?

Wie war das doch gleich?



→ Legt die Vorlage mit dem Placemat so vor euch, dass jeder ein Feld vor sich liegen hat und schreiben kann.

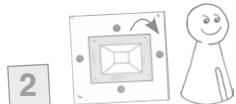


Frage: „Was kannst du aus Wahrscheinlichkeiten ablesen, was eher nicht?“

Beispiele: 79% aller Jungen im Alter zwischen 7 und 14 Jahren spielen Fußball (relative Häufigkeit).

Hinweis: Die Zahlenwerte sind aus dem Jahr 2014.

Schreibe deine Meinung dazu in dein Feld. **Pssst! Es wird nicht geredet!**



→ Dreht die Vorlage einmal im Uhrzeigersinn. Es wird immer noch nicht geredet.

a) Lies dir das durch, was von deinem Mitschüler geschrieben wurde.

b) Notiere deine Meinung dazu nun in diesem Feld.

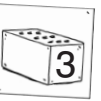
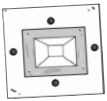
Ist dir etwas unklar? Schreibe eine Frage auf.

Bist du anderer Meinung? Schreibe eine kurze Bemerkung dazu.

→ Dreht die Vorlage erneut im Uhrzeigersinn.

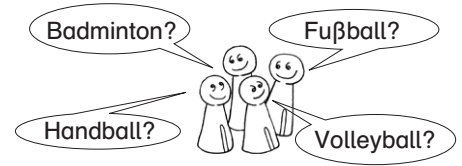
Dies und die Aufgabenstellung a)/b) werden so lange wiederholt, bis ihr wieder vor eurem Mitschüler sitzt.

Download zur Ansicht



Was ist es nun? Berechenbare Wahrscheinlichkeit oder Zufall?

„Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast!“
[angeblich von W. Churchill]



Aufgabenkarten

(K1) ♀ A: 63% der 7- bis 14-jährigen Mädchen turnen.
Das bedeutet, dass Mädchen gerne turnen.



(K2) ♀ B: Nur 12% der 7- bis 14-jährigen Mädchen üben die folgende Sportart aus: Schwimmen. Deshalb sind im Sommer so wenige Mädchen im Schwimmbad.



(K3) ♂ C: 9% der 7- bis 14-jährigen Jungen spielen Tennis und 8% der 7- bis 14-jährigen Jungen spielen gern Handball. Das liegt daran, dass man für Tennis nur einen Partner braucht und für eine Handballmannschaft aber sechs Mitspieler.



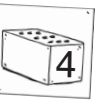
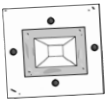
(K4) ♂ D: Jungen spielen lieber Handball (8%) als Basketball (3%), weil man den Handball besser greifen kann.



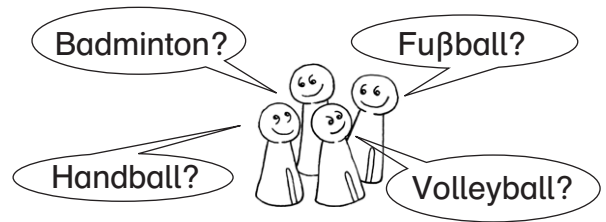
(K5) ♀/♂ E: Mädchen spielen lieber Handball (18%) als Jungen, weil sie Handballarten besser spielen können.



Download zur Ansicht



Infoblatt: Berechenbare Wahrscheinlichkeit oder Zufall?



Die erste Tabelle ist für die Aufgabenkarten 1 und 2 wichtig.

Tabelle I: Freizeitaktivitäten von Jungen und Mädchen

Sportart	7-14 Jahre				Gesamt
	Jungen		Mädchen		
Leichtathletik	98966	≈ 18%	117534	≈ 12%	216500
Reiten	13076	≈ 2%	126013	≈ 13%	139089
Schwimmen	108785	≈ 20%	112542	≈ 12%	221327
Eislaufen	1206	≈ 0,2%	6864	≈ 0,7%	8070
Turnen	332383	≈ 60%	608975	≈ 63%	941358
	554416	≈ 100%	971928	≈ 100%	1526344



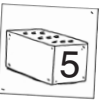
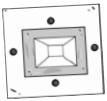
Hinweis: Da die Prozentangaben gerundet sind, ist die Summe der Prozentangaben nicht exakt 100 %.

