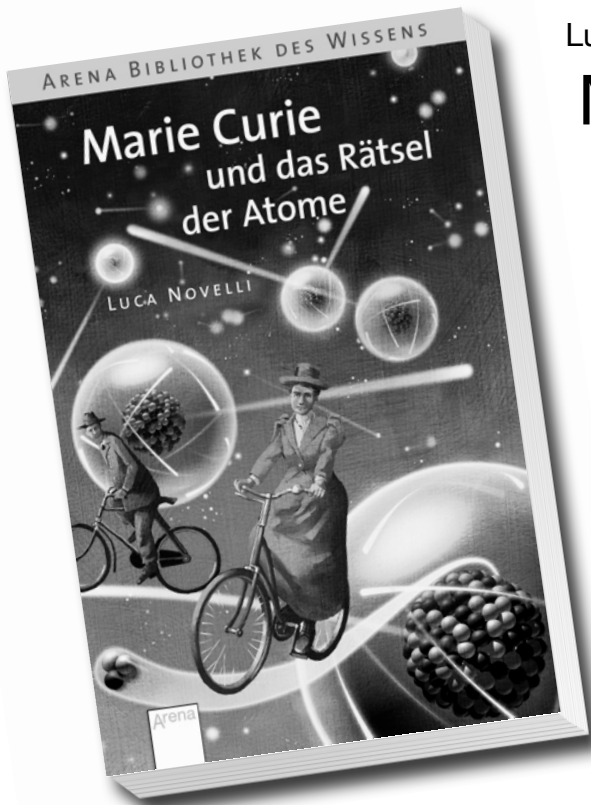


ZUM LESEN VERLOCKEN

ARENA – Neue Materialien für den Unterricht
Klassen 7 bis 9



Luca Novelli

Marie Curie und das Rätsel der Atome

Arena Bibliothek des Wissens

ISBN 978-3-401-06214-3

Reihe ARENA Bibliothek des Wissens

108 Seiten

Geeignet für die Klassen 7 - 9

Eine Erarbeitung von

Anja Rieck

Herausgegeben von Peter Conrady

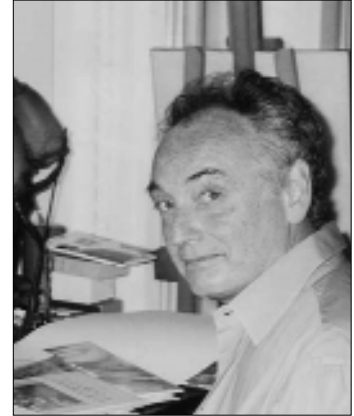
Zum Inhalt

In dem Werk "Marie Curie und das Rätsel der Atome" von Luca Novelli erfährt der Leser welche Schwierigkeiten Marie Curie überwinden musste, um in einem Berufsfeld, in dem die Männer vorherrschten, Fuß zu fassen. Neben einigen Informationen über die Zeit, in der Marie Curie aufwuchs und lebte, erfährt man vieles über die Forschung und deren Entwicklungsstand. Marie Curie beeinflusst unser Leben mit ihren Entdeckungen bis heute. Das Werk wird von Marie Curie selbst erzählt. Auf diese Weise bekommt man viele Informationen direkt aus Marie Curies Sichtweise.

Arena

Zum Autor

Luca Novelli, Autor und Illustrator, ist der Verfasser zahlreicher Bücher über Naturwissenschaften und Natur. Er arbeitet als wissenschaftlicher Berater für den italienischen Fernsehsender RAI und leitete zehn Jahre lang eine Zeitschrift für Grafik und Design. Für die Reihe "Lebendige Biographien" erhielt er den italienischen Andersen-Preis als bester populärwissenschaftlicher Autor.



Eignung des Buches für den Unterricht

Das Buch "Marie Curie und das Rätsel der Atome" von Luca Novelli ist in besonderem Maße für den Einsatz im Unterricht geeignet. Marie Curie erzählt selbst von ihrem Leben, ihren Entdeckungen und ihren Gefühlen. Auf diese Weise wird sie für die Schüler greifbar und ist keine abgehobene Persönlichkeit. Das komplexe Thema der Atome wird den Schülerinnen und Schülern auf anschauliche Weise näher gebracht und das umfangreiche Wörterbuch hilft auch, schwierige Fachbegriffe zu begreifen.

In die erzählenden Teile sind Textpassagen eingeflochten, die geschichtliches oder fachwissenschaftliches Wissen vermitteln. Den Schülerinnen und Schülern werden auf diese Weise historische Fakten vermittelt, ohne sie mit fachwissenschaftlichen Texten zu überfrachten.

