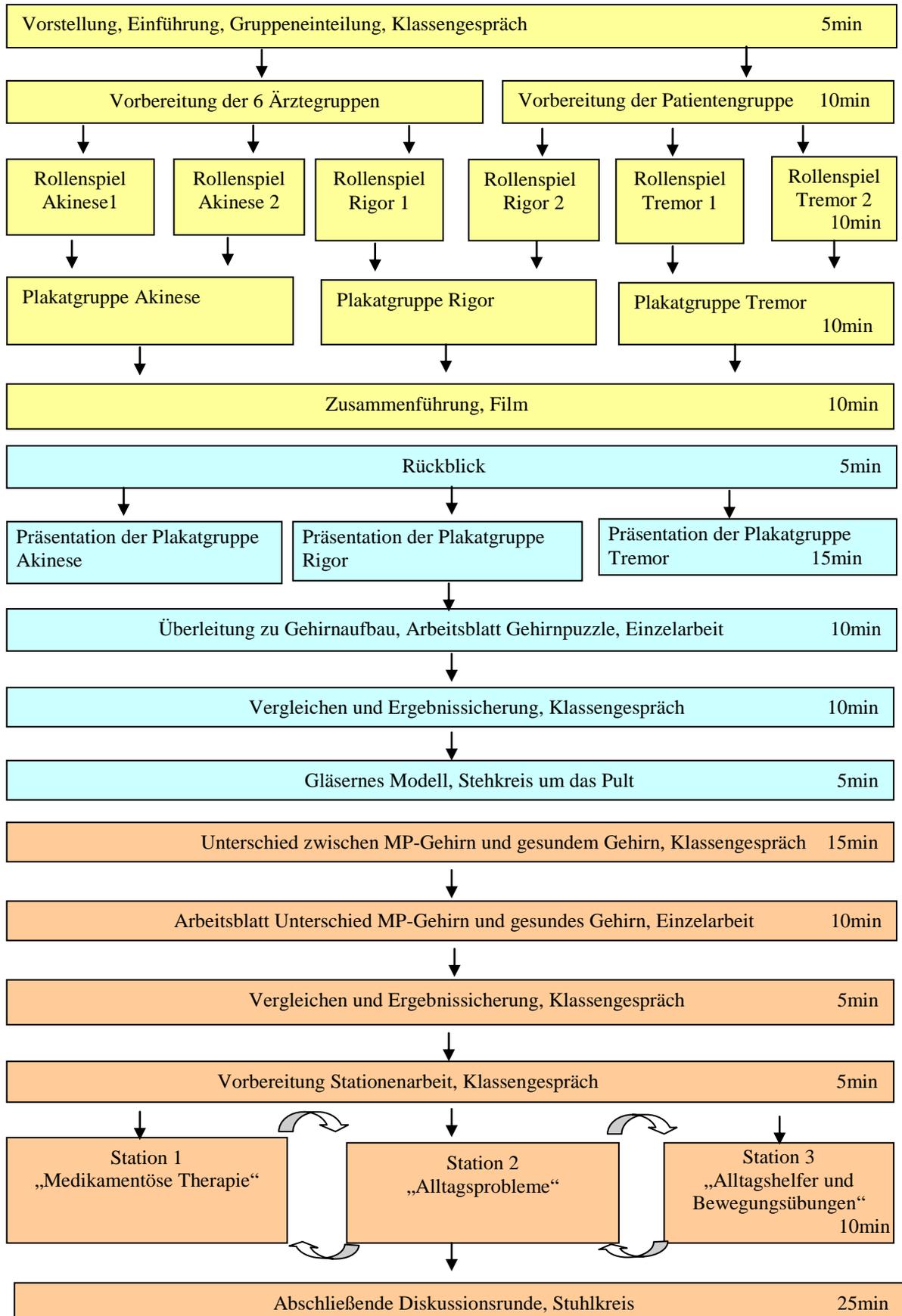


## **„Das Parkinson-Syndrom“ - Eine Unterrichtskonzeption zum Thema Morbus Parkinson für die 9./10. Klasse**

Die Unterrichtseinheit besteht aus 4 Unterrichtsstunden, von denen die ersten beiden in Form von Einzelstunden abgehalten werden und die letzten zwei in einer Doppelstunde zusammengefasst sind. Wie dem Organigramm zu entnehmen ist, steht die erste Unterrichtsstunde (gelb) unter dem Motto „Parkinson – Was ist das?“. Hier sollen den Schüler die Symptome der Krankheit spielerisch näher gebracht werden. In der darauf folgenden Stunde (blau) sind wir „Parkinson auf der Spur“, indem Grundlagen über den Aufbau des menschlichen Gehirns vermittelt werden. In der dritten Unterrichtsstunde (rosa) wird im ersten Teil der Doppelstunde zunächst der Unterschied zwischen einem gesunden und einem Parkinson-kranken Gehirn festgehalten. Im zweiten Teil der Doppelstunde werden dann mit Hilfe von drei Stationen die Themen „Medikamentöse Therapie“, „Alltagsprobleme“ und „Alltagshelfer und Bewegungsübungen“ behandelt. Abschließend haben die Schüler die Möglichkeit in einer offenen Diskussionsrunde Fragen zu stellen, ihre Meinung zu äußern und sich auszutauschen. Nachfolgend finden Sie einen detaillierten Unterrichtsverlauf, der Ihnen als mögliche Strukturskizze dienen kann.

## Organigramm



## Die erste Unterrichtsstunde: „Parkinson – Was ist das“

### a) Zielsetzung

Die Schüler sollen:

