

STUNDENVORBEREITUNGEN

SCHULART:
Förderschule

FACH:
Biologie

THEMA:
*Schnecken auf Rädern – stimmt das?
Schneckenforscher am Werl – Wir planen und
führen Schneckenversuche durch*

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

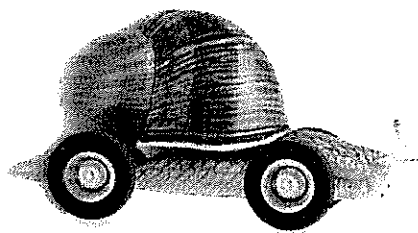
Entwurf einer Lehrdarstellung

anlässlich der benoteten Lehrprobe in der Schwerpunktfachrichtung
Lernbehindertenpädagogik

Schnecken auf Rädern- stimmt das?

Schneckenforscher am Werk-

Wir planen und führen Schneckenversuche durch



Datum:

Zeit: 8.40-9.25 Uhr

Schule: [REDACTED]

Klasse: 6 (16 Schüler/innen)

Fach: Biologie

Klassenleiterin/Mentorin: [REDACTED] (FöL)

Fachleiter: [REDACTED]

Fachleiterin: [REDACTED]

AS Leiter: [REDACTED]

Lehramtsanwärterin:

Thema der Unterrichtseinheit:

Schneckenversuche planen und durchführen

Thema der Stunde:

Die Fortbewegung der Schnecke

Zentrales Anliegen:

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage, schreiben ihre Vermutung auf und führen eigenständig in Gruppenarbeit einen Versuch durch, indem sie die erarbeiteten Kriterien (Material auswählen, Versuch aufbauen, Versuchsaufbau überprüfen) anwenden.

Inhaltsverzeichnis

1. Sachanalyse	2
1.1 Förderung der biologischen Arbeitsweise „Versuche planen und durchführen“	2
1.2 Die Auswahl der Schnecke als Versuchsobjekt	2
1.3 Die Fortbewegung der Schnecke	3
1.4 Didaktische Reduktion	3
2. Didaktische Analyse	4
2.1 Gegenwartsbedeutung	4
2.2 Zukunftsbedeutung	4
2.3 Exemplarische Bedeutung	4
2.4 Zugänglichkeit des Themas	4
2.5 Unterrichtliche Kontinuität	5
2.6 Bezug zum Lehrplan	6
3. Stundenbezogene Bedingungsanalyse	6
3.1 allgemeine Voraussetzungen der Schüler	6
3.2 Individuelle Lernvoraussetzungen	6
4. Intentionen	9
4.1 Zentrales Anliegen/ Stundenziel	9
4.2 Sachliche Lernmöglichkeiten/Kompetenzen	9
4.3 methodische Lernmöglichkeiten/Kompetenzen	9
4.4 sozial-kooperative/kommunikative Lernmöglichkeiten/Kompetenzen	9
5. Methodische Analyse	9
5.1 Unterrichtskonzepte	9
5.2 Arbeits-, Aktions- und Sozialformen	9
5.3 Sozialformen	10
5.4 Differenzierung	10
5.5 Medien	11
5.6 Rolle des Lehrers	11
6. Verlaufsplanung	12
7. Quellenverzeichnis	13
7.1 Internetquellen	13
7.2 Literaturverzeichnis	13
8. Anhang: siehe Medienmappe	13

1. Sachanalyse

1.1 Förderung der biologischen Arbeitsweise „Versuche planen und durchführen“

Fachgemäße Arbeitsweisen sind methodische Handlungsmuster (vgl. Eschenhagen/Kattmann/Rodi 2003, 212). Sie stellen sowohl Wege zur Erkenntnis, als auch Ziele des Biologieunterrichtes dar (vgl. ebd.). Zu einem Handlungsablauf zählen die Problemstellung, die Planung, die Durchführung und die Auswertung. Das Experiment oder ein Versuch stellen eine Frage an die Natur und sind Beobachtungen unter veränderten Bedingungen (vgl. Eschenhagen/Kattmann/Rodi 2003, 239). Da in der Literatur unterschiedliche Definitionen und Begründungen zu den beiden Begriffen vorherrschen und die inhaltliche Unterscheidung für die Schüler¹ und deren Arbeitsabläufe nicht im Fokus der Einheit steht, wird im Folgenden ausschließlich der Begriff „Versuch“ verwendet. Außerdem war dieser den Schülern bereits bekannt. Zu der biologischen Arbeitsweise *Versuche durchführen* zählen folgende Schritte:

1. Zielstellung
2. Theoretische Überlegungen (Hypothesen, Vermutungen)
3. gedankliche Planung zur Durchführung des Experiments, evtl. Skizze der Experimentieranordnung
4. Darstellung der Durchführung des Experiments
5. Erfassen und Notieren der Ergebnisse
6. Auswerten der Ergebnisse, Ziehen von Schlussfolgerungen

(vgl. Kattmann/Rodi/Eschenhagen 2006, 273).

Zunächst müssen die Schüler dieses Schema mit der Einsicht in den Zweck des Protokollaufbaus verinnerlichen. Im zweiten Schritt kann dies auf andere Themengebiete angewendet und von den Schülern selbstständig zweckgerichtet abgewandelt werden (vgl. ebd.). Die Autoren beschreiben, dass nicht immer alle Schritte von den Schülern selbstständig durchgeführt werden können und Hilfestellungen notwendig sind (vgl. Eschenhagen/Kattmann/Rodi 2003, 241). Aus diesem Grund wurde die Form der Gruppenarbeit gewählt. Die Heterogenität der Gruppe ermöglicht es, dass Schüler sich gegenseitig Hilfestellungen geben können.

Da den Schülern die Fortbewegungsweise der Schnecke noch nicht bekannt ist, stellt der Versuch in der vorliegenden Stunde ein entdeckendes Experiment dar. Ausgehend von einer Forscherfrage müssen die Schüler einen Versuch zur Beantwortung der Frage entwickeln. Für das Planen und Dokumentieren von Versuchen sind kognitive Operationen nötig, die zunächst durch Hilfestellungen angebahnt werden müssen. Dies wird durch das Setzen von Schwerpunkten und Erarbeiten von Kriterien pro Stunde ermöglicht:

- *Was wollen wir heute herausfinden?* Formulieren einer Forscherfrage mit Hilfe von Kriterien (Stunde 1)
- *Was könnte die Antwort sein?* Formulieren von Vermutungen mit Hilfe von Kriterien (Stunde 2)
- *Wie finden wir es heraus?* Entwicklung eines Versuchsaufbaus mit Hilfe von Kriterien und zunächst vorgegebenen, später unsortierten Materialien (Stunde 3, 4)
- *Was sehen wir?* Formulieren von Beobachtungen mit Hilfe von Kriterien (Stunde 5)
- *Wir vergleichen unsere Ergebnisse.* Formulieren der Antwort mit Hilfe von Kriterien (Stunde 6)

In der vorliegenden Stunde liegt der Schwerpunkt auf der Versuchsplanung und –durchführung.