So erfahren die Schüler einiges über die Entdeckung der Elemente sowie die Röntgenstrahlen, über Kernreaktoren und Atombomben und auch über die Radioaktivität.

Marie Curie konnte zu ihrer Zeit noch nicht wissen, was aus ihren Entdeckungen später gemacht wird und wie gefährlich sie heutzutage sein können.

Didaktische Kommentare zu den Arbeitsblättern

Das Leben von Marie Curie

Bei dieser Aufgabe lernen die Schülerinnen und Schüler, gezielt Informationen im Werk zu finden und diese auf den Punkt genau herauszuschreiben. Weiter erhalten sie hier eine Übersicht über alles Wissenswerte über Marie Curies Lebensweg. Im Gespräch können die Eckpunkte in Marie Curies Leben erarbeitet werden, die zu ihrer Zeit für eine Frau überhaupt nicht üblich waren. Man könnte diese Aufgabe als Basis für einen Vergleich "die Frau früher und heute" nehmen.

Menschen, die in Marie Curies Leben eine besondere Rolle spielten

Marie Curie brauchte Freunde, Bekannte und glückliche Zufälle um in ihrem Leben das zu erreichen, was sie letztendlich erreicht hat. Wie bereits gesagt, war Marie Curies Laufbahn alles andere als üblich in dieser Zeit. Man könnte auch diese Aufgabe als Basis für einen Vergleich "die Frau früher und heute" nehmen.

Rätsel

Hier werden die Schülerinnen und Schüler durch den Rätselcharakter dazu aufgefordert und motiviert, über Begriffe nachzudenken, die mit dem Werk direkt zu tun haben. Weiter befassen sie sich mit der deutschen Rechtschreibung und vertiefen ihr Rechtschreibwissen. Auch werden sie sensibilisiert für schwierige Stellen in Worten. Das Regelwissen ist hier von besonderer Bedeutung.

Ein Spiel erstellen

Mit dieser Aufgabe wird das präzise Inhaltswissen der Schüler gefördert. Sie müssen das Buch konzentriert und aufmerksam lesen. Es ist nicht einfach gute Stellen zu finden, an denen man gute Fragen auch auf unterschiedlichem Niveau finden kann. Auf spielerische und auch kreative Weise wird hier fachübergreifend mit dem Inhalt des Buches gearbeitet.

Gefahr für die Zukunft

Diese Aufgabe dient der Persönlichkeitsentwicklung und der Meinungsfindung der Schülerinnen und Schüler. Sie sollen lernen, sich eine Meinung zu bilden und diese auch mit Argumenten zu begründen. Außerdem regt diese Aufgabe die Schülerinnen und Schüler zum Nachdenken über ihre eigene Verantwortung gegenüber der Menschheit und der Erde an. Sie müssen sich u. a. mit dem Thema "Atomkraftwerke" auseinandersetzen. Um dies zu können, müssen sie sich zuerst Informationen beschaffen, z. B. über Gefahren bei der Nutzung von Atomkraftwerken/Atomenergie.

Ein Opfer ihrer Zeit

Hier werden die sprachlichen Fertigkeiten der Schüler geschult. Die Schülerinnen und Schüler müssen die formalen Vorgaben kennen, die für einen Brief wichtig sind. Weiter müssen sie die Problematik der Zeit, in der Marie Curie lebte, verstanden haben. Ohne dieses Hintergrundwissen, können sie keinen inhaltlich guten Brief verfassen. Zusätzlich werden hier die Perspektivenübernahme sowie die Empathiefähigkeit trainiert.

Böse Gerüchte

Bei dieser Aufgabe wird die Lebenswelt der Jugendlichen mit den Erfahrungen, die Marie Curie macht, verknüpft. Jeder der Jugendlichen hat schon einmal miterlebt, wie sich ein Gerücht verbreitet. Um sich die Gefahr von Gerüchten klar zu machen, sollen sich die Schülerinnen und Schüler in das/die Opfer, Täter und Mitläufer/Zuschauer hineinversetzen. Hier fühlt sich, durch die eigenen Erfahrungen mit diesem Thema, jeder angesprochen und jeder kann mitreden. Gleichzeitig können sich die Schülerinnen und Schüler danach besser in Marie Curie hineinversetzen und verstehen, wie kritisch ihre Situation war. Die Jugendlichen sollen sich darüber hinaus Gedanken machen, wie Marie Curies Leben weitergegangen wäre, wenn ihr die Gerüchte zum Verhängnis geworden wären. Dies fordert eine hohe Vorstellungskraft der Jugendlichen.

