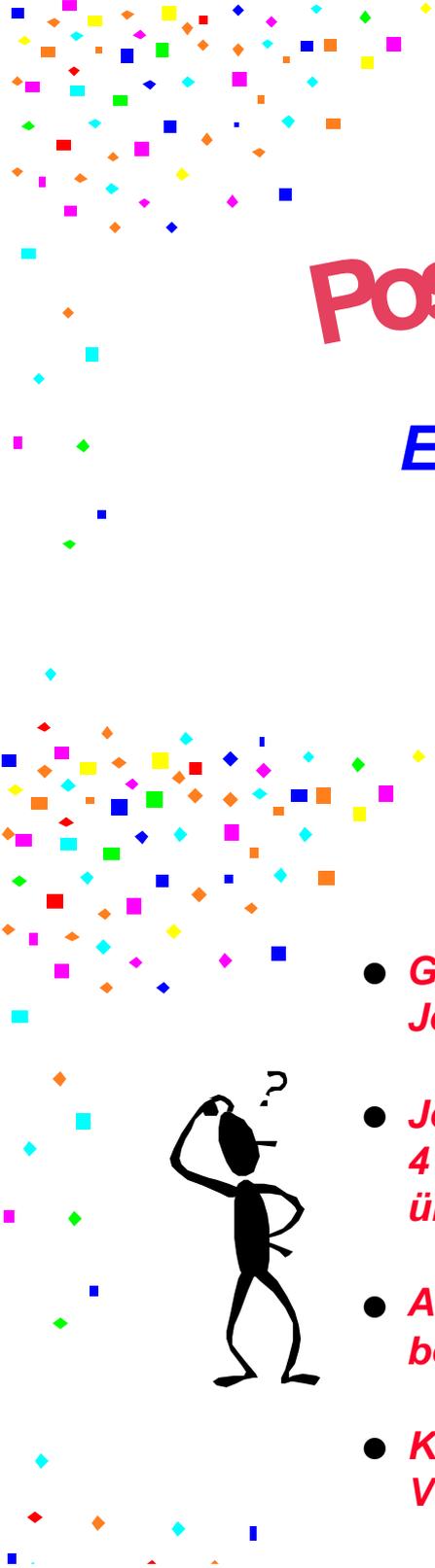


Tag der Physiklehrerinnen und Physiklehrer, LMU München, 19. Oktober 1999

Dr. Christian Gleixner, Wilhelm-Hausenstein-Gymnasium München



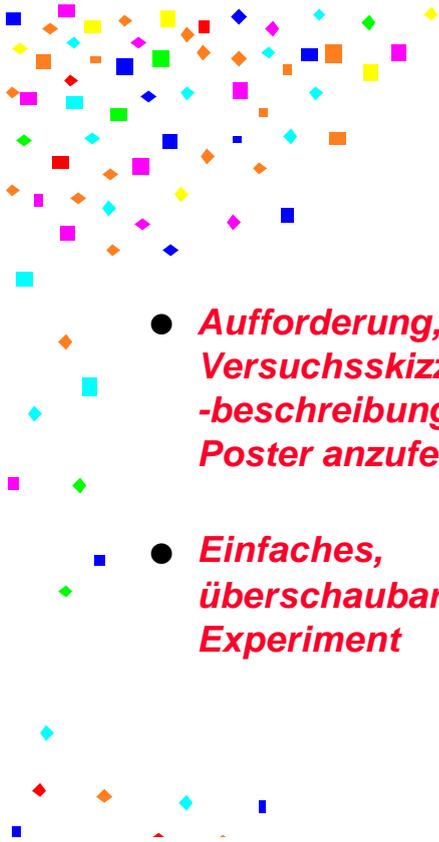
Posterübung

Experimentieren und Präsentieren

Methode

- **Gruppenarbeit:**
Je Gruppe 2 bis 4 Schüler/innen
- **Je nach Thema:**
4 bis 6 verschiedene, einfache und überschaubare Experimente
- **Aufforderung, Versuchsskizze und -beschreibung als "Poster" anzufertigen**
- **Kurze Vorstellung des eigenen Versuchs vor der Klasse (< 5 min)**