1.2 Die Auswahl der Schnecke als Versuchsobjekt

Wichtig für die Anbahnung der Versuchsplanung und –durchführung ist ein einfacher Sachverhalt und überschaubare Beobachtungsaufgaben. Da die Schüler bisher wenig Erfahrung im Bereich der Versuchsdurchführung haben, wurden die Schnecken als Sachinhalt gewählt. Schnecken sind in der Lebensumwelt der Schüler zu finden und lösen eine Faszination aus. Sie können thematisch in das Lehrplan Thema Wald eingeordnet werden. Außerdem sind sie leicht im Klassenzimmer zu halten, sodass durch die Pflege dieser den Schülern Umweltansprüche der Lebewesen deutlich werden und sie einen Einblick in die Lebensgewohnheiten von Tieren erlangen (vgl. Eschenhagen/Kattmann/Rodi 2006, 307). Darüber hinaus sind Schnecken sehr gut zu beobachten, da sie sich langsam fortbewegen.

¹ Zur Erleichterung des Lesens wird im Text die männliche Form der Anrede gewählt. Selbstverständlich sind damit auch alle Schülerinnen mit eingeschlossen.

Zu Beginn der Einheit waren während des Unterrichtsgangs weder Schnirkelschnecken noch Weinbergschnecken aufgrund der Trockenheit auffindbar. Aus diesem Grund wurden die ersten Versuche mit Hilfe afrikanischer „Achatschnecken“ durchgeführt. Zuvor wurden deren veränderte Lebensbedingungen der heimischen Weinbergschnecke gegenübergestellt. Es zeigte sich, dass die Achatschnecken aufgrund ihrer Größe eine noch größere Faszination bei den Schülern auslösten. Außerdem konnten die Bewegungsabläufe und Reaktionen noch deutlicher beobachtet werden. Schüler mit feinmotorischen Schwierigkeiten konnten ihre Ängste, das Gehäuse oder die Schnecke zu verletzen, abbauen. Im Laufe der Einheit wurden erneut heimische Schnecken gesucht, so dass die Schüler für ihre Versuche frei wählen können, ob sie diese mit heimischen Weinbergschnecken oder Achatschnecken durchführen.

1.3 Die Fortbewegung der Schnecke

Mit Hilfe der Schnecke als Sachinhalt können die Themen „die Sinne der Schnecke, die Fortbewegung und die Nahrungsaufnahme“ als Versuchsinhalte genutzt werden. In der vorliegenden Stunde wird die Fortbewegung der Schnecke in den Fokus gestellt. Die Schnecke bewegt sich mit Hilfe ihres Kriechfußes fort. Am Vorderende des Fußes wird Schleim abgesondert (vgl. <http://www.insektenzuchttraum.de>). Die Muskelkontraktion der Fußsohle verläuft von hinten nach vorne, sodass die Schnecke nach vorne geschoben wird. Aus diesem Grund können Schnecken auch nicht rückwärts laufen (vgl. ebd.).

1.4 Didaktische Reduktion

Förderung der biologischen Arbeitsweise „Versuche planen und durchführen“

In der vorliegenden Stunde liegt der Schwerpunkt auf der Versuchsplanung und -durchführung. Laut den Autoren kann dafür in der Klassenstufe 5/6 ein vereinfachtes Schema genutzt werden: *Unsere Fragen- Vermutungen- der Versuch- die Ergebnisse- die Antwort auf die Frage* (vgl. Kattmann/Rodi/Eschenhagen 2006, 272). Dafür müssen die Schüler folgende Teilschritte umsetzen und anwenden:

- Forscherfrage/Ziel des Versuchs benennen
- Bedürfnisse der Schnecken kennen und für Versuch nutzen
- Versuchsaufbau konstruieren
- notwendige Materialien zusammensuchen und aufbauen
- überprüfen, ob Versuchsaufbau die Antwort auf die Forscherfrage liefert

Zur Umsetzung dieser Teilschritte werden folgende Kriterien mit den Schülern erarbeitet:

- o Ich schaue das Material an und entscheide, was ich brauche.
- o Ich baue den Versuch auf.
- o Kann die Schnecke in meinem Versuch machen, was sie soll?
- o Kann ich mit den Beobachtungen aus meinem Versuch die Frage beantworten?

Die selbstständige Versuchsplanung wird weiterhin reduziert auf: das eigenständige Notieren der Forscherfrage, das Aufstellen von Vermutungen, das Verteilen der Gruppenaufgaben und eigenständige Beginnen mit dem Versuchsaufbau, das Beenden des Beobachtens nach einem akustischen Signal, die Reflexion des Arbeitsverhaltens in der Gruppe mit Hilfe eines Reflexionsblattes und das Aufräumen des Versuchs. Die Reflexion des Arbeitsverhaltens wird mit Hilfe vorstrukturierter Fragen gestaltet. Das Lesen, Schreiben, Kontrollieren der Arbeitsumsetzung und das Durchsprechen der Präsentation wird nicht vorgegeben, um das selbstständige Verteilen und Durchführen der Gruppenaufgaben (Vorleser, Schreiber, Materialbeschaffer, Aufgabenchecker, Präsentator) zu fördern. Der Aufgabenchecker erhält zur Überprüfung der zu leistenden Aufgaben eine Hilfskarte „Checkliste für das Forscherheft“. Diese dient der Arbeitsstrukturierung und hilft den Schülern zu überprüfen, ob sie an alle Schritte gedacht haben. Das Notieren der Beobachtungen und das Formulieren der Antwort setzen die Schüler nach ihren Fähigkeiten um. Diese Teilbereiche werden nicht als gekonnt vorausgesetzt, sondern in den Folgestunden vertieft geübt. Die Arbeitsplätze werden durch farbliche Markierungen vorgegeben und das inhaltliche Ziel der Stunde wird im Plenum gemeinsam erschlossen. Die Wahl des Platzes wird vorgegeben, da die Schüler in diesem Bereich noch eine feste Struktur benötigen und das Ziel der Versuchsplanung im Vordergrund steht. Das grundlegende Material (Reflexionsfragen, Versuchsprotokoll) ist vorstrukturiert durch die

Anordnung in Materialkisten. Die Materialien, die für den Versuch gewählt werden können, liegen an einem anderen Platz. Als Hilfestellung für die Planung der Versuche wird die Methode der Gruppenarbeit gewählt. Die Schüler übernehmen je nach ihren Fähigkeiten Teilaufgaben in der Gruppe und helfen sich gegenseitig. Schüler, deren Planungsfähigkeit schon weiterentwickelt ist, können als Experte wirken.

