Ausgangsversion eines Unterrichtsentwurfs

Alle Lösungsideen wurden aufbauend auf nachfolgender Ausgangsversion einer Unterrichtsstunde entwickelt. Wir möchten Ihnen Beispiele aufzeigen, wie man diese Unterrichtsstunde unter den drei Lupen – digitale Medien, Konzeptorientierung, Kognitive Aktivierung – verändern kann. Anders als bei der Arbeit mit Ihren eigenen Unterrichtsentwürfen beziehen sich alle Überarbeitungsschritte nur auf diese eine Unterrichtsstunde.



 Machen Sie sich mit der Ausgangsversion eines Unterrichtsentwurfs vertraut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Der Rahmen** |  | |
| Inhalt |  | Die Entstehung von Schall |
| Verortung |  | 8. Jahrgangsstufe Mittelschule Bayern |
|  |  | NT8 Lernbereich 3.5: Schall und Gehör |
| Voraussetzung |  | Keine besonderen inhaltlichen Voraussetzungen. |
| Ziele |  | LZ1: Die Schülerinnen und Schüler planen Arbeitsabläufe überwiegend |
|  |  | angeleitet, protokollieren in angemessener Form und reflektieren ihre Ergebnisse. |
|  |  | LZ2: Die Schülerinnen und Schüler erfahren durch Versuche, dass |
|  |  | Schwingungen auf ganz unterschiedliche Art und Weise entstehen können. |
|  |  | LZ3: Die Schülerinnen und Schüler erkennen durch Versuche, dass |
|  |  | Schall durch Schwingungen entsteht. |
|  |  | LZ4: Die Schülerinnen und Schüler beschreiben anhand eines |
|  |  | Versuchs die Entstehung von Schall. |
|  |  | LZ5: Die Schülerinnen und Schüler erklären die Entstehung von Schall |
|  |  | mithilfe eines Gegenstands (z.B. Musikinstrument). |
| Material & Medien |  | Lehrkraft: Computer, Beamer, Tafel, Dokumentenkamera, Bilderkarten, |
|  |  | Blatt mit Sätzen |
|  |  | Schülerinnen und Schüler: Forscherheft, Schulheft |

**Thema** Die Entstehung von Schall



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hinführung | Lehrkraft: *„Schließt bitte alle eure Augen und hört gut zu.“*   Lehrkraft nimmt Gegenstände (Stimmgabel, Lineal, Trommel, Gummiband) und macht damit ein Geräusch.  Lehrkraft: *„Öffnet eure Augen wieder“*   Lehrkraft zuckt mit den Achseln und deutet auf die Bilderkarte „Fragzeichen“; Schülerinnen und Schüler äußern sich zum Gehörten.  - „Ich habe eine Trommel gehört.“ usw.  Lehrkraft*: „Obwohl ihr nichts gesehen habt, habt ihr trotzdem etwas gehört. Heute wollen wir uns damit beschäftigen, wie diese Geräusche entstehen.“*  **Wie entsteht Schall?**  Lehrkraft legt verschiedene Aussagesätze unter die Dokumentenkamera.  Schülerinnen und Schüler vermuten, welche Sätze richtig ist und welche falsch:   *„Schall entsteht durch ein Musikinstrument.“*   *„Wasser ist ein Schallträger und leitet Schall weiter.“*   *„Schall breitet sich durch Wellen aus.“*   *„Schall kann man hören.“*  Lehrkraft: *„Okay ihr habt schon toll vermutet. Wir wollen nun diese Vermutungen überprüfen.“* | Stimmgabel, Lineal, Trommel, Gummiband, Bilderkarten  Tafel, Dokumenten- kamera,  Blatt mit Sätzen |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erarbeitung  & Sicherung | **Überleitung:** Lehrkraft klopft auf Bilderkarte „Forscherschritte“ an der Tafel.  Schülerinnen und Schüler holen sich ihr Forscherheft von der Sammelstelle und gehen in 5er Gruppen zusammen.  **LZ1: Die Schülerinnen und Schüler planen Arbeitsabläufe überwiegend angeleitet, protokollieren in angemessener Form und reflektieren ihre Ergebnisse.**  Gruppenarbeit: Gruppenkarussell   Lehrkraft gibt ein akustisches Signal und schiebt den Pfeil auf den Schritt „Material“. Die Schülerinnen und Schüler holen sich das für ihren Versuch benötigte Material und bauen den Versuch auf.   Lehrkraft schiebt den Pfeil auf den Schritt „Vermutungen“.  Schülerinnen und Schüler schreiben ihre Vermutungen in ihr Forscherprotokoll. | Bildkarten Tafel Forscherheft |