- **Aufforderung, Versuchsskizze und -beschreibung als Poster anzufertigen**



- **Einfaches, überschaubares Experiment**



Beispiel: Brechung

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

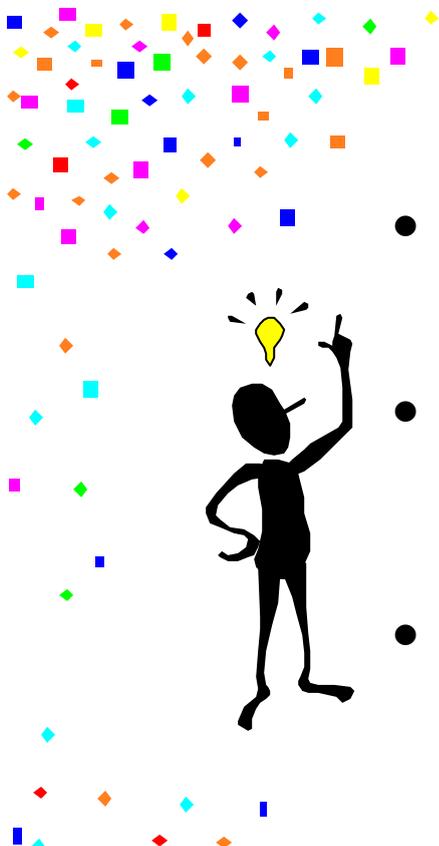
Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigem Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Las er kanone

Anleitung:

Ihr findet hier einen Laserpointer, der drehbar an einem Stativ befestigt ist. Außerdem findet Ihr ein Blatt Papier, auf dem eine Zielscheibe aufgezeichnet ist und eine Glaswanne mit Wasser.

1. Stellt den Laserpointer so ein, daß der Lichtstrahl genau in das Zentrum der Zielscheibe trifft. Dabei soll die Glaswanne nicht auf der Zielscheibe stehen.
2. Stellt nun die Glaswanne mit dem Wasser auf die Zielscheibe. Die Stellung des Laserpointers soll unverändert bleiben. Schaltet den Laserpointer ein und beobachtet, wo der Laserstrahl nun auf die Zielscheibe trifft. Was stellt Ihr fest?



Vorteile

- **Animation der Schüler/innen, etwas Vorzeigbares zu produzieren:**
Poster, Kurzvortrag
- **Innere Differenzierung innerhalb der Gruppen:**
Textproduzenten, Bildproduzenten, Experimentatoren, "Freeks und Cracks"
- **Flexibilität gegenüber dem Faktor "Zeit":**
Poster als Arbeitsgrundlage für die nächste(n) Stunde(n)

Beispiel: Brechung

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Laserkanone

Anleitung:

Ihr findet hier einen Laserpointer, der drehbar an einem Stativ befestigt ist. Außerdem findet Ihr ein Blatt Papier, auf dem eine Zielscheibe aufgezeichnet ist und eine Glaswanne mit Wasser.

1. Stellt den Laserpointer so ein, daß der Lichtstrahl genau in das Zentrum der Zielscheibe trifft. Dabei soll die Glaswanne nicht auf der Zielscheibe stehen.
2. Stellt nun die Glaswanne mit dem Wasser auf die Zielscheibe. Die Stellung des Laserpointers soll unverändert bleiben. Schaltet den Laserpointer ein und beobachtet, wo der Laserstrahl nun auf die Zielscheibe trifft. Was stellt Ihr fest?

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Der verschobene Strich

Anleitung:

Ihr findet hier ein Blatt Papier mit einem Markierungsstrich und eine Plexiglasscheibe.

1. Legt die Plexiglasscheibe auf die Markierung, sodass die Kante der Plexiglasscheibe senkrecht zur Markierungslinie steht.
2. Blickt flach auf die Plexiglasscheibe und fixiert die Kante der Plexiglasscheibe in dem Bereich, wo sich die Markierung befindet. Was könnt Ihr feststellen? Wo seht Ihr den Teil der Linie, der sich unter der Plexiglasscheibe befindet. Markiert diese Stelle auf dem Papier.