Sachverhalte zur Schnecke

Der Sachverhalt der Stunde wird reduziert auf die Fortbewegung der Schnecke. Dafür muss den Schülern klar sein, dass das Grundbedürfnis einer Schnecke die Nahrungsaufnahme ist. Diese Bedingung kann dazu verwendet werden, die Schnecke zur Fortbewegung zu veranlassen. Da den Schülern der Begriff der Muskelkontraktion nicht bekannt ist, wird der Sachverhalt auf folgende Beschreibung reduziert: Der Fuß der Schnecke bewegt sich in kleinen Wellen von hinten nach vorne. Der Körper wird auf dem Schleim nach vorne geschoben.

2. Didaktische Analyse

2.1 Gegenwartsbedeutung

Die Schüler kennen Schnecken aus ihrem Lebensumfeld Wald. Das Durchführen von Versuchen bringt die Schüler dazu biologische Phänomene in ihrer Umwelt genauer zu betrachten und zu hinterfragen. Die Schüler wollten zu Beginn der Einheit viele Einzeldetails zur Schnecke wissen. Ihre alltäglichen Vorstellungen und Begriffe zur Fortbewegung sollen in der vorliegenden Stunde strukturiert und erweitert werden. Die Schnecke als alltägliches Lebewesen wird oft auf den ersten Blick von den Schülern im Alltag nicht wahrgenommen. Einige Schüler erschließen sich ihr Wissen über audio-visuelle Medien, ohne die Tiere in ihrer Umwelt wahrzunehmen. Aufgrund der fehlenden realen Begegnung mit der Natur ist es wichtig, den Aspekt der Sensibilisierung gegenüber der natürlichen Umwelt stärker in den Unterricht einzubeziehen. Dadurch gewinnen die Schüler ein natürliches Verhältnis zu den Tieren. Um ein Bewusstsein für Bewegungsabläufe von Lebewesen anzubahnen, wird die Fortbewegung der Schnecke thematisiert. Dabei soll das Interesse an Fortbewegungsformen von Tieren geweckt werden. Die vorliegende Stunde hat weiterhin eine hohe Bedeutung für die Schüler, da sie lernen selbst Versuche zu planen und zu strukturieren und so ihr Forschergeist geweckt wird.

2.2 Zukunftsbedeutung

In der vorliegenden Stunde erhalten die Schüler die Möglichkeit die biologische Arbeitsweise der Versuchsplanung selbstständig durchzuführen. Dies bereitet sie auf zukünftige Versuchsreihen vor. Außerdem üben sie ihre Umwelt genauer zu beobachten und lernen eine Möglichkeit kennen ihre Fragen durch Untersuchen und Experimentieren selbst zu klären. Die Schnecke als ein Lebewesen, was sich langsam fortbewegt, weckt die Neugier der Schüler. Vor allem das, was Schüler fasziniert, fordert sie zum Nachfragen und Forschen heraus und sie erkennen es nach und nach als schützenswert an. Durch das Wahrnehmen und Erleben eines bestimmten Phänomens lernen die Schüler über den Umgang mit Lebewesen nachzudenken und entwickeln langfristig gesehen eine verantwortungsbewusste und schonende Handlungskompetenz gegenüber der Natur.

2.3 Exemplarische Bedeutung

Die Versuchsplanung und -durchführung stellt eine biologische Arbeitsweise dar, mit Hilfe derer man sich Phänomene in der Natur erarbeiten kann. Dieses Handlungsmuster zu beherrschen, befähigt die Schüler dazu forschend an neue Sachinhalte heranzugehen. Das bewusste Planen und Beobachten versetzt sie in die Lage sich Alltagsfragen selbst zu erklären oder zu erforschen. Das Experimentieren mit lebendigen Tieren spricht das Lernen mit Emotionen an und fördert die Lern- und Behaltensleistung. Die Schnecke zählt zu den Weichtieren und stellt exemplarisch den Körperbau und die Lebensweise dieser dar.

2.4 Zugänglichkeit des Themas

Die Schüler sind gerne handelnd aktiv und führen Versuche durch. Ihr Forschergeist ist leicht zu wecken, denn sie begegnen neuen Sachinhalten mit großem Interesse und entwickeln viele Fragen dazu. Das Einstiegsbild erzeugt eine Verwirrung, da es biologisch nicht korrekt ist. Solche Hinführungen wecken bei den Schülern Interesse und motivieren sie sich zu äußern. Die Schüler

weisen eine hohe Kompetenz im Bereich selbstständigen Arbeitens auf und fordern entsprechende Methoden ein. Die Versuchsplanung und -durchführung stellt eine passende Methode zum selbstständigen Arbeiten dar. Bezogen auf das Sachthema wird die Zugänglichkeit dadurch erleichtert, dass die Schüler bereits Schnecken aus ihrem Lebensumfeld kennen und auch wissen, dass sich diese kriechend fortbewegen. Die Schüler zeigen erste Schritte für die Zusammenarbeit in Gruppen. Dies soll mit der gezielten Förderung vertieft werden.

2.5 Unterrichtliche Kontinuität

Thema der Unterrichtseinheit:

Schneckenversuche planen und durchführen

Zentrales Anliegen der Unterrichtseinheit:

Die Schüler formulieren eine Forscherfrage, stellen Vermutungen auf, führen selbstständig in Gruppenarbeit einen Versuch zu dem Themenschwerpunkt der Stunde durch, schreiben ihre Beobachtungen auf und formulieren eine Antwort auf die Forscherfrage.