Die zweite Tabelle ist wichtig für die Aufgabenkarten 3 bis 6.

Tabelle II: Freizeitaktivitäten von Jungen und Mädchen



Download zur Ansicht



Was ist es nun? Berechenbare Wahrscheinlichkeit oder Zufall?

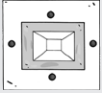
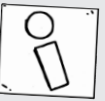
Impulskarten

Versucht euch mathematisch korrekt auszudrücken.	Benutzt die Fachbegriffe: Grundwert G , Prozentwert W , Prozentsatz $p\%$.
Was ist die Grundmenge in Bezug auf die Prozentangaben?	Beziehen sich die Prozentangaben auf die gleiche Grundmenge?
Schätzt ab, welche Angabe (in Prozent/ in konkreten Zahlen) größer ist.	Wie können die konkreten Zahlen zu den Prozentwerten aussehen (gerundet)?
Kann man von den Angaben auf die gemachte Aussage schließen? Warum ja bzw. nein?	Ist es fair, so zu argumentieren?
Welche Vorurteile steckt hinter der Aussage?	Kennt ihr weitere Vorurteile bezüglich Sport bei Mädchen und Jungen?

Download zur Ansicht



Wahrscheinlichkeit berechnen: Absolute oder relative Häufigkeit?



Methode

Der Wechsel zwischen mathematischer Formelanwendung und bewusst offenen Aufgabenstellungen sind besonders für eine Gruppenarbeit geeignet, da sich hier viele Diskussionsanlässe bieten.

► Methodensteckbrief: S. 14



Hinweise/Tipps

Kompetenzen

- inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen im Bereich der Leitidee Daten und Zufall
- Sozialkompetenz
- allgemeine mathematische Kompetenzen K1 (Mathematisch argumentieren), K2 (Probleme mathematisch lösen), K4 (Mathematische Darstellungen verwenden) und K6 (Kommunizieren)

Hinweise zur Durchführung

Die Unterscheidung zwischen absoluter und relativer Häufigkeit sollte bereits bekannt sein. Die Wiederholung und klare Begriffsklärung ist jedoch wichtig, um die weitere Wahrscheinlichkeitsrechnung, z. B. mehrstufige Zufallsexperimente mit dem Baumdiagramm, zu ermöglichen. Der Dialog (Materialseite 1) am Anfang der Stunde liefert den problemorientierten Einstieg in das Thema. Dabei bearbeiten die Schüler in Einzelarbeit den Arbeitsauftrag (Materialseite 3). Der Dialog und die Notizen geben Diskussionsanlass, um im Plenum die Abgrenzung des umgangssprachlichen zum mathematischen Verständnis der Begriffe (absolut und relativ) zu klären. Danach gehen die Schüler in Gruppen zusammen und bearbeiten die erste Übung (Materialseite 4) mithilfe der Hilfekarte (Materialseite 2). Die Ergebnisse werden im Plenum besprochen. Differenzierung: In der zweiten Übung (Materialseite 5) wird zusätzlich zu den Wahrscheinlichkeiten der Mittelwert berechnet.

Es gibt einige Anlässe, in denen die Schüler sich selbst Aufgaben ausdenken sollen. Dafür sollten genügend unbeschriebene Blätter zur Verfügung stehen. Außerdem sollten die Schüler darauf hingewiesen werden, dass ihre Aufgabenblätter mit Namen versehen sind, sonst kann man sie später nicht mehr zuordnen. Auch die Lösungen müssen zuvor selbst entwickelt und dem Lehrer zur Kontrolle abgegeben werden. Diese Aufgaben können in den folgenden Stunden gut in den Unterricht zur Übung integriert werden. Im Plenum kann über eigene Erfahrungen (Anzahl der Nachrichten pro Wochentage etc.) diskutiert werden.

zur Ansicht



Hilfekarte 1: Relative oder absolute Häufigkeit?

