**Anlage 7: Wahl des Untersuchungsschwerpunktes,**

**Entwicklung einer eigenen Frage-/Problemstellung**

1. **Wahl des Untersuchungsschwerpunktes**
2. Erstellen Sie für sich eine Mindmap mit Antworten zu folgenden Fragen:
* Welche Aspekte des Rahmenthemas interessieren mich am meisten? Welche (Schul-) Fächer stehen hinter den Aspekten?
* Gibt es Themenfelder, die mich dazu im Unterricht schon einmal interessiert haben?
* Verfüge ich bereits über Hintergrundinformationen oder Materialien (z.B. Artikel, Bilder, Requisiten, Musik) zu einem Teilgebiet des Rahmenthemas?
* Kann ich persönliche Erlebnisse und Erfahrungen einbringen bzw. einbeziehen (z.B. Wahlfächer, Exkursionen, Museen, Kontakte)?
* Welche aktuellen Bezüge lassen sich zum Thema herstellen?
1. Tragen Sie die für Sie in Frage kommenden Fächer und Untersuchungsschwerpunkte in die Tabelle ein:

|  |  |
| --- | --- |
| **Leitfach** | **Untersuchungsschwerpunkt** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Vergleichen Sie nun ausgehend von Ihrer Mindmap die angebotenen Untersuchungsschwerpunkte.
2. Suchen Sie das Gespräch mit den jeweiligen Fachlehrkräften und klären Sie eventuelle Unklarheiten.
3. Tauschen Sie sich mit den Schülerinnen oder Schülern, die sich für denselben Untersuchungsschwerpunkt interessieren, aus und bilden Sie eine Arbeitsgruppe von höchstens vier Personen.

**Entscheiden Sie sich nun für einen Untersuchungsschwerpunkt.**

Ich wähle:

|  |  |
| --- | --- |
| **Leitfach** | **Untersuchungsschwerpunkt** |
|  |  |

1. **Entwicklung einer eigenen Frage-/Problemstellung**
2. Notieren Sie in Ihrer Arbeitsgruppe zu Ihrem Untersuchungsschwerpunkt so viele W-Fragen wie möglich:

|  |  |
| --- | --- |
| **Wer?**z.B. Wer ist …? |  |
| **Wie?**z.B. Wie macht man …? |  |
| **Warum?**z.B. Warum sollte …? |  |
| **Wozu?**z.B. Wozu braucht …? |  |
| **Wo?**z.B. Wo findet …? |  |
| **Wann?**z.B. Wann war …? |  |
| … |  |

1. Recherchieren Sie zum Untersuchungsschwerpunkt im Internet und/oder sichten Sie eventuell bereitgestellte Materialien der Lehrkraft.
2. Suchen Sie das Gespräch mit der verantwortlichen Lehrkraft.
3. Sammeln Sie mögliche Ideen innerhalb der Gruppe und diskutieren Sie die Ergebnisse (Welche Frage-/Problemstellung ist am interessantesten/ ergiebigsten/ …?)

**Wählen Sie auf Grundlage Ihrer Überlegungen nun eine entsprechende Frage-/Problemstellung.**

Wir wählen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Leitfach** | **Untersuchungsschwerpunkt** | **Frage-/Problemstellung** |
|  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Unterschrift der Schülerin/des Schülers Unterschrift der Lehrkraft

**Anlage 8: Checkliste für die Schülerinnen und Schüler**

Die folgende Liste soll Schülerinnen und Schüler bei der Vorbereitung und Durchführung der Wissenschaftswoche unterstützen. Sie kann auch als Grundlage für Feedbackgespräche mit der Fachlehrkraft dienen.

|  |
| --- |
| **Vorbereitung auf die Wissenschaftswoche** |
| Ich habe ein Leitfach und einen Untersuchungsschwerpunkt gewählt. | ✓ |
| Unsere Frage-/Problemstellung ist klar formuliert und mit der Lehrkraft abgestimmt. |  |
| Unsere Frage-/Problemstellung kann bei Bedarf erweitert bzw. eingegrenzt werden, damit wir auf unser Vorankommen in der Woche reagieren können. |  |
| Ich bin mit Arbeitsmethoden des Leitfachs und gegebenenfalls weiterer Fächer vertraut (z.B. Exzerpieren, Strukturieren, Experimentieren, Quellen auswerten, ...). |  |
| Ich weiß, wo ich die Materialien zur Erarbeitung der Frage-/Problemstellung finden bzw. nach weitergehenden Informationen recherchieren kann. |  |
| Mir ist bekannt, an welchen Orten ich während der Wissenschaftswoche arbeiten darf. |  |
| Ich weiß, wie ich meine Lehrkraft in der Wissenschaftswoche kontaktieren kann. |  |
| Ich/wir habe/n mit unserer Lehrkraft Gesprächstermine vereinbart. |  |
| Ich weiß, welche Tagesziele wir in etwa erreichen müssen und welche Unterlagen ich für die Gesprächstermine zusammenstellen muss. |  |
| Mir sind die Kriterien für meine Leistungsbewertung/das Zustandekommen der Zeugnisbemerkung bekannt. |  |
| Mir ist die Art der Darstellung unserer Ergebnisse bekannt. |  |