Std. an- zahl	Thema/zentrales Anliegen	<u>fachspezifische Arbeitsweise</u> <u>Förderung der selbstständigen Versuchsplanung und -durchführung...</u>
(1)	<u>Wo leben Schnecken?</u> Die Schülerinnen und Schüler sammeln Schnecken in der Natur für das Klassenterrarium.	
(1)	<u>Immer schön vorsichtig! Was brauchen Schnecken zum Leben?</u> Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Regeln zum Umgang mit Schnecken.	
(2)	<u>Wie heißen die Körperteile der Schnecke?</u> Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Körperbau einer Schnecke, erarbeiten sich die Fachbegriffe und vergleichen heimische Schnecken mit den afrikanischen Achatschnecken hinsichtlich des Lebensraumes, der Nahrung und des Körperbaus.	
(1)	<u>Wir werden Schneckenforscher</u> Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die einzelnen Schritte eines Versuchs und den Aufbau eines Versuchsprotokolls und sammeln Forscherfragen.	...durch das Formulieren von Forscherfragen. Die Schülerinnen und Schüler notieren ihre Fragen zur Schnecke im Forscherheft.
(1)	<u>Wie findet die Schnecke ihre Nahrung?</u> <u>Können Schnecken ihre Nahrung sehen?</u> Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage und führen in Gruppenarbeit einen Versuch nach Anleitung durch.	...durch das Formulieren der Forscherfrage für die Stunde. Die Schülerinnen und Schüler notieren selbstständig im Protokoll des Forscherheftes ihre Frage für die Stunde.
(1)	<u>Wie findet die Schnecke ihre Nahrung?</u> <u>Können Schnecken ihre Nahrung riechen?</u> Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage, formulieren eine Vermutung und führen in Gruppenarbeit einen Versuch nach Anleitung durch.	...durch das Formulieren von Vermutungen zur Forscherfrage. Die Schülerinnen und Schüler notieren selbstständig in Gruppenarbeit ihre Vermutungen im Forscherheft.
(1)	<u>Wie reagieren Schnecken auf Berührung?</u> <u>Können Schnecken fühlen?</u> Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage, formulieren eine Vermutung und führen in Gruppenarbeit einen Versuch ohne Versuchsanleitung durch.	...durch das Aufbauen und Durchführen vorstrukturierter Versuche. Die Schülerinnen und Schüler führen mit vorgegebenen Materialien in Gruppenarbeit selbstständig einen Versuch durch und setzen alle notwendigen Arbeitsschritte um.
(1)	<u>Wie bewegt sich die Schnecke fort?</u> <u>Wie kriecht die Schnecke?</u> Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage, formulieren eine Vermutung und führen in Gruppenarbeit einen Versuch ohne Versuchsanleitung durch.	...durch das Aufbauen und Durchführen eines selbst entworfenen Versuchs. Die Schülerinnen und Schüler führen mitselbst ausgewählten Materialien in Gruppenarbeit selbstständig einen Versuch durch.
(1)	<u>Wie frisst die Schnecke?</u> <u>Kann die Schnecke Nahrung abbeißen?</u> Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Forscherfrage, formulieren eine Vermutung, führen in Gruppenarbeit einen Versuch ohne Anleitung durch und notieren ihre Beobachtungen.	...durch das genaue Beobachten und Präsentieren der Versuchsergebnisse. Die Schülerinnen und Schüler notieren selbstständig in Gruppenarbeit ihre Beobachtungen im Versuchsprotokoll.
(1)	<u>Wie pflanzt sich die Schnecke fort?</u> Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die Fortpflanzung der Schnecken in Partner- oder Einzelarbeit durch die Arbeit an Stationen.	
(1)	<u>Wir wollen keine Schnecken im Schulgarten!</u> <u>Wofür sind Schnecken nützlich?</u> <u>Was können wir gegen Schnecken unternehmen, ohne ihnen zu schaden?</u> Die Schülerinnen und Schüler sammeln Erkenntnisse über die Nützlichkeit der Schnecken und erarbeiten Strategien zur schonenden Schneckenabwehr im Schulgarten in Partner- oder Einzelarbeit durch die Arbeit an Stationen.	

Kleiner dargestellt sind die Stunden, die nicht direkt zur Erreichung des Zielschwerpunktes der Unterrichtseinheit dienen, aber zum Einen für die Reihe unverzichtbar sind und zum Anderen die noch offenen Forscherfragen der Schüler aufgreifen.

Weitere darauf aufbauende Unterrichtsreihen können die selbstständige Versuchsplanung und –durchführung an neuen Themen, wie dem Regenwurm oder der Assel, wiederholen und üben. Thematisch ans Thema Schnecken können Themen wie die Anpassung der Tiere an den Lebensraum oder Nahrungsbeziehungen im Wald anknüpfen.

2.6 Bezug zum Lehrplan

Lehrplan Biologie Rheinland-Pfalz für die Schule für Lernbehinderte:

6.4 Wald- Einblick in die Tierwelt des Waldes

- Funktionsabläufe in vereinfachter Form
- Die Forderungen der Gesellschaft: Hinführung zu verantwortungsvollem und sachgerechtem Verhalten

Lernstufe 6 Die angebahnten fachspezifischen Arbeitsweisen erfahren eine Vertiefung:

- Zugangsmöglichkeiten zu Lerninhalten bieten sich durch fachspezifische Arbeitsweisen an: Sammeln, Betrachten, Untersuchen, Beobachten ...

3. Stundenbezogene Bedingungsanalyse

3.1 allgemeine Voraussetzungen der Schüler

Die Schülerin M₁ leidet an einer Kloakenextrophie und hat einen künstlichen Darmausgang. Sie muss regelmäßig daran erinnert werden auf Toilette zu gehen, zu essen und zu trinken. Bei Bedarf darf sie meist kurz nach draußen gehen, um sich zu pflegen. A₁ und F₁ Leistungen sind aufgrund der hohen Anzahl an Fehltagen nur bedingt einschätzbar.

Weitere allgemeine Voraussetzungen bezüglich der Schüler können in der allgemeinen Bedingungsanalyse nachgelesen werden.

3.2 Individuelle Lernvoraussetzungen

++ = verfügt über die Kompetenz

+ = verfügt noch nicht sicher über die Kompetenz

0 = Kompetenz in Ansätzen vorhanden

- = Kompetenz noch nicht ausgebildet

Individuelle Lernvoraussetzungen (fachliche Voraussetzungen, Förderziel bezogene Voraussetzungen, allgemeine Voraussetzungen)

	R	L	Pf	Kf	M	P	M	K	L	Alc	Fl	U	ss	B	7	1	Abgeleitete pädagogische Maßnahmen
Kann die Körperteile der Schnecke und deren Nahrung benennen.	++	+	+	+	+	++	+	+	++	0	+	+	++	+	+	0	Die Nahrung der Schnecke und der Bereich (der Fuß), der im Fokus der Beobachtung steht, werden bei der Entwicklung des Versuchsaufbaus ggf. wiederholt.
Kann eine Forscherfrage mit Hilfe einer Geschichte formulieren.	++	+	+	+	+	++	+	+	++	0	+	+	+	+	+	0	Die Forscherfrage wird gemeinsam zu Beginn der Stunde entwickelt.
Kann Vermutungen verbalisieren.	++	+	+	+	+	++	+	+	++	0	0	+	+	+	+	0	Er werden gemeinsam Vermutungen gesammelt.
Kann die notwendigen Schritte für einen Versuch (Frage, Vermutung, Versuch, Beobachtung, Ergebnis) in der Reihenfolge benennen.	++	+	++	+	+	+	+	++	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	+	+	+	0	Die Schritte sind auf einem Plakat farblich voneinander abgetrennt und deutlich sichtbar für alle. Der Fokus der Stunde ist mit einem Pfeil markiert. Hilfe durch die Gruppenarbeit: Schüler, die es können, helfen den anderen oder machen es ihnen vor.
Kann Kriterien für das Entwickeln eines Versuches benennen.	+	+	+	+	+	+	+	+	0	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	0	0	0	-	-	Kriterien werden gemeinsam an der Tafel gesammelt, FÖLAA hält vorformulierte Satzstreifen bereit
Kann einen Versuch mit Hilfe der erarbeiteten Kriterien passend zur Forscherfrage entwickeln.	+	+	+	0	+	+	+	+	0	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	0	0	Nicht einschätzbar	-	-	- Hilfestation: Gruppen, die einen Versuch nicht selbst entwickeln und aufbauen können, erhalten eine Anleitung auf Bild- und Satzebene. - Unterstützung durch Gruppenarbeit
Kann die Versuchsschritte (Frage, Vermutung) in einem Protokoll selbstständig dokumentieren.	++	+	++	+	+	0	+	++	0	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	+	+	+	+	-	- Wird in der Erarbeitungsphase wiederholt bzw. daran erinnert. - Gruppenarbeit: der Schüler, der schreiben kann, übernimmt das Dokumentieren mit Hilfe des Protokolls.
Kann Regeln zum Umgang mit den Schnecken einhalten	++	+	+	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	+	Plakat mit Sätzen und Bildern hängt sichtbar in der Klasse. FÖLAA nimmt in Erarbeitung Bezug dazu
Kann einen Versuchsaufbau mit Sätzen beschreiben oder zeichnen.	++	+	+	+	+	+	+	++	+	0	++	+	++	+	-	-	- Gruppenarbeit: der Schüler, der gut schreiben kann, übernimmt das Dokumentieren mit Hilfe des Protokolls. - Alle Schü., besonders L und V. dürfen den Versuch auch zeichnen statt zu beschreiben.
Erkennt Fehler im Versuchsaufbau und kann sie ändern.	++	+	+	+	+	+	+	++	+	0	++	+	+	+	0/-	-	Kriterien sind an der Tafel visualisiert, werden gemeinsam erarbeitet und am Ende reflektiert.

