



Co-funded by
the European Union



Gefördert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch nur die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten und Meinungen der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

STEAME AKADEMIE TEACHING FACILITATION LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - STUFE 1 LEHRAMTSSTUDENTEN: Kräuter-Wellness

S T Eng Ein M HNO



1. Überblick

Titel	Kräuter-Wellness		
Frage oder Thema	<i>1. Was sind einige gängige Kräuter für Wellness? Welche Pflanzenteile sind geeignet?</i> <i>2. Welche Kräuter sind sicher? Gibt es mögliche Nebenwirkungen, allergische Reaktionen und Kontraindikationen bei bestehenden Medikamenten?</i> <i>3. Wie interagieren manche Kräuter? Wie hilft die Chemie, den Interaktionsprozess zu verstehen?</i> <i>4. Gibt es Empfehlungen in Bezug auf Dosierung, Qualität und die Herkunft von Kräutern für das Wohlbefinden?</i>		
Alter, Noten, ...	Altersauswahl 12-15 Jahre	Noten: 5-10	
Dauer, Zeitplan, Aktivitäten	Anzahl der Lernstunden: 4	Zeitleiste/Rahmen, Kalender: <i>4 x 50 Minuten</i>	Anzahl der Aktivitäten: 4
Ausrichtung des Lehrplans	<p>Pflanzenanatomie Taxonomie der Pflanzen Ethnobotanik Ökonomische Botanik Biochemie und Phytochemie Technologien / Biotechnologie</p>		

Mitwirkende, Partner	<i>Schulpartner, Herbal Wellness Enterprise</i>
Zusammenfassung - Synopsis	<p>Das Ziel des HW - L&C Plans ist es, zu beschreiben, wie Lehramtsstudenten die STEAME-Ausbildung angehen können, um Gymnasiasten unternehmerische Fähigkeiten zu vermitteln, indem sie ein nachhaltiges Herbal Wellness (HW)-Geschäft aufbauen, das Aspekte wie Sicherheit, Qualität, Dosierung, Wechselwirkung und angemessene Verwendung von Kräutern als ergänzende Quellen für die Gesundheit eines Menschen berücksichtigt.</p>
Referenzen, Danksagungen	<p>Es gibt eine große Menge an Informationen über die Verwendung von Kräutern zur Unterstützung von Gesundheitsaspekten, gewöhnlichen Kräutern, aber auch lokalen Kräutern, abhängig von geografischen Regionen der Welt. Hier sind einige Referenzen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerry Bone, Das ultimative Kräuterkompendium: ein Desktop-Leitfaden für Kräuterverschreiber, https://archive.org/details/ultimateherbalco0000bone, 2007 2. Andrew Chevallier, Enzyklopädie der Kräutermedizin, 2016, http://repo.upertis.ac.id/1889/1/Encyclopedia%20Of%20Herbal%20Medicine.pdf, 3. KS1/KS2 Wissenschaft: Teile einer Pflanze, BBC Teach, https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/articles/zvdkg8 4. S. Nanda, Integration traditioneller und zeitgenössischer Systeme für Gesundheit und Wohlbefinden, https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09727531231185648, 2023. 5. Ein Leitfaden zu gängigen Heilkräutern, https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=1&contentid=1169 6. James A. Duke, Mary Jo Bogenschutz-Godwin, Judi duCellier, Peggy-Ann K. Duke. Handbuch der Heilkräuter, 2. Aufl., 2002. 7. ***, Heilmittel. Ein ganzheitlicher Ansatz für Gesundheit und Wohlbefinden. National Geographic, 2018. 8. Karimi A, Majlesi M, Rafieian-Kopaei M. Pflanzliche versus synthetische Drogen; Überzeugungen und Fakten. J Nephropharmacol 2015; 4(1): 27-30. 9. Neeraj Jain. Überleben und Umfang pflanzlicher Produkte, Internationale Zeitschrift für wissenschaftliche Forschung und moderne Bildung, Band 4, Ausgabe 1, S. 32-37, 2019.

10. Lovepreet Kaur, Ajit Pal Singh, Amar Pal Singh, Taranjit Kaur. Ein Rückblick auf pflanzliche Kosmetik. *Int J. Firm. Droege. Anal.*, Vol: 9, Ausgabe: 3, 2021; 196-2011

11. V. Chandini, N. Uday Kumar, T. Mounika Rani, K. Jahnavi Yadav, M. Siva, M. Kishore Babu. Pflanzliche Kosmetik und Cosmeceuticals – Ein Überblick über neue Technologien der Kosmetik, *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, Band 12, Ausgabe 4, 930-951, 2023.