**Anlage 8: Checkliste für die Schülerinnen und Schüler**

|  |
| --- |
| **Durchführung der Wissenschaftswoche** |
| Wir haben die Aufgaben innerhalb unseres Teams sinnvoll verteilt. Ich kenne meine Aufgabe. |  |
| Wir haben einen Plan für die einzelnen Tage der Wissenschaftswoche erstellt. Dieser umfasst auch gemeinsame Gruppentreffen. |  |
| Alle unternommenen Arbeitsschritte und Ergebnisse werden von mir digital oder schriftlich festgehalten, damit mein Arbeitsprozess nachvollziehbar ist. |  |
| Bei Problemen kümmere ich mich um Hilfe und Rat z.B. von meiner Lehrkraft oder meinen Gruppenmitgliedern. |  |
| Bei allen Arbeitsschritten bleibe ich kritisch, beachte mögliche Fehlerquellen sowie Unsicherheiten und handle dementsprechend. Dies gilt auch für mein geplantes Vorgehen. |  |
| Ich wende gelernte Methoden (z.B. Exzerpieren, Strukturieren, Experimentieren, Quellen auswerten) aus den entsprechenden Schulfächern an und achte auf ihre korrekte Durchführung. |  |
| Die Ergebnisse der Untersuchung sind strukturiert, richtig, und vollständig. Sie beantworten die Fragestellung. |  |
| Ich kann mein Vorgehen überzeugend begründen und gegebenenfalls verteidigen. |  |
| Wir können unsere Untersuchungsergebnisse in das Rahmenthema einordnen und von anderen Fachbeiträgen abgrenzen bzw. mit ihnen vergleichen. |  |
| Wir kennen die Grenzen unserer Untersuchung und können weiterführende Schritte aufzeigen. |  |
| Wir haben unseren Beitrag zur Darstellung der Ergebnisse zum Abschluss der Wissenschaftswoche geplant, vorbereitet und mit dem ggf. vorgesehenen Medieneinsatz geübt. |  |
| Ich habe einen Überblick über alle erarbeiteten Ergebnisse zum Rahmenthema festgehalten, z.B. in einer Mind-Map. |  |

**Anlage 9: FAQs**

**Was mache ich, wenn …?**

... ich **mich nicht für ein Fach** entscheiden kann?

*Lassen Sie sich von den Lehrkräften der Fächer, die für Sie in Frage kommen, die möglichen Untersuchungsschwerpunkte genau beschreiben. Suchen Sie im Internet nach Wikis, Dokus o. Ä. zu diesen Schwerpunkten. Finden Sie dabei heraus, welcher davon Sie am meisten interessiert! Unterhalten Sie sich mit anderen Personen (Eltern, Geschwister, Freunde) über die verschiedenen Möglichkeiten.*

... ich **eine eigene Fragestellung finden möchte**?

*Recherchieren Sie zu Ihrem Untersuchungsschwerpunkt so lange, bis Sie etwas finden, was Sie selbst gerne wissen möchten. Auch im Gespräch mit anderen Personen (Eltern, Geschwistern, Freunden, …) über Ihren Themenschwerpunkt fallen Ihnen vielleicht interessante Fragestellungen ein. Besprechen Sie dann mit der Lehrkraft, ob die von Ihnen vorgeschlagene Fragestellung für die Wissenschaftswoche geeignet ist.*

... ich **nicht weiß, wie ich anfangen soll**?

*Besprechen Sie in Ihrer Gruppe, wie Sie Antworten auf Ihre Fragestellung finden wollen. Machen Sie einen genauen Plan, was alles bis zur Darstellung Ihrer Ergebnisse erledigt werden muss und verteilen Sie die Aufgaben anschließend sinnvoll.*

... ich **Probleme bei der Arbeit in meiner Gruppe habe**?