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Knick , knick - Zauberstück

Anleitung:

Ihr findet am Experimentierplatz eine Leuchte, die flach über ein Tischchen leuchtet. Außerdem findet Ihr eine rechteckige Wanne, in der sich mit Milch getrübbtes Wasser befindet, ein zusätzliches Blatt weißes Papier und einen Klebepunkt zum Markieren.

1. An einer Seite der Leuchte befindet sich ein grauer rechteckiger Schieber. Verschiebt diesen Schieber solange, bis man auf der Wand ein scharfes Bild der Glühwendel erkennen kann. Markiert die Stelle an der Wand.
2. Befestigt das Blatt Papier auf dem Tischchen und markiert darauf nun mit Hilfe eines Lineals die Ränder des Lichtbündels.
3. Stellt nun die Wanne auf das Tischchen, sodass das Lichtbündel der Lampe relativ flach auf die Wand der Wanne leuchtet. Markiert auf der Vorder- und der Rückseite der Wanne nun wieder den Verlauf des Lichtbündels. Was stellt ihr fest?
4. Beobachtet, was mit dem Bild der Glühwendel auf der Wand geschehen ist.

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Der verschwundene Stift

Anleitung:

Ihr findet am Experimentierplatz ein Becherglas, in dem schräg ein Reagenzglas liegt. In dem Reagenzglas befindet sich etwas Wasser und ein Stift.

1. Blickt genau senkrecht von oben in das Becherglas. Was könnt Ihr beobachten?
2. Zieht nun das Reagenzglas langsam heraus, bis es schließlich vollständig außerhalb des Wassers befindet. Was könnt Ihr beim Herausziehen beobachten? Was stellt Ihr am Schluß fest, wenn das Reagenzglas sich vollständig außerhalb des Wassers befindet?
3. Legt das Reagenzglas mit Stift wieder in das Becherglas.

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Zauberwasser I

Anleitung:

Ihr findet am Experimentierplatz ein Stativ mit einer dünnen Papierrolle, einen leeren Joghurtbecher mit eingeklebter Münze und einen Glaskolben mit Wasser.

1. Blicke mit einem Auge durch die Papierrolle in den Joghurtbecher. Peilt nun durch die Papierrolle so über den Rand des Joghurtbechers, dass Ihr die Münze am Boden des Bechers gerade nicht mehr seht.
2. Füllt nun langsam Wasser aus dem Glaskolben in den Joghurtbecher, während Ihr weiterhin durch die Papierrolle blickt. Achtet dabei darauf, dass die Positionen von Papierrolle und Joghurtbecher nicht verändert werden. Was könnt Ihr beobachten?
3. Gießt das Wasser wieder in den Glaskolben zurück.

Vorbemerkung:

Ihr findet am Experimentierplatz einen Bogen farbiges Papier, einen Bogen Packpapier und Schreibmaterial.

Ihr sollt von dem Versuch eine Versuchsskizze (auf dem farbigen Papierbogen) und eine kurze Versuchsbeschreibung (auf dem Packpapierbogen) anfertigen. Beide Papierbögen sollen später an die Tafel gehängt werden. Denkt also daran, daß Eure Zeichnung und Eure Schrift groß genug sein muss. - Nun geht's los:

Zauberwasser II

Anleitung:

Ihr findet am Experimentierplatz ein Becherglas, in dem zwei Metalllineale stecken. Eines der Lineale hat einen Knick.

1. Blickt durch den schmalen Schlitz in das Becherglas hinein und betrachtet die beiden Lineale. Was könnt Ihr beobachten?
2. Zieht nun das Lineal heraus, das ungeknickt erscheint. Was stellt Ihr fest?
3. Beobachtet das Lineal, das geknickt erscheint. In welche Richtung erscheint es geknickt? Zieht es heraus. Was stellt Ihr fest?