Die **relative Häufigkeit** berechnet sich aus der absoluten Häufigkeit, indem man die absolute Häufigkeit durch die Gesamtzahl der Ereignisse dividiert. Sie kann als Bruch oder in Prozent angegeben werden. (Sie wird auch Wahrscheinlichkeit genannt).

$$\text{Relative Häufigkeit} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}} \cdot 100\%$$

Beispiel: Beim Notenspiegel ist die Gesamtzahl 24. Das sind die Schüler, die mitgeschrieben haben. 6 davon haben die Note 2 geschrieben. Das bedeutet, die **absolute Häufigkeit** für das Ereignis der Note 2 beträgt also 6 (= die Anzahl der einzelnen Angaben). Daraus berechnet sich die relative Häufigkeit so:

Relative Häufigkeit für das Ereignis, die Note 2 zu schreiben:

$$\frac{6}{24} \cdot 100\% = \frac{1}{4} \cdot 100\% = 25\%$$

Notenspiegel:

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl (absolut)	2	6	8	7	1	0
Anzahl (relativ)	$\frac{2}{24}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{8}{24}$	$\frac{7}{24}$	$\frac{1}{24}$	0
in Prozent (Wahrscheinlichkeit)	8,3 %	25 %	33,3 %	29,2 %	4,2 %	0 %

Hilfekarte 2: Mittelwert

Mittelwert: Der Mittelwert berechnet sich aus der Summe der Produkte jedes Einzelergebnisses (Note) von „absoluter Anzahl“ mal Notenwert, geteilt durch die Anzahl aller Ereignisse (hier: Schüler, die mitgeschrieben haben).

$$\text{Bsp.: } \frac{2 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 8 \cdot 3 + 7 \cdot 4 + 1 \cdot 5 + 0 \cdot 6}{2 + 6 + 8 + 7 + 1 + 0} = \frac{2 + 12 + 24 + 28 + 5 + 0}{24} = \frac{71}{24} = 2,958333 \dots$$

Der Notendurchschnitt (= Mittelwert) beträgt $\approx 3,0$

Download zur Ansicht



Kati

...ete

...oifft!

...ativ viel!

... über ein Thema und ... und so...

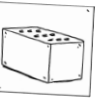
... in der Gruppe. Es sind ... Stufe drin, oder?

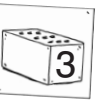
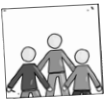
...rot genug: mit den ... echt nicht!

... es sind relativ viel!



Wahrscheinlichkeit berechnen: Absolute oder relative Häufigkeit?





Arbeitsauftrag: Relativ viel oder wenig?



- 1 Sieh noch mal genau nach: Welche **absoluten** Zahlen erfährst du aus dem Gespräch?

Anzahl der Nachrichten: _____

Anzahl der Mädchen: _____

- 2 Begründe, warum Aron und Kati zu unterschiedlichen Bewertungen kommen, obwohl sie von der gleichen Anzahl sprechen.

- 3 Begründe und erkläre dabei die Begriffe „absolut“ und „relativ“ umgangssprachlich und mathematisch.

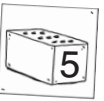
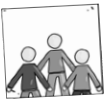


1. Übung: Relative und absolute Häufigkeit

- 1 Berechne die fehlenden relativen Häufigkeiten und bestimme die absoluten Häufigkeiten. Fülle die Tabelle aus. Du kannst immer von maximal 200 WhatsApp®-Nachrichten pro Team ausgehen.

Team	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Team 1	100	0,2
Team 2	150	0,3
Team 3	200	0,4
Team 4	250	0,5

Download zur Ansicht



2. Übung: Wahrscheinlichkeiten und Mittelwert

Kati hat einen Monat lang aufgeschrieben, wie viele Nachrichten sie täglich verschickt und empfangen hat. Ihr ist aufgefallen, dass es an manchen Wochentagen deutliche Häufungen gab. Mittwochs schreibt sie kaum, da sie lange Schule hat und ihren Sportkurs besucht.