Hiroshima

Hier sollen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Realität auseinandersetzen. Sie sollen begreifen, was das Werk "Marie Curie und das Rätsel der Atome" direkt mit ihrem Leben zu tun hat. Und: welche Gefahren die Entdeckungen von Marie Curie mit sich brachten und was das nun für sie selbst bedeutet. Die Kompetenz zu recherchieren, sich im Internet zu recht zu finden und gezielt Informationen zu beschaffen, wird hier trainiert.

Radioaktivität - kann auch nützlich sein

Neben den Gefahren von Marie Curies Entdeckungen sollen nun auch die positiven Elemente zum Tragen kommen. Auf diese Weise wird die Allgemeinbildung der Schüler erweitert und sie werden zunehmend zu erwachsenen Personen erzogen. Es ist für die Persönlichkeitsentwicklung von großer Bedeutung, seine Entscheidung aufgrund von fundiertem Wissen zu bilden und diese auch vertreten und begründen zu können.

Bekannte Persönlichkeiten

Neben Marie Curie werden mehrere andere bedeutende Persönlichkeiten genannt. Nicht alle werden ausführlich vorgestellt. Bei manchen fehlt eine Erklärung, was sie geleistet haben oder was ihre Aufgabe/Arbeit war. Deshalb ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler sich mit diesen Personen beschäftigen, um einen Überblick über die vielen Entdeckungen zu bekommen. Weiter sind die geschichtlichen Hintergründe von Bedeutung. Deshalb sollen sich die Jugendlichen auch mit Hitler, Mussolini und Alexander II auseinandersetzen. Diese Arbeit hat fachübergreifende Perspektiven, wenn genauer auf die verschiedenen Herrschaftsformen und deren Auswirkung auf die damalige Gesellschaft eingegangen wird.

Abschlussquiz

Hier wird das Wissen der Schülerinnen und Schüler abgeprüft und Einzelheiten über den Inhalt werden noch einmal wiederholt.

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 1

Das Leben von Marie Curie

Marie Curie durchlief in ihrem Leben viele wichtige Stationen, die für eine Frau zu ihrer Zeit gar nicht selbstverständlich waren. Schreibe die wichtigsten Eckpunkte in ihrem Leben auf.

Geboren: _____

Schickschalsschläge in Marie Curies Kindheit (S. 13):

Schullaufbahn: _____

1885: _____

Zurück in Warschau:

1891: _____

1893: _____

Weiter in Paris: _____

26.7.1895: _____

1897: _____

Erste Entdeckungen:

25.6.1903: _____

Name:

Klasse:

Datum:

Dezember 1903:

1904:

Ihr Arbeitsplatz:

April 1906:

5. November 1906:

Weitere Entdeckungen (Thema: Messen):

Oktober/November 1911:

November 1911:

1. August 1914:

1. November 1914:

1920 + 1929:

1932:

4. Juli 1934:

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 2

Menschen, die in Marie Curies Leben eine besondere Rolle spielten

Das Leben von Marie Curie wurde von verschiedenen Personen stark beeinflusst. Ohne diese Personen wäre ihr Leben wahrscheinlich ganz anders verlaufen.

Beschreibe, in welcher Form folgende Personen Marie Curie beeinflusst haben:

Mendelejew:

Bronia:

Pierre Curie:

Findest du noch mehr Personen, die Marie Curie in ihrem Leben geholfen oder sie eher behindert haben? Schreibe diese Personen auf und erkläre, was sie mit Marie Curies Leben zu tun haben.

- ---

- ---

- ---

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 3

Rätsel

- Hier sind 10 Begriffe durcheinander geraten. Finde heraus, um welche Begriffe es sich handelt.
- Versuche dann, davon 5 Wörter deiner Wahl in eigenen Worten zu erklären.
- Zuletzt ordnest du alle Begriffe in die Tabelle ein (hören, merken, Regelwort).
Hierbei musst du dir über die Rechtschreibung Gedanken machen. Kannst du jeden Buchstaben hören? Musst du dir die Schreibweise merken, weil sie keiner Regel folgt oder kennst du eine Regel für dieses Wort?

1. aordikaitrve lalfba ipyksh hnedcrsielga

 lkrrnsapugetn einrege hodnrusnzgal

 shlratugn mwtsefsrefsaoobbo obmeb

2. _____ : _____

 _____ : _____

 _____ : _____

 _____ : _____

Hören: Das Wort wird geschrieben, wie man es hört.	Merken: Das Wort muss ich mir merken. Es folgt keiner Regel.	Regelwort: Ich kenne eine Rechtschreibregel zu diesem Wort.