2. STEAME ACADEMY Framework*

Zusammenarbeit von Lehrern

Lehrer 1 (Biologie) arbeitet mit Lehrer 2 (Chemie) und Lehrer 3 (Technik) zusammen, wenn es um das Erlernen von Elementen geht, die aus Kräutern gewonnen werden, ihre Sicherheit, Qualität und die angemessene Anwendung für das individuelle Wohlbefinden.

Arbeitsplan und Schritte mit klaren Zielen und Aktivitäten zwischen Service- und Lehramtsstudenten:

Lehrer 1 - ist verantwortlich für die botanischen Aspekte von Kräutern;

Lehrer 2 - ist verantwortlich für chemische Aspekte, wenn Kräuter interagieren, wenn sie sowohl mit natürlichen als auch mit chemischen Produkten kombiniert werden;

Lehrer 3 - ist verantwortlich für die technischen Aspekte der Verarbeitung von Pflanzenteilen, um die Sicherheit von Arzneimitteln gemäß nationalen/internationalen Vorschriften zu gewährleisten.

STEAME in Life (SiL)
Organisation

Treffen mit Unternehmensvertretern/Anwendungen in der realen Welt

Unternehmertum – STEAME in Life (SiL) Tage

Formulierung eines Aktionsplans

Arbeitsplan und Schritte mit klaren Zielen und Aktivitäten für Lehramtsstudierende. Folgende Themen werden von den am Projekt beteiligten Lehrkräften behandelt:

Die Lehrkräfte formulieren einige Hypothesen zu den Heilkräutern, ihrer Wechselwirkung und technischen Aspekten im Kontext der Botanik, Biochemie und Biotechnologie.

Aktivitäten von Lehrer 1:

1. Passen Sie Botanikkonzepte an die Klassenstufe an.
2. Erläutern Sie die Lebenszyklen der Anlage, die Teile und den wirtschaftlichen Wert
3. Fördern Sie die Beobachtung und Klassifizierung.

Aktivitäten von Lehrer 2:

1. Passen Sie das biochemische Konzept an die Klassenstufe an.
2. Erklären Sie die grundlegenden chemischen Komponenten und die Moleküle, um Alkaloide, Glykoside, Polyphenole und Terpene zu verstehen. Diskutieren Sie über Flavonoide und ihre Wirkung.
3. Ermutigen Sie zum Beobachten und Experimentieren.

Aktivitäten von Lehrer 3:

1. Biotechnologie-Konzepte für die Klassenstufe anpassen.
2. Erklären Sie die Rolle der Biotechnologie für Kräuter, Instrumente zur Qualitätskontrolle von pflanzlichen Produkten und führen Sie die Schüler in den Bereich der Phytopharmazie ein.
3. Ermutigen Sie die Schüler, ein einfaches Arzneimittel herzustellen und die grundlegenden Eigenschaften zu messen.

Gemeinsame Aktivität: Diskutieren Sie die Möglichkeit, eine neue Kombination von Kräutern zu entwickeln, um die Immunität der Menschen zu erhöhen. Entwerfen Sie eine Strategie, um das Produkt zu bewerben, um bei den Schülern einen unternehmerischen Wunsch zu wecken.

*Die endgültigen Elemente des Rahmens werden derzeit ausgearbeitet,

3. Ziele und Methoden

Lernziele und Ziele

Identifizierung von Zielen oder Zielsetzungen unter Verwendung geeigneter Verben, die sich auf Kompetenzen (Wissen – Fähigkeiten – Einstellungen) beziehen oder entsprechen, was der Lernende nach dem Projekt tun kann

Wissen:

1. Benenne die Hauptteile von Pflanzen.
2. Identifizieren Sie den/die Teil(e) einer bestimmten Pflanze, die für Wellnesszwecke verwendet werden sollen.
3. Erklären Sie, wie Sie die positive Wirkung einer Kombination von natürlichen Inhaltsstoffen, die aus Pflanzen gewonnen werden, verstärken können.
4. Erklären Sie, wie Sie die Qualität eines Arzneimittels auf pflanzlicher Basis kontrollieren können.