*Notieren Sie Ihre Fragestellung und die genaue Aufgabenverteilung. Vereinbaren Sie feste Zeiten, zu denen Sie sich miteinander austauschen und legen Sie geeignete Kommunikationswege fest! Suchen Sie das Gespräch mit Ihrer Gruppe! Suchen Sie gegebenenfalls das Gespräch mit der verantwortlichen Lehrkraft.*

.. ich **nicht rechtzeitig fertig werde**?

*Sortieren Sie Ihre Aufgaben nach Wichtigkeit. Erledigen Sie die Aufgaben dann der Reihe nach und verzichten Sie notfalls auf die weniger wichtigen Aufgaben. Vielleicht können Sie auch in Absprache mit der Lehrkraft Ihre Fragestellung weiter eingrenzen.*

... ich **während der Wissenschaftswoche krank werde**?

*Sprechen Sie mit der Lehrkraft, ob Ihr Beitrag entsprechend gekürzt oder nachgeholt werden kann.*

… mir **wichtige Fertigkeiten fehlen**?

*Suchen Sie nach Hilfe in Ihrer Gruppe. Vielleicht wurden ähnliche Probleme auch schon in den letzten Jahren im Unterricht behandelt? Sprechen Sie mit Ihrer Lehrkraft.*

… ich **an einer Stelle nicht weiterkomme**?

*Erledigen Sie andere Arbeitsschritte zuerst. Suchen Sie Hilfe bei Ihren Gruppenmitgliedern. Recherchieren Sie im Internet nach einer Lösung.***Anlage 10: Meilensteinplan**

Stellen Sie einen Meilensteinplan für die Wissenschaftswoche auf. Sprechen Sie sich dabei ggf. mit der Fachlehrkraft ab. Lassen Sie den Meilensteinplan von der Fachlehrkraft unterschreiben.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Meilensteine** | ☺ | ☹ | Kürzel Lehrkraft |
| Tag 1 | * *z.B. Ich habe alle Quellen gesichtet und hinsichtlich meiner Fragestellung beurteilt. Unsere Fragestellung ist klar.*
* …
* …
* …
 |  |  |  |
| Tag 2 | * *z.B. Ich habe meine Fragestellung hinsichtlich folgender Aspekte untersucht:*
* …
* …
* ...
 |  |  |  |
| Tag 3 | * *z.B. Ich habe eine Antwort auf meine Fragestellung gefunden.*
* *…*
* *…*
* *…*
 |  |  |  |
| Tag 4 | * *z.B. Ich habe meine Ergebnisse in der geeigneten Form dargestellt.*
* *…*
* *…*
* *…*
 |  |  |  |
| Tag 5 | * *z.B. Ich habe meine Ergebnisse präsentiert.*
* *…*
* *…*
* *…*
 |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Unterschrift der Schülerin/des Schülers Unterschrift der Lehrkraft

**Anlage 11: Arbeitsprotokoll**

Füllen Sie folgenden Bogen am Ende jedes Tages während der Wissenschaftswoche gemeinsam aus und händigen Sie ihn der Lehrkraft aus.

**Tag \_\_\_\_:**

**Verteilung der Arbeiten:**

Woran haben wir heute gearbeitet? Welche Erkenntnisse haben wir gewonnen?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name: | Arbeitsschwerpunkt | Erkenntnisse |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Zielvereinbarung**

Haben wir die gestern vereinbarten Ziele erreicht? Unsere Ziele für morgen:

|  |  |
| --- | --- |
| Name: | Ziele für den nächsten Tag |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Selbstevaluierung:**

Wie hoch war der Anteil der einzelnen Gruppenmitglieder am heutigen Ergebnis?

|  |  |
| --- | --- |
| Name: | Anteil |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Anlage 12: Selbstreflexionsbogen**

Bitte machen Sie sich vor dem Gespräch mit ihrer Lehrkraft ggf. zu folgenden Aspekten Gedanken und notieren Sie diese.

|  |  |
| --- | --- |
| Besonders leicht fällt/fiel mir … |  |
| Ich habe/hatte Schwierigkeiten … |  |
| Meine Schwierigkeiten habe ich überwunden, indem … |  |
| Mein größtes Aha-Erlebnis ist/war… |  |
| Besonders stolz bin ich darauf, dass … |  |
| An der Wissenschaftswoche gefällt/gefiel mir … |  |
| An der Wissenschaftswoche gefällt/gefiel mir nicht … |  |
| Ich hätte gerne Feedback zu … |  |
| ggf. fach- /themenspezifische Aspekte |  |
| ggf. fach-/themen-spezifische Aspekte |  |