- in dieser Unterrichtsstunde die Symptome der Parkinson-Krankheit kennen lernen
- sollen die biologischen Inhalte, nämlich das jeweilige Symptom in seiner Auswirkung auf den Patienten, kennen lernen
- anhand eines Rollenspiels die Situation eines Arzt-Patienten-Gesprächs nachempfinden und in ihrer jeweiligen Rolle (Arzt oder Patient) die Situation nachspielen
- dabei vor allem auch auf die Art der Gesprächsführung, d.h. aktives Zuhören, gezieltes Fragestellen und Antworten, achten und dieses üben
- eigenständig ein Plakat erstellen können, welches die Darstellung des jeweiligen Symptoms beinhaltet
- eine Präsentation des Plakates für die nächste Stunde vorbereiten
- durch Gruppenarbeit zu Teamarbeit, sozialem Verhalten und Kooperation angehalten werden

### b) Detaillierter Unterrichtsverlauf

Lehrer-Schüler-Interaktion	Medien	Sozial- und Arbeitsform
Einführungsphase: Vorstellung, Gruppeneinteilung 5min		
Der Lehrer stellt sich der Klasse vor und führt in das Thema ein. Es soll nicht von Beginn gesagt werden, dass es sich um die Krankheit Parkinson handelt, sondern die Schüler erhalten nur die Information, dass man sich die nächsten 4 Stunden mit einer bestimmten Krankheit beschäftigt. Die Schüler werden anschließend mit Hilfe von Namenskärtchen in die Kategorie Arzt oder Patient eingeteilt. Insgesamt finden sich 6 Ärztegruppen mit ca. 3 Schülern pro Gruppe zusammen. Jeder Arztgruppe wird dann ein Patient zugeteilt.	Namens- kärtchen	Frontal- unterricht