Den Mittelwert für den Wochentag „Montag“ hat sie schon berechnet:

Monat Juni

Häufigkeiten	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Absolut	20	50	5	75	150
Absolut	18	45	9	89	189
Absolut	33	53	3	43	167
Absolut	47	42	7	110	133
Mittelwert \bar{x}	$118 : 4 = 29,5$				
Relative Häufigkeit (als Bruch)	$\frac{30}{200} = \frac{3}{20}$				
Relative Häufigkeit (als Wahrscheinlichkeit/ Prozent)					

1 Berechnet auf einem Zusatzblatt den Mittelwert und die fehlenden relativen Häufigkeiten für die restlichen Wochentage. Schreibt die Wahrscheinlichkeit in Form eines gekürzten Bruches (und in Prozent). Füllt die Tabelle aus.

2 Nun berechnet auch auf dem Zusatzblatt die Wahrscheinlichkeit für das ganze Jahr, wenn wir davon ausgehen, dass sie im Durchschnitt immer die gleiche Anzahl der Nachrichten empfangen und verschickt wie im oben berechneten Monat Juni. Berechnet für die Monate im Restjahr, d. h. Juli bis Dezember, und anschließend für alle Monate des Jahres jeweils separat.

Download zur Ansicht

S. 4/5

Individuelle Lösungen; Vorschläge:

(K1) Das heißt, dass in der Umfrage im Jahr 2014 von den befragten Mädchen 63 % diese Aussage machten. Aber es gibt eben auch 37% dieser Mädchen, die nicht gern turnen. Es heißt also nicht, dass alle Mädchen gerne turnen. Sobald nur ein Mädchen sagen würde, dass es nicht gerne turnt, ist die Aussage widerlegt.

(K2) Ob ein Mädchen (im Verein) schwimmen geht, hängt nicht unbedingt vom Schwimmbadbesuch im Sommer ab. Zudem können im Sommer an jedem Ort unterschiedlich viele Mädchen anwesend sein. Das hängt auch davon ab, wie viele Mädchen in dem Einzugsgebiet wohnen oder ob es eine Schule gibt usw. Zudem kann der Besuch täglich schwanken. Die Aussage ist also rein subjektiv und nicht belegbar (und schon gar nicht auf ganz Deutschland übertragbar).

(K3) Die Anzahl der Mitspieler kann kein Grund für die Beliebtheit einer Sportart sein, sonst wäre das Fußballspielen noch unbeliebter (10 Mitspieler). Der Vergleich zwischen Fußball und den anderen beiden Ballsportarten ist sicherlich auch sinnvoller, da man die Spielfläche schon eher vergleichen kann. Fußball kann man auf vielen Untergründen spielen, zudem gibt es viel mehr Hobbysportflächen. Für Handball braucht man einen zum Dribbeln geeigneten Platz oder genügend Spieler und für Tennis ebenfalls ein geeignetes abgestecktes Feld mit Netz.

(K4) Die Größe des Balles ist nicht wichtig. Es gibt bedeutendere Gründe, wie z.B. die Anzahl der Vereine und damit das Angebot. In dem Jahr, als Deutschland Handball-Weltmeister wurde, sind ebenfalls die Zahlen gestiegen. Somit ändert sich die Popularität in den Medien und damit auch das Interesse von Sponsoren. Das wirkt sich auf die Mitgliederzahl aus. Zum Basketballspiel benötigt man außerdem mindestens einen Korb, den es nicht auf jedem Sportplatz gibt.

(K5) Dies ist ein Vorurteil, für das es keine Grundlage gibt. Hier werden Prozentsätze aus zwei unterschiedlichen Grundmengen miteinander verglichen. Das ist jedoch nicht vergleichbar, da man auch von unterschiedlichen Mengen ausgeht. Die konkrete Zahl der Mädchen liegt sogar unter der der Jungen.