**Anlage 13: Hilfestellung zur Quellenarbeit**

Sichten und beurteilen Sie Ihre Materialien und halten Sie die Ergebnisse in folgender Übersicht fest.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quelle** | **Thema der Quelle** | **Aspekte** | **Zitate** | **Passagen** |
| Autor, Titel, Erscheinungsjahr, ggf. URL, ggf. Aufrufdatum der Website | Welche konkreten Inhalte werden angesprochen?Welche Grundthese wird vertreten? | Welche Aspekte sind für die Beantwortung meiner Fragestellung relevant? Welche Aspekte stützen meine Argumentation? | Welche Passagen könnte ich gewinnbringend zitieren?Notieren Sie auch die exakte Belegstelle für das Zitat. | Welche Seiten oder Kapitel sind für die Untersuchung meiner Fragestellung relevant? |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Anlage 14: Hilfestellung bei der Durchführung von Experimenten**

Führen Sie Ihr Experiment anhand folgender Protokollvorlage durch:

|  |  |
| --- | --- |
| **Durchführende Person** |  |
| **Mitarbeit/Aufsicht** |  |
| **Datum und Uhrzeit** |  |
| **Ort** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel des Versuchs** | Formulieren Sie für Ihren Versuch einen aussagekräftigen Titel. |
| **Fragestellung/ Ziel des Experiments** | Was soll untersucht werden? Worum geht es? |
| **Erwartungen/Hypothesen** | Welche Erwartungen haben Sie für die Ergebnisse/die Zusammenhänge? |
| **Versuchsaufbau und benötigtes Material** | Führen Sie hier alle benötigten/verwendeten Materialien und Geräte auf. Skizzieren und/oder fotografieren Sie den Aufbau des Versuchs. |
| **Durchführung des Versuchs** | Beschreiben Sie das Vorgehen bei der Durchführung des Versuchs genau und präzise. (Anhand dieser Anleitung sollte eine andere Person in der Lage sein, den Versuch zu wiederholen.) |
| **Beobachtungen bzw. Messwerte**  | Notieren Sie alle Beobachtungen und Messwerte z.B. mit einer Messwerttabelle. Vermerken Sie unbedingt alle Ergebnisse, auch unerwartete und vorerst unerklärliche. Führen Sie die Versuche mehrmals durch, um mögliche Ungenauigkeiten/Fehler abschätzen zu können. |

**Beispiel:** x wird verändert, y wird beobachtet, folgende Größen bleiben während der Messung unverändert: a, b, c, …

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unabhängige Größe, die verändert wird | **x in** (Einheit) |  |  |  |  |  |  |
| Abhängige Messgröße | **y in** (Einheit) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Auswertung** | Werten Sie die Ergebnisse abhängig von ihrer Art beispielsweise mittels Berechnungen, graphischen Darstellungen wie Diagrammen und/oder statistischen Analysen aus. |
| **Ergebnis** | Formulieren Sie das Ergebnis des Versuchs knapp und geben Sie damit Antwort auf die eingangs gestellte Fragestellung. Wird die Hypothese bestätigt oder widerlegt das Ergebnis die formulierte Erwartung/Hypothese? |
| **Fehlerabschätzung** | Welche Faktoren könnten die Messwerte beeinflusst haben? Notieren Sie auch jeweils, auf welche Weise und wie stark diese die Messwerte beeinflusst haben könnten. |
| **Ausblick** | Sind weitere Versuche zur Beantwortung der Fragestellung oder der genaueren Untersuchung von Fehlerquellen erforderlich? Welche Versuche würden sich als Fortsetzung anbieten? Welche Fragestellungen sind neu aufgeworfen worden? Welche Anwendungen sind denkbar? |

**Anlage 15: Materialliste für die Darstellung der Ergebnisse**

Bitte stellen Sie im Laufe des dritten Tages zusammen, was Sie für die Darstellung Ihrer Ergebnisse benötigen und leiten Sie das Formblatt an die Klassenleitung weiter.

|  |  |
| --- | --- |
| Namen derSchülerinnen/Schüler |  |
| Untersuchungs-schwerpunk |  |
| Frage-/Problemstellung |  |
| ggf. Zeitbedarf bei der Präsentation |  |
| benötigte Ressourcen/Technik |  |