	Rk	Lt	P	K	Mc	P	M	Kl	L	A	Fl	L	Sar	Bl	L	V	Abgeleitete pädagogische Maßnahmen
Kann die Versuchsbeobachtungen beschreiben.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+	Gruppenarbeit: Schüler (Präsentator), die sich das zutrauen, übernehmen das Präsentieren des Versuchs und helfen sich gegenseitig. Das Beobachten wird in Folgestunden gezielt geübt.
Kann den Versuchsaufbau den Mitschülern präsentieren und erklären.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	++	+	+	+	+	0	Gruppenarbeit: Schüler (Präsentator), die sich das zutrauen, übernehmen das Präsentieren des Versuchs und helfen sich gegenseitig
Kann benennen, ob Vermutungen richtig oder falsch sind.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	+	+	0	+	0	Vermutungen werden gemeinsam im Plenum verifiziert oder falsifiziert.
Kann die Versuchsergebnisse mit denen der anderen Gruppen vergleichen und eine Antwort formulieren.	+	+	+	+	+	+	+	+	0	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	0	+	0	-	-	Die Antwortformulierung erfolgt im Plenum und wird in Folgestunden gezielt geübt.
Kann den Ablauf und die Regeln der Gruppenarbeit beschreiben.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	+	+	+	0	0	Die Regeln sind am Teamboard visualisiert und der Ablauf wird vor der Arbeitsphase wiederholt. Ein Reflexionsblatt mit Smileys zum Ankreuzen dient als Hilfestellung zur Einschätzung der Gruppenarbeit.
Kann eine Aufgabe in der Gruppe übernehmen.	++	++	+	++	+	+	++	++	+	+	+	+	+	0	+	+	- Aufgaben sind am Teamboard beschrieben - als Hilfestellung dienen bebilderte Kärtchen, die vor der Arbeitsphase von der Gruppe verteilt werden - Aufgabenbechecker/FÖLAA erinnert Gruppenmitglieder an ihre Aufgaben
Kann sein Arbeitsverhalten in der Gruppe beschreiben	++	++	+	++	+	++	++	++	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	+	+	0	0	+	+	- Gegebenenfalls verbale Unterstützung und Rückmeldung zum beobachteten Arbeitsverhalten - Die Regeln sind am Teamboard visualisiert. Reflexionsblatt als Hilfestellung zur Einschätzung der Gruppenarbeit.
Kann Arbeitsaufträge lesen und verstehen.	++	++	+	++	++	+	+	++	+	0 (Probleme beim Leseverständnis)	++	0/4 (Probleme beim Leseverständnis, handelt ohne zu lesen)	+	+	-	-	Gruppenarbeit: der Schüler, der sich das zutraut und kann, übernimmt das Vorlesen (Vorleser) und erklärt (Aufgabenbechecker) der Aufgaben.
Kann einen Sachtext lesen und verstehen	++	++	+	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	-	-	Als Wahlstation zur Hilfe
Kann ein Modell auf die Wirklichkeit übertragen.	++	++	+	++	+	+	+	++	+	Nicht einschätzbar aufgrund Fehlzeiten	++	+	+	0	0	-	- Als Wahlstation zur Hilfe - Helferprinzip durch Gruppenarbeit - Ggf. demonstriert FÖLAA das Modell
Kann die Melderegel einhalten.	++	++	0 (muss daran erinnert werden)	++	+	++	++	++	+	++	++	+	+	++	+	+	- Nonverbal/verbal an Melderegel erinnern - Ampelsystem der Klasse nutzen (wer sich mehrmals nicht gemeldet hat, wandert ein Feld weiter)

4. Intentionen

4.1 Zentrales Anliegen/ Stundenziel

Die Schüler entwickeln eine Forscherfrage, schreiben ihre Vermutung auf und führen eigenständig in Gruppenarbeit einen Versuch durch, indem sie die erarbeiteten Kriterien (Material auswählen, Versuch aufbauen, Versuchsaufbau überprüfen) anwenden.

4.2 Sachliche Lernmöglichkeiten/Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren die Forscherfrage der Stunde.
- sammeln Vermutungen zur Forscherfrage.
- sammeln und erklären Kriterien, wie man einen Versuch entwickelt (Material auswählen, Versuch aufbauen, Versuchsaufbau überprüfen).
- benennen Ideen zum Aufbau eines Versuchs.
- führen den Versuch in Gruppen durch.
- schreiben eigenständig die Forscherfrage auf, notieren ihre Vermutung, beschreiben ihre Beobachtungen und zeichnen ihren Versuchsaufbau auf.
- formulieren eine Antwort auf die Forscherfrage.

4.3 methodische Lernmöglichkeiten/Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- setzen sich in Gruppen zusammen und verteilen selbstständig die Gruppenaufgaben.
- übernehmen in der Gruppenarbeit eine feste Aufgabe.

4.4 sozial-kooperative/kommunikative Lernmöglichkeiten/Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- sprechen sich in der Gruppenarbeit ab.
- reflektieren in der Gruppe die Regeln für die Gruppenarbeit (Aufgabe erledigen, leise sprechen, zuhören und überlegen) und kreuzen die entsprechenden Smileys an.
- beschreiben im Plenum unter Leitung eines Schülers, wie die Arbeit in der Gruppe verlief und nutzen dazu eine Reflexionskelle.

