|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Schulart:** Gymnasium  **Schulart:** Fachoberschule  **Schulart:** Berufsoberschule | **Jahrgangsstufe:** 11  **Jahrgangsstufe:** 12/13  **Jahrgangsstufe:** 12/13 | **Thema der Unterrichtseinheit:**  Die Verbindung von Physik und Verhaltensbiologie/Psychologie | | **Planung/**  **Unterrichtsentwurf** | | |
|  | | | | | | |
| **Wesentliche Lernziele:** | Grobziel: Die Schülerinnen und Schüler können die Verbindung von Physik und Verhaltensbiologie/Psychologie erkennen.  Feinziele: Die Schülerinnen und Schüler können…   1. das Doppelspalt-Experiment erklären. 2. eine Verbindung zwischen Verhaltensbiologie/Psychologie und Physik herstellen. | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Phase** | **Unterrichtsgegenstand** (Lehrertätigkeit, SuS-Tätigkeit, Inhalte, zentrale Fragestellung)  **Hauptlink zum Video „Einfluss der Beobachtung“ mit allen Learningapps als Einblendungen ; Nach der letzten App kann man per Link zur Simulation des Doppelspaltexperiments gelange**n  <https://learningapps.org/display?v=phy9ictx520> | | **Lehr-Lern-Formen (Sozialform/Methode)** | | **Medien** | **Zeit (ca.)** |
| Einstieg | Video „Einfluss der Beobachtung“ | | Plenum | | PC-Arbeitsplätze für die Schüler oder Laptop mit Beamer | 5´ |
| Diskussion der Videoinhalte | Leitfragen (die den Schülern vor dem nochmaligen Schauen des Videos, mitgeteilt werden)  Welchen Bezug hat das Video zu den behandelten Themen Verhaltensbiologie/Psychologie und gesellschaftliche Prozesse der Normalisierung?  Was tritt thematisch noch auf?  Schüler können Fragen beantworten, indem sie wiederum auf die Screenshots zurückgreifen, um so einzelne Szenen des Films mit den behandelten Themen zu verknüpfen – letztlich sollen so die Screenshots den bisher erarbeiteten Plakaten zugeordnet werden  **Wiederholungsapps zu den bisher behandelten Themen (Einzellinks)**  Wiederholung zur klassischen Konditionierung  <https://learningapps.org/display?v=pfzdshp6k19>  Unterscheidung zwischen klassischer und operanter Konditionierung  <https://learningapps.org/display?v=pwsetfdht19>  Kreuzworträtsel zu den bis jetzt behandelten Themen  <https://learningapps.org/display?v=pmcx7zyzn19>  Überleitung zum Thema Quantenphysik | | Plenum/Stuhlkreis | | Tafel/Plakate/Screenshots | 20´ |
| Physik – Doppelspalt-Experiment | Veranschaulichung des Welle-Teilchen Dualismus des Lichts anhand des Experiments  insbesondere Problematisierung des unterschiedlichen Versuchsaufbaus, der jeweils ein anderes Verhalten des Lichts (als Welle bzw. Teilchens) sichtbar macht  **Einzellinks zum Doppelspaltexperiment**  Wellenlänge als Eigenschaft des Lichts  <https://learningapps.org/display?v=ppa1zo2hj19>  Versuchsaufbau zum Doppelspaltexperiment  <https://learningapps.org/display?v=peaobqv6319>  Interferenzmuster als Ergebnis des Doppelspaltexperiments  <https://learningapps.org/display?v=pgwmsytsa19>  Das Doppelspaltexperiment als Simulation  <https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-interference/latest/wave-interference_de.html> | | Plenum | | Physik-Saal – Aufbau des Doppelspalt-Experiments | 20´ |
|  |  | |  | |  |  |
|  | *Einordnung in den Lehrplan (8-jähriges Gymnasium Bayern):*  Physik 10. Klasse:  10.3 Wellenlehre und Einblick in die Quantenphysik  Wellencharakter und Teilchencharakter des Lichts | |  | |  |  |