Fähigkeiten:

1. Arzneimittel aus Pflanzen generieren
2. Unterscheiden Sie zwischen guten und giftigen Pflanzen
3. Verbessern Sie den Arbeitsstil im Team

Haltungen:

1. Seien Sie sich vor möglichen Problemen mit pflanzlichen Arzneimitteln

	<p>bewusst.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Akzeptieren Sie das Potenzial einiger Pflanzen, sich sehr gut zu kombinieren, um die Wirkung der Schulmedizin zu verstärken. 3. Informieren Sie sich, wer pflanzliche Arzneimittel meiden sollte, und nehmen Sie eine angemessene Einstellung ein, um zu helfen. 4. Erkennen Sie den Wert der interdisziplinären Erforschung von Kräutern zur Unterstützung des Wohlbefindens und produzieren Sie neue Medikamente unter Berücksichtigung der Kraft einiger Kräuter. 5. Informieren Sie sich über die Risiken des Online- oder Versandhandels von pflanzlichen Arzneimitteln.
<p>Lernergebnisse und erwartete Ergebnisse</p> <p><i>Definition von Lernergebnissen mit Hilfe von Aktionsverben</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Pflanzen, ihr Leben, die chemischen Aspekte der Kombination von Kräutern und die Herstellung eines Arzneimittels zur Unterstützung des Wohlbefindens. 2. Die Studierenden entwickeln praktische Fähigkeiten zur Klassifizierung von Pflanzen und zum Umgang mit geeigneten biotechnologischen Werkzeugen. 3. Die Studierenden sammeln neue Erfahrungen in der Arbeit mit Pflanzenteilen und kooperieren bei der Entwicklung eines Arzneimittels zur Verbesserung des Gesundheitszustands der Menschen. 4. Die Schüler werden in der Lage sein, die erhaltenen Informationen zu analysieren (von Lehrern, durch Recherche im Internet oder von eingeladenen Partnern). 5. Die Studierenden werden in der Lage sein, als Team an der Entwicklung neuer Produkte und der Produktwerbung für Kollegen, die Community und in den sozialen Medien zu arbeiten. <p><i>Erwartete Ergebnisse:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jeder Student wird in der Lage sein, ein Portfolio zu einer bestimmten Kategorie von Pflanzen/Behandlungen usw. zu erstellen. 2. Die Teamarbeit wird verbessert, um sich mit neuen Ideen an der Entwicklung eines Arzneimittels zu beteiligen. 	
<p>Vorkenntnisse und Voraussetzungen</p> <p><i>Vorkenntnisse, Kenntnisse und Fähigkeiten, die die Lernenden benötigen, um diese Lernerfahrung mitzubringen</i></p> <p><i>Die Studierenden sollten über allgemeine Kenntnisse in Botanik, Chemie verfügen. Je nach Klassenstufe werden verschiedene Aspekte berücksichtigt, darunter chemische Formeln und chemische Reaktionen, um das Ergebnis der Pflanzeninteraktion zu beweisen.</i></p>	
<p>Motivation, Methodik, Strategien, Gerüste</p> <p><i>Lehr- und Lernstrategien, -ansätze, -methoden und/oder -techniken zur Erreichung von Lernzielen (eine projektbasierte Aktivität kann die</i></p>	

Kompetenzentwicklung unterstützen, Gamification oder andere Methoden usw.)

Differenzierung des Unterrichts nach den Bedürfnissen der Studierenden (Lernstile, multimodale Repräsentationen, Rollen für die Studierenden etc.)

Aktives Engagement der Schüler, Einzelarbeit im Team, Gerüsttechniken usw.

Um die Lernziele zu erreichen, wenden die Lehrkräfte eine angepasste Strategie an, die von der Klassenstufe, den Lernstilen und der anfänglichen Vorbereitung abhängt.

Geeignete Methoden werden als lehrerzentriertes Lernen, kleingruppenbasiertes Lernen, projektbasiertes Lernen und forschendes Lernen eingesetzt.

Auch die Unterrichtsstrategien und der Plan werden so gestaltet, dass sie kooperatives Lernen, erfahrungsorientiertes Lernen und Differenzierung unterstützen (einige Pflanzen sind gut, andere sind giftig).

4. Vorbereitung und Mittel

**Vorbereitung,
Platzgestaltung, Tipps
zur Fehlerbehebung**

Verfahren, Räume und Materialvorbereitung

Einstellung im Klassenzimmer, bei Aktivitäten im Freien, im Computerraum, in einer hybriden Umgebung usw.