5. Methodische Analyse

5.1 Unterrichtskonzepte

Der Stundenaufbau orientiert sich am Prinzip des forschend-entdeckenden Unterrichts (vgl. Eschenhagen/Kattmann/Rodi 2006, 226). Zu Beginn der Stunde wird eine Forscherfrage aufgeworfen, die sich nicht mit den bisherigen Erkenntnissen erklären lässt. Nach dem Versuch werden die gesammelten Vermutungen verifiziert oder falsifiziert. Der Abschluss stellt das Beantworten der Forscherfrage dar.

5.2 Arbeits-, Aktions- und Sozialformen

Stundeneinstieg

Der Einstieg erfolgt durch einen visuellen Impuls (Bild) im Sitzkreis und soll die Aufmerksamkeit der Schüler auf die Forscherfrage der Stunde lenken. Als weitere Hilfestellung wird ein zweiter visueller Impuls eingesetzt (leere Linie mit Fragezeichen und Forscherbild). Dies soll die Schüler motivieren ihre Ideen zu verbalisieren. Im Anschluss an die Benennung der Frage erfolgt der Verweis auf die einzelnen Versuchsschritte, die die Stunde und das Arbeiten der Schüler strukturieren. Dies aktiviert bereits gelernte Schritte und bietet den Schülern eine Orientierung und Struktur, die sie direkt mit möglichen Erwartungen und Zielen der Unterrichtsschritte verbinden können (Verlaufstransparenz).

Erarbeitung

In der Phase der Erarbeitung sammeln die Schüler zunächst Vermutungen zur Forscherfrage, da die Stunde dem Aufbau eines Versuch und dessen Durchführung folgt. Im nächsten Schritt erarbeiten die Schüler Kriterien, mit Hilfe derer sie selbstständig einen Versuch planen und aufbauen können. Mit Hilfe der Pfeil-Markierung erhalten sie einen Überblick über das, was sie in der vorliegenden Stunde lernen können (Zieltransparenz). Außerdem dient dies der Visualisierung und Bewusstmachung der Handlungsabläufe.

Bevor die Schüler mit der selbstständigen Versuchsplanung beginnen, wird der Förderschwerpunkt der Stunde (Wie arbeite ich in einer Gruppe?) wiederholt und die dazugehörigen Regeln mit Hilfe des Teamboards vor Augen geführt. Außerdem wird der Arbeitsauftrag und –ablauf der Versuchsplanung

und –durchführung exemplarisch durchgesprochen. Dabei werden die Regeln zum Umgang mit den Schnecken wiederholt. Dies dient der Erinnerung und fokussiert den Auftrag der Schüler. Diese und die vorherige Phase verlaufen impuls gesteuert (verbal und nonverbal) und werden durch ein Unterrichtsgespräch strukturiert.

Schülerarbeitsphase

In der Arbeitsphase wenden die Schüler die bereits erlernten Fähigkeiten an (Forscherfrage und Vermutungen aufschreiben) und üben selbstständig einen Versuch zu planen und durchzuführen. Die Kriterien zur Hilfestellung werden währenddessen an der Tafel visualisiert. Ein Schülerversuch ist einem Demonstrationsversuch vorzuziehen, da nur so die Schüler die Schritte der Versuchsplanung erlernen können. In der Gruppenarbeit übernehmen die Schüler jeweils eine spezielle Aufgabe. So können sie gegenseitig ihre Stärken nutzen und sich helfen. Ein Modell wiederholt und vertieft die Bewegungsmuster der Schnecke und kann als Hilfestellung gewählt werden, um die Beobachtungen zusammenzufassen und zu verbalisieren. Das akustische Signal dient zur Strukturierung und läutet das Ende der Arbeitsphase ein. Die Schüler reflektieren ihr Arbeitsverhalten in der Gruppe mit Hilfe vorstrukturierter Fragen und räumen auf. Das zweite akustische Signal dient als nonverbales Hilfsmittel, um die Schüler in den Sitzkreis zu bitten.

Abschluss

Im abschließenden Sitzkreis präsentiert exemplarisch eine Gruppe ihren Versuchsaufbau. Mit Hilfe der anderen Gruppen werden die Ergebnisse zusammengefasst, ein Rückbezug zu den anfänglichen Vermutungen hergestellt und eine Antwort auf die Forscherfrage formuliert. Dadurch bleibt der rote Faden der Stunde erhalten und die Handlungsschritte werden sachgemäß durchgeführt. Außerdem wiederholen die Schüler, wie sie bei der Planung und Durchführung vorgegangen sind und benennen, was sie gelernt haben. Dies dient der Wiederholung und Überprüfung des Gelernten. Als Verbalisierungshilfe bietet die FÖLAA gegebenenfalls ein Modell bzw. einen zusammenfassenden Filmausschnitt an. Ein Schüler wird ausgewählt, der in Eigenregie die Klasse anleitet ihre Arbeit in der Gruppe zu reflektieren. Dadurch gibt die FÖLAA ihre Funktion als Moderatorin ab und legt die Verantwortung in die Hand der Schüler. Dies fördert deren Selbstständigkeit und Verantwortung für ihr eigenes Lernen. Die Lehrkraft gibt zum Schluss eine kurze Rückmeldung zum Arbeitsverhalten, einen Überblick über die erreichten Kompetenzen in den Gruppen und fordert die Schüler auf, das Gelernte in ihrem Protokoll als Hausaufgabe festzuhalten. Dies würdigt die Arbeit der Schüler und bewirkt eine bessere Anschlussfähigkeit an die Folgestunde.

5.3 Sozialformen

Sitzkreis mit Blick auf Whiteboard, Tafel und Versuchstisch	- ermöglicht einen uneingeschränkten Blick auf die eingesetzten Materialien und Plakate - wirkt konzentrations- und kommunikationsfördernd - gibt einen äußeren Rahmen für eine angenehme Gesprächsführung - Einbezug der stilleren Schüler ist besser möglich	Als eine Alternative wäre der Beginn an den Gruppentischen möglich. Hierbei ist jedoch der Blick zur Tafel eingeschränkt und die Aufmerksamkeit auf das Unterrichtsgeschehen könnte verringert werden.
Gruppenarbeit	- erfordert selbstständiges Absprechen und Aufteilen der Arbeiten - gegenseitige Unterstützung möglich - besserer Einbezug ruhiger Schüler durch Aufgaben in der Gruppe - kooperative Lernform	Eine Alternative wäre die Einzelarbeit. Dabei fiele die Planung und Versuchsdurchführung in die Hand jedes Schülers. Dies ist jedoch aufgrund des Raumes und der Materialbegrenzung nicht umsetzbar.
Sitzkreis mit Blick auf Whiteboard, Tafel und Versuchstisch	- Fokussierung der Aufmerksamkeit - Strukturierung der Reflexion - Wechsel dorthin dient als kurze Bewegungspause - erneute Motivationsförderung - ermöglicht die Integration aller Gruppen für ein Plenum	Als eine Alternative wäre ein Rundgang von Gruppentisch zu Gruppentisch möglich. Da jedoch die Reflexionsfragen gebraucht werden, ist dies nicht zielführend. Außerdem bietet der Rundgang keine feste Struktur für die Schüler und könnte zu Unruhe bzw. Ablenkung führen.

