



Das Wetter- Experiment

Ablauf



Ablauf des Projekts

Erster Tag

1.

Themeneinführung

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Zu Beginn des Experiments bietet sich eine Fragerunde zum Thema „Wetter“ für den Wissenserwerb an. Dabei kann auf das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden.

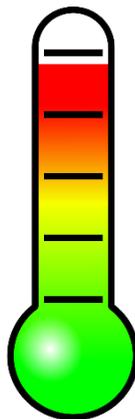
Hierbei können diese **Leitfragen** helfen:

- Wie ist das Wetter heute?
- Wie warm/kalt ist es?
- Wie misst man Temperatur?
- Wie funktioniert der Thermometer?

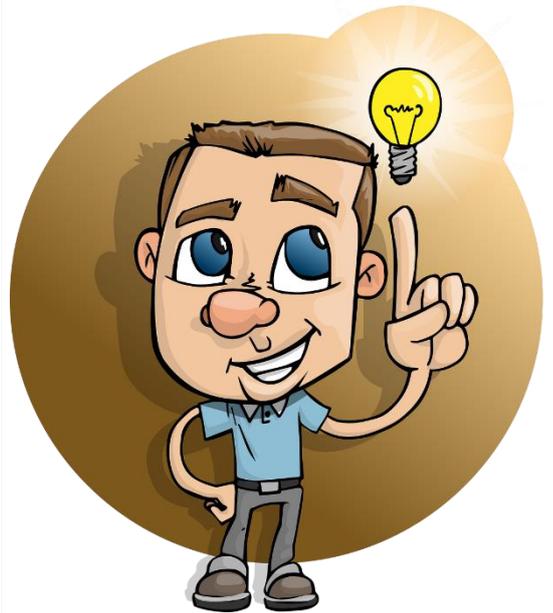
Um die Schülerinnen und Schüler gleich von Anfang an zu begeistern, bietet sich folgende **Aktivierungsübung** an:

Temperaturempfinden der Klasse

Die Lernenden sollen je nach ihrem persönlichen Temperaturempfinden einen Thermometer darstellen. Dazu stehen jene Kinder, denen es warm ist auf. Kinder, denen weder warm noch kalt ist, sondern die Temperatur als angenehm empfinden, setzen sich auf den Tisch. Und Kinder, denen es kalt ist, bleiben sitzen. So wird wie bei



Medien, Materialien (Womit?)

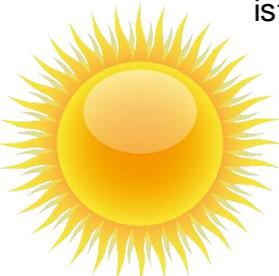


einem echten Thermometer die Abstufung ersichtlich.	
---	--

2.	Thermometer
-----------	--------------------

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Danach sollte den Lernenden erklärt werden, wie ein Thermometer funktioniert. Hierzu kann jeweils ein digitaler als auch analoger Thermometer zur Veranschaulichung mitgebracht werden. ebenso bietet sich für die Erklärung der Funktionsweise eines Thermometers das Video „Wetterfrosch.mp4“ (siehe Lernmaterial) an.</p>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Computer, Internet, Lautsprecher, digitaler & analoger Thermometer</p>
---	---

3.	Wettervorhersage
-----------	-------------------------

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Im nächsten Schritt soll zur Wettervorhersage übergeleitet werden. Bei der Überleitung können diese Leitfragen helfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warum hast du heute diese Kleidung an? • Würdest du diese Woche eine Badehose anziehen? • Ist Ski fahren möglich? <p>Um die Unterrichtseinheiten leichter zu gestalten, existiert eine vorgefertigte Power Point „Wetterexperiment.pptx“ (siehe Lernmaterial). Auf der ersten Folie dieser Power Point Präsentation ist Platz für die Wettervorhersage der kommenden Woche. <i>(Am besten am Tag vor der ersten Unterrichtseinheit bereits in die Power Point einfügen.)</i> Um Verwirrungen zu vermeiden,</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>ist Platz für die Wettervorhersage der kommenden Woche. <i>(Am besten am Tag vor der ersten Unterrichtseinheit bereits in die Power Point einfügen.)</i> Um Verwirrungen zu vermeiden,</p> </div>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Power Point, Beamer, Computer, aktuelle Wettervorhersage</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--