Klassenzimmer / Interdisziplinäres Labor

Whiteboards und Marker (Smartboard, falls vorhanden)

Doppelseitiges Klebeband

Laptop pro Schüler/LCD-Beamer

**Ressourcen, Werkzeuge,
Material, Anbaugeräte,
Ausrüstung**

Unterrichtsquellen und digitales Material mit den zugehörigen Referenzen, die für die Umsetzung des Lernplans erforderlich sind

Den Lehrern stehen zuvor geeignete Lernressourcen wie Präsentationen, Videodateien, praktische Beispiele und Experimentierkästen zur Verfügung.

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLkRuW3pBo2U1L9HQwnhP77raYPlsxls7I>
- <https://www.naturopathy-uk.com/category/herbal-recipes/>
- <https://landscapeplants.oregonstate.edu/scientific-plant-names-binomial-nomenclature>
- Gute Herstellungspraxis für Arzneimittel,
<https://www.youtube.com/watch?v=dS-dJYa-G1g>

**Gesundheit und
Sicherheit**

Schüler und Lehrer arbeiten in einer gesunden und sicheren Umgebung.

5. Umsetzung

Unterrichtsaktivitäten, Verfahren, Reflexionen	<p><i>Kurze und umfassende Beschreibung der kreativen Tätigkeiten, Aufgaben oder Lernerfahrungen (Einzel-Team-Klassenzimmer-Arbeit)</i></p> <p>Die Lehrer planen ihre Aktivitäten als Teil des Lehrplans, zusammen mit vier Aktivitäten von 50 Minuten, die jeder Aktivität zugewiesen sind. Die geplante Zeit kann einen Tag betragen (für alle Aktivitäten). Andere Varianten können von den Lehrenden von Anfang an unter Berücksichtigung der Meinung der Schülerinnen und Schüler festgelegt werden.</p> <p><i>Aktivität 1 (50 Minuten). Die drei Lehrer legen den Arbeitsrahmen fest, um die Wissensanhäufung über grundlegende Konzepte in Botanik, Chemie und Technik zu adressieren.</i></p> <p><i>Aktivität 2 (50 Minuten). Die drei Lehrer betreuen kleine Gruppen (von 4-5 Schülern), um einige Aufgaben zu lösen, wie z.B.:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Identifizierung einer bestimmten Pflanzenkategorie</i>- <i>Auswahl der Pflanzenteile (Wurzeln, Blätter, Samen usw.) und Identifizierung der Verarbeitungstechnologie, um eine gemischte Zusammensetzung zu erhalten. Je nach Verfügbarkeit der Pflanzen handelt es sich dabei um eine praktische oder eine simulierte Aktivität.</i> <p><i>Aktivität 3 (50 Minuten). Die drei Lehrer und Schüler bewerten die Zusammensetzung unter Berücksichtigung des Nutzens, der Risiken und der potenziellen Auswirkungen auf das Wohlbefinden einer Person.</i></p> <p><i>Aktivität 4 (50 Minuten). Die drei Lehrer und Schüler validieren gemeinsam die Ergebnisse der Gruppen, um Informationen und Best Practices auszutauschen und Wege zur Entwicklung einer geschäftsorientierten Aktivität für pflanzliches Wohlbefinden zu finden.</i></p>
Bewertung - Bewertung	<p><i>Bewertungs- und formative Evaluationsprozesse und -rubriken, um die Fähigkeit des Studierenden zu messen, das zu leisten, was in den Zielen beschrieben wurde</i></p> <p>Während Aktivität 4 wird eine Rubrik verwendet, um die Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler mit den vier Aktivitäten zu bewerten.</p>
Präsentation - Berichterstattung - Teilen	<p><i>Dokumente, Outputs, Artefakte, Produkte, die von den Studenten mit Referenzen, Weblinks usw. erstellt wurden, um sie mit den Medien zu teilen</i></p> <p>Es sollen Schlussfolgerungen vorgelegt und zukünftige Ideen ausgetauscht werden.</p>
Erweiterungen - Weitere Informationen	<p>Die Erkenntnisse aus den Aktivitäten 2, 3 und 4 werden auf der Schulwebsite/in den sozialen Medien veröffentlicht.</p>