|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erarbeitung  & Sicherung | **LZ2: Die Schülerinnen und Schüler erfahren durch Versuche, dass Schwingungen auf ganz unterschiedliche Art und Weise entstehen können.**  **LZ3: Die Schülerinnen und Schüler erkennen durch Versuche, dass Schall durch Schwingungen entsteht.**   Lehrkraft schiebt den Pfeil auf den Schritt „Durchführung“.  Schülerinnen und Schüler führen ihren Versuch durch.   Stimmgabel   Gummiband   Luftballon   Reiskörner   Lineal   Lehrkraft gibt ein akustisches Signal, beendet die Durchführung und schiebt den Pfeil auf den Schritt  „Beobachtungen“. Schülerinnen und Schüler schreiben ihre Beobachtungen in das Forscherprotokoll.   Lehrkraft gibt ein weiteres akustisches Signal und beendet die Beobachtungsphase. | Schulheft  Schulheft |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erarbeitung  & Sicherung | **LZ 4: Die Schülerinnen und Schüler beschreiben anhand eines Versuchs die Entstehung von Schall.**   Lehrkraft schiebt den Pfeil auf den Schritt „Ergebnis“.  Schülerinnen und Schüler notieren ihr Ergebnis im Forscherprotokoll. | Bildkarten, Tafel |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erarbeitung  & Sicherung | **LZ5: Die Schülerinnen und Schüler erklären die Entstehung von Schall mithilfe eines Gegenstands (z.B. Musikinstrument).**  **Überleitung:** Lehrkraft hängt Bilderkarte „Gruppenkarussell“ an die Tafel   Jedes Gruppenmitglied stellt seinen Versuch den anderen Mitgliedern vor. Schülerinnen und Schüler tauschen sich über Gemeinsamkeiten und Erkenntnisse aus (jeder Versuch sollte zum gleichen Ergebnis führen).   Schülerinnen und Schüler geben sich gegenseitig in den Gruppen Feedback zur Vorstellung des Versuchs. Sie benutzen die im Klassenzimmer angebrachten Satzanfänge.   Für die schwachen Schülerinnen und Schüler gibt es eine Hilfestation mit einer zielführenden Versuchsanleitung. | Bildkarten, Tafel |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erarbeitung  & Sicherung | **Gesamtsicherung im Unterrichtsgespräch:** Lehrkraft hängt einzelne Bilderkarten zu den Versuchen an die Tafel.  Im Plenum werden die einzelnen Versuche kurz zusammengefasst und evtl. auftretende Fragen beantwortet. Schülerinnen und Schüler nennen ihre Beobachtungen und Erkenntnisse zu ihren einzelnen Versuchen. | Bildkarten, Forscherheft, Tafel, Dokumenten- kamera |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lehrkraft schiebt Pfeil auf den Schritt „Erklärung“  Schülerinnen und Schüler äußern sich.   *„Wenn sich Körper bewegen, erzeugen sie ein Geräusch“*   *„Schall wird durch Schwingungen eines Körpers erzeugt.“*  Gemeinsam wird der Punkt „Erklärung“ im Forscherprotokoll vervollständigt:   Schall entsteht durch Schwingungen eines Körpers.   Den schwingenden Körper nennt man Schallquelle. Er überträgt seine Schwingungen an die Umgebung.   Das umgebende Medium ist der Schallträger (Luft, Wasser, Holz)   Die Übertragung erfolgt in Schallwellen.   Unser Ohr ist der Schallempfänger und nimmt die Geräusche wahr.   Lehrkraft schreibt unter der Dokumentenkamera im Forscherheft mit.  **Zusammenfassung:** Lehrkraft wiederholt Stundenfrage und verweist auf Aussagesätze. Schülerinnen und Schüler äußern sich und wiederholen die richtig aufgestellten bzw. verbessern die falschen Aussagesätze. |  |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vertiefung/ Transfer | Lehrkraft zeigt ein Bild „Cowboys im Wilden Westen“ ( Zwei Cowboys, einer legen sein Ohr auf ein Bahngleis und lauscht:  „Achtung der Zug kommt!“, der zweite Cowboy: „Das kann nicht sein, ich sehe und höre nichts!“)   Think: Schülerinnen und Schüler überlegen sich eine mögliche Erklärung (individuelle Auseinandersetzung)   Pair: Schülerinnen und Schüler tauschen sich mit ihrem Partner darüber aus (Verständnissicherung)   Share: Im Plenum wird das Bild besprochen und eine richtige Erklärung aufgestellt (Austausch der Ergebnisse) | Beamer, Tafel |