<p>Vorbereitungsphase der 6 Ärztgruppen und der Patientengruppe</p> <p>10 min</p>		
<p>Die Schüler in den Ärztgruppen erhalten von der Lehrperson Material um sich vorzubereiten. Sie lesen sich dieses in der jeweiligen Gruppe gemeinsam gründlich durch. Die 6 Patienten werden unter Anleitung des Lehrers vorne am Pultisch vorbereitet. Zunächst erklärt der Lehrer den Ablauf des Rollenspieles und die Aufgabenstellung. Sie bekommen dann die jeweilige Patientenkarte. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Arzt-Patient- Gespräch nur dann ins rollen kommt, wenn die Ärzte die Chance bekommen, Fragen zu stellen. Für die Patienten bedeutet dies, dass sie den Ärzten nicht gleich alle Information in Form einer einzigen Antwort geben, sondern dass die Ärzte sich ihre Info durch gezieltes Fragen erarbeiten müssen.</p>	<p>für Ärztgruppe: Ablauf, Infoblatt, Fragenleitfaden</p> <p>für Patienten: jeweilige Patientenkarte (Rigor, Tremor, Akinese)</p>	<p>Ärztgruppe: Gruppen- gespräch</p> <p>Patienten- gruppe: Gespräch mit Lehrer am Pult</p>
<p>Erarbeitungsphase: Rollenspiel</p> <p>10 min</p>		
<p>In den 6 Rollenspielgruppen finden nun die Arzt-Patient-Gespräche statt.</p> <p>Wenn das Rollenspiel beendet ist, schließen sich die 6 Rollenspielgruppen zu 3 Plakatgruppen zusammen. Immer zwei Gruppen, deren Patienten die gleichen Nachnamen tragen, bilden eine Plakatgruppe.</p>	<p>siehe oben</p>	<p>Rollenspiel in Gruppen</p>
<p>Ergebnissicherung: Plakaterstellung</p> <p>10 min</p>		
<p>Die Plakatgruppe fasst die Beschwerden des von ihnen behandelten Symptoms auf einem Plakat zusammen. Ihnen stehen Blätter mit Schlagwörtern zur Verfügung, die sie in ihr Plakat mit einbauen können. Es entstehen 3 Plakate, die die drei Hauptsymptome Akinese, Rigor und Tremor und deren Auswirkung auf den Patienten beschreiben.</p> <p>Die Gruppen erhalten die Aufgabe zwei Schüler aus ihrer Gruppe auszuwählen, um das Plakat in der nächsten Stunde kurz vorzustellen.</p>	<p>Plakate, Stifte, Kleber, Patientenkarten, Strukturierende Blätter</p>	<p>Gruppen- arbeit</p>

Zusammenführung 10 min		
<p>Die Gruppen werden aufgelöst und die Klasse wieder zusammengeführt. Es wird die Frage in den Raum gestellt, ob jemand wisse, um was für eine Krankheit es sich denn gehandelt hat. Der Name der Krankheit wird genannt und an die Tafel geschrieben. Sofern noch Zeit vorhanden ist, kann ein Film, in dem die Symptome der Parkinson-Krankheit noch einmal kurz in Wort und Bild behandelt werden, gezeigt werden (3,5 min). Dieser Film kann aber auch als Einstieg für die nachfolgende zweite Unterrichtsstunde verwendet werden.</p>	Film	Klassen- gespräch

## Die zweite Unterrichtsstunde: „Parkinson auf der Spur“

### a) Zielsetzung

Die Schüler sollen:

- das Plakat aus der letzten Stunde vor der Klasse präsentieren können
- den Aufbau des menschlichen Gehirns kennen lernen
- die Begriffe der Teile des Gehirns (Groß-, Klein-, Zwischen-, Stammhirn, Balken, verlängertes Rückenmark) den jeweiligen Strukturen zuordnen können
- die Lage des Gehirns und dessen einzelne Elemente anhand eines Modell nachvollziehen können

**b) Detaillierter Unterrichtsverlauf**

<b>Lehrer-Schüler-Interaktion</b>	<b>Medien</b>	<b>Sozial- und Arbeitsform</b>
<b>Rückblick</b> 5 min		
Zu Beginn der Unterrichtsstunde wird ein Rückblick der letzten Stunde gegeben. Die Schüler sollen zum Beispiel den Namen der Krankheit nennen oder einige Symptome beschreiben können. Ebenfalls zum Rückblick geeignet, ist die Filmsequenz der letzten Unterrichtsstunde. Man kann sie zu Beginn noch einmal zeigen.	Film	Klassengespräch
<b>Präsentationsphase</b> 15min		
Die ausgewählten Schüler stellen in einer ca. 5-minütigen Präsentation ihr Plakat vor. Dabei sollen sie besonders auf das Beschwerdebild ihres Symptoms eingehen.	Plakat	Präsentation durch Schüler
<b>Erarbeitungsphase: Gehirnaufbau, Gehirnpuzzle</b> 10 min		
Nach dem die Schüler einen Eindruck erhalten haben, welche Symptome die Parkinson-Krankheit beinhaltet, wird nun der Frage nachgegangen, was im menschlichen Körper beim Parkinson-Kranken anders ist, als beim gesunden Menschen. Der Unterschied liegt in einer bestimmten Region im Gehirn. Deshalb wird zunächst der Gehirnaufbau behandelt. Die Schüler erhalten ein Aufgabenblatt, auf dem Teile des Gehirns puzzleartig aufgedruckt sind. Ihre Aufgabe besteht darin das Puzzle auszuschneiden, zusammensetzen und mit Hilfe der Kästchen die Einzelteile zu benennen.	Arbeitsblatt Gehirnpuzzle	Klassengespräch Einzelarbeit