5.4 Differenzierung

Gruppenarbeit

Die Differenzierung erfolgt überwiegend durch die Gruppenarbeit. Hierbei können Schüler als Helfer oder Experten wirken. Die Gruppenzusammensetzung wird vorgegeben, so dass leistungsheterogene Gruppen entstehen:

Forscherteam rot: L M , S, , Le
 Forscherteam grün: K , Li , Mi , Al
 Forscherteam blau: P Pi K V
 Forscherteam gelb: R , Li , Fl , Bri

Folgende Aufgaben sollen verteilt werden:

Aufgabenchecker:

Ich gucke, dass alle an der Aufgabe mitmachen und bin der Fragensteller.

Leser/Schreiber:

Ich lese. Ich schreibe alles ins Protokoll.

Materialbeschaffer:

Ich hole das Material und räume es weg.

Präsentator:

Ich zeige und sage die Ergebnisse der Klasse.

Hilfestellung bei der Versuchsplanung

Für Gruppen, die Hilfestellungen bei der Versuchsplanung und -durchführung benötigen, gibt es zwei Hilfestationen. Die Erste führt mit Fragen und der Vorgabe der Materialien die Schüler zum Versuchsaufbau hin. Die Zweite beinhaltet den Versuchsaufbau als Zeichnung.

Hilfestellung bei der Beschreibung der Beobachtungen

Da das Formulieren von Beobachtungen noch nicht gezielt geübt wurde, gibt es dafür eine Hilfestation. Gruppen, die Hilfestellungen bei der Beschreibung ihrer Beobachtungen benötigen, können zwischen zwei Hilfestationen wählen. Die Erste beinhaltet vorformulierte Sätze, die die Schüler zum Beschreiben ihrer Beobachtungen nutzen können. Die Zweite zeigt im Bild und Modell die Bewegungen der Schnecke und bietet den Schülern Hilfen an, ihre Beobachtungen zu verstehen und zu deuten.

Protokollform

L₁ und V₁ erhalten ein Protokoll, welches Sätze zum Ankreuzen enthält, da sie Schwierigkeiten haben selbstständig Sätze zu formulieren. Außerdem erhalten alle Schüler die Wahl den Versuchsaufbau entweder mit Sätzen zu beschreiben oder ihn zu zeichnen.

5.5 Medien

Diese ausgewählten Medien haben eine unterrichtsstrukturierende Funktion:

Einstiegsimpuls (Bild)	- Zur Fokussierung der Aufmerksamkeit, Motivierung, Forschergeist wecken - Zielführung zur Forscherfrage
Stundenablaufkarten	- zur Strukturierung und Visualisierung des Stundenverlaufs - Ziel- und Verlaufstransparenz
Visualisierung der Förderziele am Teamboard	- Verdeutlichung der wichtigsten Regeln, Gedankenstütze - Hilfestellung für Reflexion
Übersichtsplakat „Wir planen Schneckenversuche“	- Einordnung der Stunde in gesamte Unterrichtseinheit - Anknüpfung an vorherige Stunden - Visualisierung der Handlungsschritte - Verdeutlichen des Zielschwerpunktes der Stunde
Kriterien „Wie baue ich einen Versuch?“	- zur Strukturierung der Planung - als Hilfestellung - als Hilfe zur abschließenden Reflexion
Timer, Gong	- als zeitliche Orientierung über die Dauer der Arbeitsphase - nonverbales Signal zur Beendigung der Arbeitsphase, Strukturierung
Materialkisten: Reflexionskelle, Reflexionszettel, Gruppenkärtchen etc.	- zur Strukturierung/ Reduzierung des Materialangebots - zur Förderung der Selbstständigkeit: lenken auf das Wesentliche: Planung des Versuchs und dessen Durchführung - zur Strukturierung der Arbeitsabläufe in der Gruppe
Materialien für Versuch	- zur Erarbeitung des Versuchsaufbaus, Förderung der selbstständigen Planung - gibt Hilfestellung
Hilfestation 1: Versuchsaufbau als Zeichnung, Materialvorgabe	- Hilfestellung zum Strukturieren des Vorhabens - Vorgehensbeispiel, an dem sich Schüler orientieren können - Differenzierung
Forscherfrage, Vermutungen an der Tafel	- inhaltliche Visualisierung - visualisiert Ziel der Stunde: Antwort auf Forscherfrage suchen
Hilfestation 2: Modell	- Als Hilfestellung zur Formulierung der Antwort und Beschreibung der Beobachtungen
Reflexionsfragen, Reflexionskelle	- als Hilfe zur Reflexion der Gruppenarbeit - zur Visualisierung und Strukturierung der Reflexionsrunde - als Verbalisierungshilfe
Forscherausweis, „Bestes-Team-Urkunde“	- Zur Motivierung - Zur Würdigung der erreichten Ziele

5.6 Rolle des Lehrers

Einstieg	Impulsgeber, Moderator, strukturiert ggf. Einstieg und lenkt auf die Forscherfrage der Stunde hin
Erarbeitung	gibt Überblick über Stunde und bahnt Versuchsplanung bei den Schülern an, Impulsgeber, Moderator, gibt Hilfestellungen
Schülerarbeitsphase	Lernbegleiter, Beraterin/Unterstützerin, verweist auf Hilfestationen
Abschluss	leitet Ergebnisbesprechung, Moderatorin, gibt Rückmeldung