(K6) Dies ist ein Vorurteil, für das es keine Grundlage gibt. Hier werden Prozentwerte aus zwei unterschiedlichen Grundmengen miteinander verglichen. Das ist jedoch nicht vergleichbar, da man von unterschiedlichen Mengen ausgeht. Der Prozentwert der Mädchen liegt über dem der Jungen, da viel weniger Mädchen befragt wurden.

S. 91. Übung

Häufigkeiten

Häufigkeiten	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4
Absolut	20 Stück	50 Stück	5 Stück	75 Stück
Relativ	$\frac{20}{200} = \frac{1}{10}$	$\frac{50}{200} = \frac{1}{4}$	$\frac{5}{200} = \frac{1}{40}$	$\frac{75}{1000} = \frac{3}{8}$

S. 10/11 2. Übung

1

Häufigkeiten	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Absolut	20	50	5	75	150
Absolut	18	45	9	89	189
Absolut	33	53	3	43	167
Absolut	47	42	7	110	133
Mittelwert \bar{x}	$118 : 4 = 29,5$	$190 : 4 = 47,5$	$24 : 4 = 6$	$317 : 4 = 79,25$	$639 : 4 = 159,75$
Relative Häufigkeit (als Bruch)	$\frac{30}{200} = \frac{3}{20}$	$\frac{48}{200} = \frac{6}{25}$	$\frac{6}{200} = \frac{3}{100}$	$\frac{80}{200} = \frac{2}{5}$	$\frac{160}{200} = \frac{4}{5}$
Relative Häufigkeit (als Wahrscheinlichkeit/ Prozent)	15 %	24 %	3 %	40 %	80 %

2

Antwort: (N. = Nachrichten)

Montags: 15 % (≈ 30 N.)

Dienstags: 24 % (≈ 48 N.)

Mittwochs: 3 % (≈ 6 N.)

Donnerstags: 40 % (≈ 80 N.)

Freitags: 80 % (≈ 160 N.)

Erklärung:

Der Mittelwert ist hier nicht sinnvoll, weil man von gleichbleibender Anzahl spricht. Deshalb kann man die Zahlen von oben direkt übernehmen.

3

Die Wahrscheinlichkeit, eine Nachricht (von Kati) zu bekommen, ist freitags am höchsten und mittwochs am niedrigsten.

4

Individuelle Lösungen

5

Rechnung:

Sa./So. eher wie Freitags ≈ 150 Nachrichten pro Tag oder etwas weniger ≈ 100 N. p. T.;

pro Woche: $29,5 + 47,5 + 6 + 79,25 + 159,75 + 150 (100) + 150 (100) = 622 (422)$

Antwort:

Pro Wochenende: $200 + 300$ N.

Pro Woche: $422 + 622 = 1044$ N. pro Jahr (1): $21\,944 \dots 32\,344$ N.

Pro Monat: $150 + 240 = 390$ N. pro Jahr (2): $20\,256 \dots 29\,856$ N.

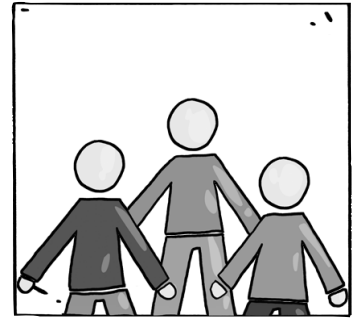
Erklärung: Die Wahrscheinlichkeit, eine Nachricht zu bekommen, ist freitags am höchsten und mittwochs am niedrigsten. Man kann sich von vielen Nachrichten umgeben, will man sich weniger sieht

Download zur Ansicht

Gruppenarbeit

Ziele

- Es werden soziale Kompetenzen aufgebaut bzw. erweitert.
- Die Schüler werden im Argumentieren und Kommunizieren geschult.
- Die verschiedenen Lernebenen (abhängig vom jeweiligen Lerntyp) werden berücksichtigt.
- Die Schüler setzen sich intensiver mit dem jeweiligen Unterrichtsgegenstand auseinander.
- Mehrere Perspektiven und Lösungsmöglichkeiten werden in der Gruppe besprochen.
- Die Schüler können sich in der Lerngruppe gegenseitig helfen.
- Das eigenständige, selbstständige Arbeiten der Schüler wird gefördert.