Ergebnissicherung 10 min		
Nachdem die Schüler ihre Arbeit beendet haben, kommen einige Schüler vor an die Tafel. Dort ist das Gehirnpuzzle aus Styropor angebracht und wird von den Schülern zusammengesetzt und anschließend beschriftet. So können alle die Richtigkeit ihrer Arbeit überprüfen.	Tafel, Gehirnpuzzle aus Styropor	Klassen- gespräch, Schüleraktion an der Tafel
Vertiefungsphase: Gläsernes Modell 5 min		
Anschließend wird der Übergang von Schema- zeichnung zu Modell vollzogen. Den Schülern steht ein gläsernes Gehirnmodell zur Verfügung. Die eben benannten Teile können nun im Modell in realer Größe und Lage angeschaut werden. Die Schüler versuchen die bekannten Teile im Modell wieder zu entdecken.	Gehirnmodell	Klassen- gespräch am Pult

## Die Doppelstunde: „Parkinson – Wie helfen? Was tun?“

### a) Zielsetzung

Die Schüler sollen:

- den Unterschied zwischen einem gesunden Stammhirn und dem eines Parkinson-Kranken kennen lernen
- erkennen, dass das Fehlen des Neurotransmitters Dopamin im Stammhirn zu Bewegungsstörungen führt
- selbständig versuchen, das Problem der medikamentösen Therapie mit Dopamin zu erkennen und Lösungsvorschläge zu entwerfen
- erfahren, mit welchen Alltagsproblemen Parkinson-Patienten zu kämpfen haben
- Übungen und Materialien kennen lernen, die die Bewegungsfähigkeit von Parkinson-Patienten verbessern und unterstützen
- Geräte kennen lernen, die Parkinson-Kranken alltägliche Arbeiten erleichtern
- ihre Meinung, Fragen und Anregungen zum Thema Parkinson frei formulieren und in sich in der Diskussionsrunde miteinander austauschen
- zu den Themen Alter, Krankheit und Medikamente neue Eindrücke und Ansichten kennen lernen und dazu Stellung beziehen
- durch Gruppenarbeit zu sozialem Verhalten, Kooperation und Teamarbeit angehalten werden

**b) Detaillierter Unterrichtsverlauf**

<b>Lehrer-Schüler-Interaktion</b>	<b>Medien</b>	<b>Sozial- und Arbeitsform</b>
Erarbeitungsphase: Unterschied zwischen MP-Gehirn und gesundem Gehirn	15 min	
<p>Nach einem Rückblick, der z.B. dadurch erfolgt, dass der Gehirnaufbau am Modell wiederholt wird, widmen sich die Schüler nun der Frage, wo genau im menschlichen Gehirn die Parkinson-Krankheit Veränderungen bewirkt. Hierzu wird zunächst eine Folie aufgelegt, die zeigt, in welcher Region im Gehirn die Unterschiede zu finden sind.</p> <p>Gleichzeitig kann man auch verdeutlichen, wie beispielsweise bei der Computertomographie die einzelnen Querschnitte der Gehirnbereiche hergestellt werden. Eine zweite Folie zeigt dann zwei Stammhirnquerschnitte. Die Schüler sind aufgefordert worden, die Unterschiede der beiden Querschnitte herauszuarbeiten. Man kommt zu der Erkenntnis, dass bei Parkinson-Kranken in einem bestimmten Bereich des Stammhirns eine Substanz namens Dopamin fehlt. Diese Substanz ist maßgeblich an der Entstehung von Bewegungsmustern im Gehirn beteiligt. Die genannten Hirnteile können am gläsernen Modell noch einmal gezeigt werden.</p>	Folie 1, Folie 2, Gläsernes Modell	Klassengespräch, Stehkreis um das Pult
Arbeitsblatt 10 min		
Die Schüler erhalten ein Arbeitsblatt, welches die Abbildung der Folie 2 und einen Lückentext beinhaltet. Aufgrund der gesammelten Informationen müssten die Schüler das Arbeitsblatt problemlos lösen können.	Arbeitsblatt „Unterschied zwischen gesundem und parkinsonkrankem Gehirn“	Einzelarbeit