STEAME ACADEMY Prototyp/Leitfaden für Lern- und Kreativitätsansatz
Formulierung eines Aktionsplans

Wichtige Schritte im STEAME-Lernansatz:

STUFE I: Vorbereitung durch einen oder mehrere Lehrer

1. Formulierung erster Überlegungen zu den zu behandelnden Themenbereichen/-bereichen
2. Einbeziehung der Welt der weiteren Umwelt / Arbeit / Wirtschaft / Eltern / Gesellschaft / Umwelt / Ethik
3. Altersgruppe der Schülerinnen und Schüler - Assoziation mit dem offiziellen Lehrplan - Festlegung von Zielen und Vorgaben
4. Organisation der Aufgaben der Beteiligten - Benennung des Koordinators - Arbeitsplätze etc.

STUFE II: Formulierung des Aktionsplans (Schritte 1-18)

Vorbereitung (durch Lehrer)

1. Bezug zur realen Welt – Reflexion
2. Ansporn – Motivation
3. Formulierung einer Problemstellung (ggf. in Stufen oder Phasen), die sich aus den oben genannten Punkten ergibt

Entwicklung (durch Schüler) – Anleitung & Evaluation (in 9-11, durch Lehrer)

4. Hintergrunderstellung - Suchen / Sammeln von Informationen
5. Vereinfachen Sie das Problem: Konfigurieren Sie das Problem mit einer begrenzten Anzahl von Anforderungen.
6. Case Making - Entwerfen - Identifizieren von Materialien für das Bauen / Entwickeln / Erstellen
7. Konstruktion - Workflow - Umsetzung von Projekten
8. Beobachtung-Experimentieren - Erste Schlussfolgerungen
9. Dokumentation - Suche nach Themenbereichen (KI-Feldern), die sich auf das untersuchte Thema beziehen – Erläuterung auf der Grundlage bestehender Theorien und / oder empirischer Ergebnisse
10. Sammlung von Ergebnissen / Informationen auf der Grundlage der Punkte 7, 8, 9
11. Erste Gruppenpräsentation von Studierenden

Konfiguration & Ergebnisse (durch Schüler) – Anleitung & Bewertung (durch Lehrer)

12. Konfigurieren von STEAME-Modellen zur Beschreibung/Darstellung/Veranschaulichung der Ergebnisse
13. Studieren der Ergebnisse in 9 und Schlussfolgerungen mit 12
14. Anwendungen im Alltag - Vorschläge zur Entwicklung 9 (Entrepreneurship - SIL Days)

Rezension (durch Lehrer)

15. Überprüfen Sie das Problem und überprüfen Sie es unter anspruchsvoller Bedingungen

Projektabschluss (durch Schüler) – Anleitung und Bewertung (durch Lehrer)

16. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 11 mit zusätzlichen oder neuen Anforderungen, wie in 15 formuliert

17. Untersuchung - Fallstudien - Erweiterung - Neue Theorien - Überprüfung neuer Schlussfolgerungen

18. Präsentation der Schlussfolgerungen - Kommunikationstaktiken.

STUFE III: STEAME ACADEMY Aktionen und Zusammenarbeit in kreativen Projekten für Schüler

Titel des Projekts: _____

Kurze Beschreibung/Gliederung der organisatorischen Vorehrungen / Verantwortlichkeiten für das Handeln

BÜHN E	Aktivitäten/Schritte Lehrer 1 (T1) Kooperation mit T2 und Studienberatung	Aktivitäten / Schritte Von Studierenden Altersgruppe: _____	Aktivitäten / Schritte Lehrer 2 (T2) Kooperation mit T1 und Studienberatung
Ein	Vorbereitung der Schritte 1,2,3		Zusammenarbeit in Schritt 3
B	Anleitung in Schritt 9	4,5,6,7,8,9,10	Unterstützung der Anleitung in Schritt 9
C	Kreative Bewertung	11	Kreative Bewertung
D	Beratung	12	Beratung
E	Beratung	13 (9+12)	Beratung
F	Organisation (SIL) STEAME im Leben	14 Treffen mit Unternehmensvertretern	Organisation (SIL) STEAME im Leben
G	Vorbereitung von Schritt 15		Zusammenarbeit in Schritt 15
H	Beratung	16 (Wiederholung 5-11)	Support-Anleitung
Ich	Beratung	17	Support-Anleitung
K	Kreative Bewertung	18	Kreative Bewertung