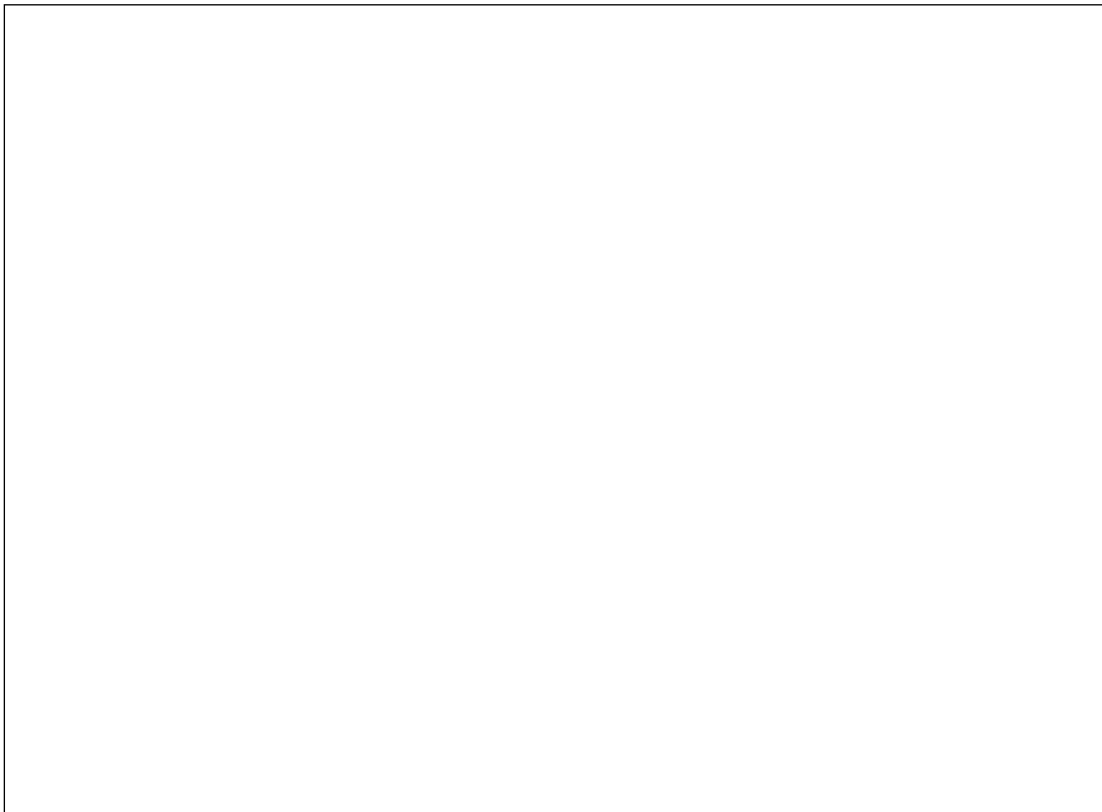
Arbeitsblatt 4**Ein Spiel erstellen**

Erstellt in Gruppen zu dem Buch Marie Curie ein Brettspiel. Zum Beispiel ein Spiel wie "das Spiel des Wissens". Dafür müsst ihr Folgendes tun:

1. Zeichnet eine Skizze, wie euer Spielfeld aussehen soll.
2. Zeichnet das Spielfeld auf ein Holzbrett
3. Bastelt Spielfiguren.
4. Ihr braucht Fragekarten: erst das Buch lesen, dann Fragen überlegen und sie aufschreiben. Diese Fragen müsst ihr später auf Karten schreiben.
5. Überlegt euch die Spielregeln und schreibt sie auf.

Tipp: Erstellt auch ein Lösungsblatt für eure Fragen.

So soll unser Spielbrett aussehen:



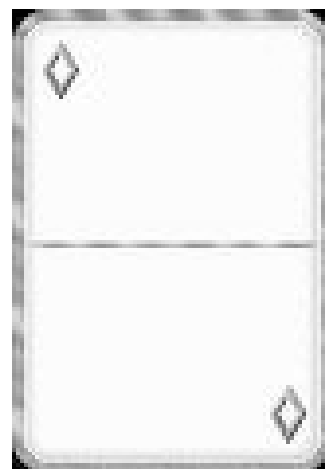
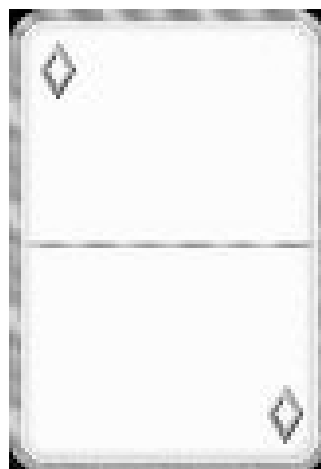
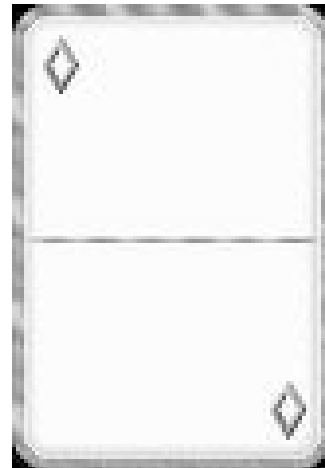
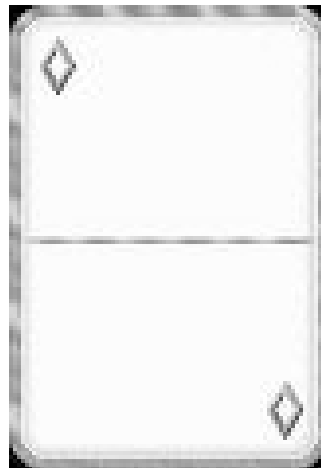
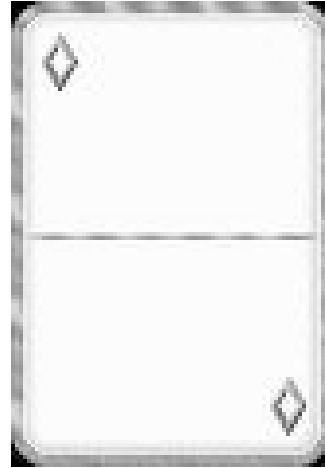
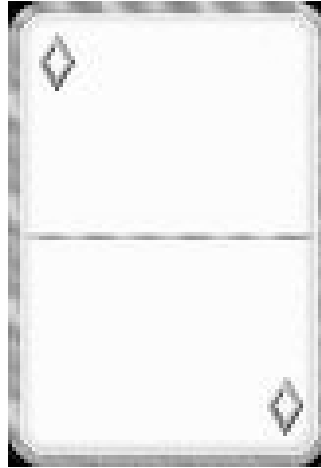
Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 5

Unsere Fragekarten:



Arbeitsblatt 9**Hiroshima**

Erkundige dich über den Atombombenabwurf über Hiroshima. Recherchiere dafür im Internet und/ oder gehe in die Bücherei. Erstelle eine Wandzeitung mit allen wichtigen Informationen über

- die Vorgeschichte
- das Ereignis
- die Auswirkungen

Teilt euch in der Gruppe auf und besprecht genau wer, was, wann erledigen muss. Folgende Tabelle kann euch helfen:

Wer?	Macht was?	Wann?	Erledigt?

Radioaktivität - kann auch nützlich sein

1. Erkläre den Bau und die Funktionsweise eines Atomkraftwerks. Recherchiere dafür im Internet und/ oder gehe in die Bücherei. Zeichnet auch eine Skizze.
2. Informiere dich (Internet/ Bücherei) über Nuklearmedizin. Erstelle eine Übersicht.

Arbeitsblatt 10**Bekannte Persönlichkeiten**

Neben Marie Curie werden auch viele andere wichtige Personen genannt. Entscheide dich für eine Person und erstelle einen Steckbrief.

- Hitler
- Mussolini
- Einstein
- Ernest Rutherford
- Kelvin
- Alfred Bernard Nobel
- Alexander II

Arbeitsblatt 11**Abschlussquiz**

1. Wann wurde der Eiffelturm gebaut?
2. Wie heißt der größte Physiker aus Marie Curies Zeit?
3. Marie Curie braucht Bedenkzeit, als Pierre ihr einen Heiratsantrag macht. Welche drei Dinge sprechen für die Hochzeit?
4. Was sind für dich Gründe für eine Hochzeit?
5. Wer hat die Röntgenstrahlen entdeckt und wann?
6. Mit wem soll Marie angeblich ein Verhältnis gehabt haben?
7. Wem gelang die erste kontrollierte nukleare Kettenreaktion?
8. Wofür bekamen Irene und Frederik den Nobelpreis für Chemie?
9. Welche Stadt wird durch die erste Atombombe weitgehend zerstört?
10. Wie fandest du das Buch? Würdest du es weiterempfehlen?