Voraussetzungen

- Die Schüler sollten sozial in der Lage sein, mit anderen zusammenzuarbeiten. Vorteilhaft wäre hier, wenn die Lernenden die Methode der Partnerarbeit bereits anwenden können.
- Die Schüler sollten es gewöhnt sein, selbstverantwortlich und selbstständig zu arbeiten, indem sie z. B. Arbeitsabläufe planen und ihre Arbeit verantwortungsvoll organisieren.

Vorgehensweise

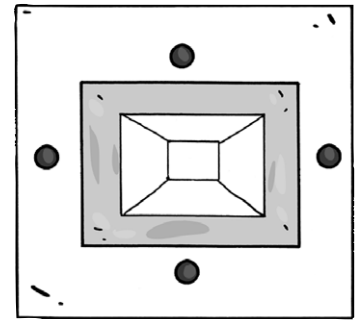
Die Schüler arbeiten kooperativ und eigenverantwortlich in Gruppen mit meist drei bis sechs Schülern. Die Lehrkraft übernimmt die Rolle des Beobachters und Beraters. Anschließend werden die Arbeitsergebnisse meist vor der ganzen Klasse präsentiert. Hier haben die Schüler ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit.

Folgender Arbeitsablauf für die Gruppenarbeit wird vorgeschlagen:

1. Einrichten der Gruppentische bzw. der Arbeitsplätze
2. Vereinbaren der Gruppen-/Arbeitsregeln, z. B.:
 - > Vereinbaren von Gesprächsregeln,
 - > Beschaffung des Arbeitsmaterials,
 - > Verteilung der Aufgaben in der Gruppe,
 - > Erstellen eines Zeitplans,
 - > Dokumentation der Arbeitsergebnisse.
3. Die Gruppenarbeit sollte arbeitsteilig oder arbeitsgleich angelegt sein.

Verantwortung

Placemat



Ziele

- Der Anteil echter Lernzeit wird erhöht.
- Die Schüler erhalten die Möglichkeiten, eigene Schwierigkeiten zu erkennen und mithilfe anderer zu beheben.
- Eigene Ideen können entstehen und gemeinsam weiterentwickelt werden.
- Es werden soziale Kompetenzen bei den Schülern aufgebaut bzw. erweitert.
- Wichtige Schlüsselqualifikationen für das bevorstehende Berufsleben werden vermittelt (Teamfähigkeit, Rücksichtnahme, ...).
- Die Schüler werden im Argumentieren und Kommunizieren geschult. Es entstehen Redeansätze.
- Mehrere Perspektiven und Lösungsmöglichkeiten werden gemeinsam besprochen.
- Die Schüler helfen sich gegenseitig, was eine sinnvolle Differenzierung ermöglicht.

Voraussetzung

Die Schüler sollten sozial in der Lage sein, mit anderen in Gruppen zusammenzuarbeiten und mit diesen in Dialog zu treten. Ideen der Mitschüler müssen akzeptiert werden. Vorteilhaft wäre das Beherrschen von Gesprächsregeln in Gruppenarbeitsphasen.

Vorgehensweise

Die Schüler gehen in (Vierer-)Gruppen zusammen und setzen sich um einen Tisch, in der Mitte des Tisches liegt ein vorbereitetes Plakat, das in fünf Sektoren unterteilt ist (siehe unten). Jeder Schüler erhält so einen eigenen Sektor, in den er seine Ideen, Anregungen und Vorschläge notieren kann. Zu einem vorgegebenen Problem oder einer Fragestellung notiert nun jeder für sich seine Antworten oder Einfälle.

Nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit stellt jeder seine Ergebnisse vor und in der Gruppe einigt man sich auf ein gemeinsames weiteres Vorgehen.

Das aus den Einzelvorschlägen entwickelte Gruppenergebnis wird in der Mitte des Plakats festgehalten und für die Weiterarbeit genutzt oder im Plenum präsentiert.

Veranschaulichung

Folgende Grafik zeigt die Aufteilung des Gruppenplakats:

zur Ansicht