sollte die Grafik mit den Lernenden gemeinsam besprochen werden.	
--	--

4.	Forscherregeln
-----------	-----------------------

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Als nächstes werdend die Rahmenbedingungen für die Projektwoche erläutert. Dazu zählt auch die Vorstellung des Forscherheftes. <i>(Für genauere Infos siehe Materialienliste.)</i> Ebenso werden die Forscherregeln erklärt. In der Power Point sind auf Folie 3 die Forscherregeln aufgelistet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Forschergruppe bleibt für die ganze Woche gleich. ● Keine Temperaturen vom Handy oder PC eintragen. ● Mindestens eine Messung pro Tag und Gruppe vornehmen. ● Messungen im Forscherheft und/oder in die VISDAT-App eintragen. 	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Power Point, Beamer, Computer</p>
--	--

5.	Forscherheft und Wettervorhersage austeilen
-----------	--

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Im nächsten Schritt bekommen alle Lernenden ein Forscherheft (siehe Lernmaterial) inklusive der aktuellen Wettervorhersage. Diese Wettervorhersage müssen alle in das Forscherheft einkleben.</p>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Power Point, Beamer, Computer, Forscherhefte, aktuelle Wettervorhersage, Kleber</p>
--	--

6. Gruppeneinteilung

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nun erfolgt bereits die Gruppeneinteilung. Ob sich die Kinder selbst einteilen oder die Einteilung zufällig bestimmt wird, bleibt der Lehrperson überlassen. Wichtig ist nur, dass die Gruppen bestehen bleiben und während der Projektzeit nicht verändert werden. *Für weitere Informationen siehe 4. Gruppeneinteilung.*

Medien, Materialien (Womit?)



7. Forscherfragen

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Die Lernenden bekommen nun das Arbeitsblatt mit den Forscherfragen ausgeteilt (siehe Lernmaterial). Die Fragen sollen als Hilfe dienen. Zu diesen Forscherfragen sollen nun Vermutungen aufgestellt werden. Hierfür gibt es das Arbeitsblatt „Vermutungen“ (siehe Lernmaterial).

Medien, Materialien (Womit?)

Forscherhefte,
Arbeitsblatt
„Vermutungen“



Tipp

Die Fragen im Plenum besprechen, um etwaige Unklarheiten zu beseitigen.

8. Vorstellen der Messinstrumente

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Als Messinstrument kann ein klassischer Thermometer, ein digitaler Thermometer oder ein micro:bit eingesetzt werden.

Medien, Materialien (Womit?)

Power Point,
Beamer, Computer,

<p>Handy- oder PC-Daten sind verboten. Sollte für die Umsetzung die Wahl auf den micro:bit fallen, gibt es eine schülergerechte Erklärung des Geräts auf Seite 2 und 5-8 der Power Point.</p> <p>Egal welches Gerät schlussendlich genommen wird, es sollten immer Regeln für die allgemeine Verwendung und Handhabung festgelegt werden. Diese sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer draußen messen • Achtung vor Nässe und Regen • Mindestens 5 Minuten warten vor der Messung (<i>Das Gerät braucht Zeit bis es sich an die äußeren Umstände gewöhnt.</i>) • Überlegen, ob der Messwert stimmen kann (<i>Wenn nicht, dann nochmals messen.</i>) <p>Diese Regeln sind zur Übersicht nochmals auf der Power Point Folie 5 festgehalten.</p>	<p>micro:bit, Thermometer</p>
---	-----------------------------------

9.	Erste Messung und Eintragung ins Forscherheft
-----------	--

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Damit Unklarheiten und falsche Messungen vermieden werden, wird zu Beginn gemeinsam eine Messung in der Klasse durchgeführt. Dies dient dazu, dass die Lernenden das Gerät und dessen korrekten Umgang kennenlernen.</p> <p>Dieser gemessene Wert kann ausnahmsweise ins Forscherheft eingetragen werden, obwohl er im Klassenraum gemessen wurde. Die Lernenden sollen hierbei lediglich die richtige Eintragungsweise kennenlernen, sodass sie dies in der nächsten Woche auch alleine durchführen können.</p>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Messgeräte, Forscherhefte</p>
---	--

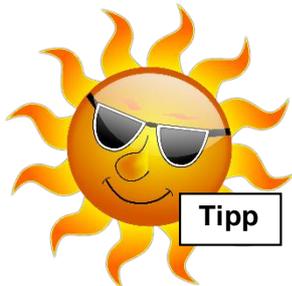
10. Eintragung in die Forscherhefte

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Es empfiehlt sich, die erste Eintragung ins Forscherheft in der Klasse gemeinsam zu machen.