6. Verlaufsplanung

Zeit	Geplanter Unterrichtsverlauf und -phase	Sonderpäd. Hinweise/ didakt.-method. Kommentar	Lehrerrolle	Arbeits- und Sozialform	Medien
Ca. 3 min.	Einstieg: FÖLAA zeigt Bild als stummen Impuls. Sie zeigt auf die leere Überschrift, um auf die Forscherfrage zu lenken. Die Schü. verbalisieren ihre Gedanken und formulieren eine Forscherfrage.	Fokussierung der Aufmerksamkeit, Motivierung, Interesse wecken Bündelung der Konzentration zur Motivierung, Forscherdrang fördern Zieltransparenz	leitet an, motiviert	Sitzkreis gelenktes U.gespräch	Powerpoint mit strukturierenden Hinweisen, Geschichtete, Tafel
Ca. 15 min.	Erarbeitung: Die FÖLAA schreibt die Forscherfrage auf. Sie fragt nach, wofür es wichtig ist, selbst Versuche planen zu können und zeigt auf Forscherausweis. FÖLAA zeigt auf Vermutungen und fragt danach. Die Schüler sammeln Vermutungen. Die FÖLAA leitet über zum Versuchsaufbau (Pfeil) und sammelt Ideen der Schüler. Sie fragt die Schü., wie sie auf den V.aufbau gekommen sind, lässt Kriterien sammeln und erklären und betont die Wichtigkeit derer für diese Stunde. Die FÖLAA zeigt auf Teamboard (Gruppenaufgaben), lässt den Arbeitsablauf erklären und wiederholen, was man beim Umgang mit den Schnecken beachten muss. FÖLAA stellt Timer und setzt Pfeil auf Gruppenarbeit. Die Schüler setzen sich in Gruppen zusammen und verteilen die Gruppenaufgaben.	Forscherausweis zur Motivierung, Plakat mit Versuchsschritte zur Verlaufstransparenz Pfeil auf Stundenschwerpunkt: Inhalts- und Zieltransparenz Hilfestellung: Ggf. legt FÖLAA Gegenstände auf den Tisch, die für den Versuch geeignet sind. Exemplarisches Lernen Strukturierung der Abläufe Zeitliche Strukturierung	leitet an, strukturiert Meldekette	Sitzkreis gelenktes U.gespräch	Powerpoint, Timer Versuchsschritte-Plakat, Kriterien, Pfeil, Teamboard, Std.ablaufkarten Gruppenaufgaben-kärtchen
Ca. 20 min.	Schülerarbeitsphase: Der Schreiber notiert die Forscherfrage und die Vermutungen im Protokoll. Die Schüler entwerfen ihren Versuch. Der Materialbeschaffer besorgt sich das Material für den Versuch, die Schü. beschreiben oder zeichnen den Versuchsaufbau, führen ihn durch und notieren ihre Beobachtungen. Nach einem akustischen Signal reflektieren sie ihre Gruppenarbeit und räumen auf. <i>Minimalplanung</i>	Motivation durch konkrete Lebewesen Strukturierung durch farbliche Markierung/akustisches Signal, vorbereitete Materialien Differenzierung: - durch Gruppenzusammensetzung und Verteilen der Gruppenaufgaben - Hilfestation 1: Wie muss ich Versuch aufbauen? (Sätze, V.abbildung) - Hilfestation 2: Was macht die Schnecke? (Sätze, Modell) - für L. und V.: Versuchsprotokoll zum Ankreuzen	Berater/ Unterstützer	Gruppenarbeit	Versuchsbeschreibung, Protokoll, Material für Versuch, Terrarium mit Schnecken, Gruppenaufgaben-kärtchen, Reflexionsfragen und Reflexionskellen, Timer
Ca. 7 min.	Ergebnissicherung: Die FÖLAA zeigt auf Stundenablaufschild „Präsentieren“. Eine Gruppe präsentiert ihren Versuchsaufbau, die anderen Gruppen ergänzen und verbalisieren ihre Versuchsbeobachtungen. Die FÖLAA fragt nach, wie die Schü. ihren Versuchsaufbau entwickelt haben und lässt die erarbeiteten Kriterien reflektieren. Die FÖLAA zeigt auf die Vermutungen vom Anfang. Die Schü. benennen, welche Vermutung richtig ist und formulieren eine Antwort auf die Forscherfrage. Reflexion: Blitzlichtrunde: Die Schü. reflektieren in Eigenregie die Gruppenarbeit. FÖLAA lässt Thema der Stunde zusammenfassen und erinnert an das Ausfüllen des Versuchsprotokolls. FÖLAA gibt Rückmeldung zum Arbeitsverhalten (Team-Wettbewerb, Forscherausweis). <i>Maximalplanung</i>	Lernzielkontrolle Würdigung der Arbeit Ggf. Film oder Modell als Verbalisierungshilfe für Antwort auf Forscherfrage Strukturierung der Abläufe Kellen zur Unterstützung der Reflexion Reflexionsfragen zur Strukturierung Transfer	moderiert, strukturiert, würdigt	Sitzkreis Gelenktes Unterrichtsgespräch	Whiteboard Pfeil, Versuchsschritte - Plakat, Vermutungen an der Tafel, Kellen, Reflexionsblatt, Methodenking

7. Quellenverzeichnis

7.1 Internetquellen

- <http://www.insektenzuchtraum.de/>, Zugriff am 06.06.2012

7.2 Literaturverzeichnis

- Berck, K.-H. (2001): Biologiedidaktik. Grundlagen und Methoden. 2. Auflage. Wiebelsheim: Quelle und Meyer
- Campbell, Neil A.; Reece, Jane B. (2003): Biologie. 6. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg
- Eichmann-Spörhase, U.; Ruppert, W. (Hrsg.) (2008): Biologie Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. 5. Auflage Cornelsen Scriptor: Berlin.
- Eschenhagen, Kattman, Rodi (2006): Fachdidaktik Biologie. 7. Auflage. Aulis Verlag Deubner: Köln
- Eschenhagen, Kattman, Rodi (2003): Fachdidaktik Biologie. 6. Auflage. Aulis Verlag Deubner: Köln
- KMK Empfehlungen zum Förderschwerpunkt Lernen (1999): Konferenz der Kultusminister der Länder
- Lehrplan Biologie Rheinland-Pfalz für die Schule für Lernbehinderte (08/1985): Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung Rheinland-Pfalz.
- Linser, H.J. ; Paradies, L. (2005): Differenzieren im Unterricht. 5. Auflage. Cornelsen Scriptor. Berlin.
- Mattes, W. (2006): Methoden für den Unterricht. 75 kompakte Übersichten für Lehrende und Lernende. Schöningh Verlag: Paderborn.
- Meyer, H. (2010): Was ist guter Unterricht. 7. Auflage. Cornelsen Verlag Scriptor: Berlin.
- Meyer, H. (2009): Unterrichtsmethoden I. Theorieband. 14. Auflage. Cornelsen Verlag Scriptor: Berlin.
- Richtlinien für die Schule mit dem Förderschwerpunkt ganzheitliche Entwicklung und Lehrplan zur sonderpädagogischen Förderung von Schülerinnen und Schülern mit dem Förderbedarf ganzheitliche Entwicklung (2001): Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend. Sommer Druck: Grünstadt.
- Peterßen, W.H. (2001): Kleines Methoden-Lexikon. 2. aktualisierte Auflage. Oldenbourg Verlag: München.
- Sprügel, Guido: Können Große Achatschnecken fühlen? Sachunterricht in der Schule für Geistigbehinderte. Zeitschrift für Heilpädagogik, 54 (2003) 1, S. 30-33.
- Zindler, K.; Wieringer, S.: Die Schnecken-Werkstatt. Verlag an der Ruhr: Mülheim.

8. Anhang: siehe Medienmappe