<b>Ergebnissicherung</b> 5 min		
Die Ergebnisse werden anschließend verglichen und die Schüler kleben das Blatt in ihr Biologieheft.	Arbeitsblatt „Unterschied..“	Klassengespräch
<b>Vorbereitungsphase: Stationenarbeit</b> 5 min		
Der Lehrer erklärt die folgende Stationenarbeit. Es gibt 3 Stationen, die sich mit den Themen: „Medikamentöse Therapie“, „Alltagsprobleme“ und „Alltagshelfer und Bewegungsübungen“ beschäftigen. Aufgrund der Klassenstärke gibt es alle Stationen doppelt. Eine Stationsphase ist mit 10 Minuten veranschlagt. Die Schüler werden in Gruppen mit 4-5 Schülern pro Gruppe eingeteilt.		Frontalunterricht
<b>Stationenarbeit</b> 10 min		
<b>Station 1: „Medikamentöse Therapie“</b> Die Schüler erhalten zwei Blätter. Auf dem Textblatt erhalten sie die Information, dass sie neu zu einer Forschungsgruppe hinzugekommen sind. Diese Forscher entwickeln ein Dopaminmedikament, dessen Wirkungsweise jedoch verbessert werden muss. Zunächst sollen sie Ergebnisse aus einem Forschungsbericht in eine Graphik (Arbeitsblatt) übertragen, um dann Vorschläge zu machen, wieso das Medikament in seiner Wirkungsweise versagt. Diese Gruppe wird von dem Lehrer teilweise betreut.	Textblatt, Arbeitsblatt,	Stationenarbeit in Kleingruppen
<b>Station 2: „Alltagsprobleme“</b> Hier erhalten die Schüler einen Tagebucheintrag eines Jugendlichen zum Lesen. Er erzählt von einer Begegnung mit einem Parkinson-kranken Mann. Die Schüler sollen anschließend in der Gruppe verschiedene Fragestellungen zu dem Thema „Alltagsprobleme“ diskutieren. Ihre Ideen werden auf einem Plakat festgehalten.	Textblatt, Arbeitsblatt, Plakat, Stifte	Stationenarbeit in Kleingruppen

<p><b>Station 3: Alltagshelfer und Bewegungsübungen</b></p> <p>An dieser Station werden die Schüler mit Materialien bekannt gemacht, die speziell Parkinson-Patienten alltägliche Arbeiten erleichtern sollen. Die Funktion dieser Geräte wird auf einem Arbeitsblatt festgehalten.</p> <p>Weiterhin können die Schüler Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit und der Feinmotorik selbständig durchführen.</p>	<p>Textblatt, Arbeitsblatt, Materialien der Alltagshilfe, Materialien zu Bewegungs- übungen : Knetmasse</p>	<p>Stationen- arbeit in Klein- gruppen</p>
<p>Diskussionsrunde 25 min</p>		
<p>Hier haben die Schüler die Möglichkeit Fragen zu stellen und ihre Meinung zum Thema zu äußern. Es werden Inhalte und Problemstellungen aus der Stationenarbeit aufgegriffen und angesprochen. Die drei Stationen werden inhaltlich kurz besprochen und die Schüler tragen ihre Ergebnisse aus den Stationen vor.</p> <p>Als Gesprächsanregung dienen Bilder von prominenten Leuten, die an Parkinson erkrankt sind, z.B. Michael J. Fox, Papst Johannes Paul II. usw.</p>	<p>Bilder</p>	<p>Diskussions- runde</p>