Zuerst sind Wochentag und Datum einzutragen. Es gibt 3 Spalten auf einer Seite, für die jeweils eine Messung gedacht ist. Danach werden die gemessene Temperatur und der Zeitpunkt der Messung eingetragen. Als nächstes wird eingetragen mit welchem Instrument gemessen wurde. Zum Schluss wird noch das Wetter beobachtet und eingetragen.

Für die genaue Anleitung, wirf einen Blick in die Materialienliste beziehungsweise ins Wetter-Handbuch (siehe Lernmaterial).



Die Legende im Forscherheft hilft dir die Wetter-Zeichen zu verstehen.

Medien, Materialien (Womit?)

Forscherhefte



11. VISDAT-App

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Die gemessenen Daten sollen ebenso digital festgehalten werden. Hierbei wird die VISDAT-App benötigt. Es bietet sich an, die App der Klasse kurzvorzustellen. Als Unterstützung kann wieder die Power Point hergenommen werden. Auf den Seiten 10 bis 13 erfolgt eine kurze, anschauliche Erklärung wie man zur App kommt und wie die Registrierung erfolgt. Bevor die Lernenden starten können, ist es wichtig, dass sie ihre Gruppe registrieren. Ist das geschehen, kann nun die App erkundet werden.

Medien, Materialien (Womit?)

Power Point,
Beamer, Computer

Arbeitsphase

12.

Projektlaufzeit

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Im Laufe der Woche sollen nun die Schülerinnen und Schüler jeden Tag mindestens einmal die Temperatur mittels eines der vorgeschlagenen Messgeräte messen und den Wert notieren. Der Wert wird anschließend vom Forscherheft in die VISDAT-App übertragen.

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet, Forschercodes, Messgeräte



Letzter Tag

1.

Bestandsaufnahme

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nach Ablauf der Woche erfolgt der Abschluss des Projekts. Hierbei wird von der Lehrperson kontrolliert, ob alle Daten im Forscherheft und in der VISDAT-App eingetragen wurden. Ist dies nicht der Fall, so werden die fehlenden Messwerte nachgetragen. Ebenso erfolgt eine kurze Reflexion über den Ablauf: Wie ist es euch ergangen? Sind Probleme aufgetreten? Wenn ja, welche?

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet, Forschercodes

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Zum Abschluss erfolgt eine Nachbesprechung. Hierfür ist das Arbeitsblatt „Vermutungen“ von Nöten. Denn es werden die aufgestellten Vermutungen von den Schülerinnen und Schülern mit den echten gemessenen Ergebnissen verglichen. Des Weiteren können die unterschiedlichen Gruppenergebnisse anhand der grafischen Darstellungen der VISDAT-App miteinander verglichen werden.

Ebenso besteht die Möglichkeit, dass die einzelnen Gruppen ihre gemessenen Ergebnisse anhand der Grafiken aus der App in Form eines kurzen Referates präsentieren. Die Diagramme müssen richtig interpretiert und verglichen werden. Vergleichen lassen sich die Ergebnisse aus den eigenen Messungen, aus der Wettervorhersage und der tatsächlichen Temperatur. Des Weiteren kann auch auf das subjektive Empfinden bzw. auf die Frage „Wie gut können Menschen das Wetter vorhersagen?“ eingegangen werden.

Zum Schluss kann noch geschaut werden, wer am aktivsten war bzw. welche Gruppe die meisten Daten gesammelt hat. Diese erhält zum Schluss eine kleine Belohnung.

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet, Arbeitsblatt „Vermutungen“



Ich wünsche euch viel Spaß bei der Umsetzung.