



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) - LEVEL 2
SERVICE TEACHERS: Naturwissenschaften und Mathematik in den Künsten von
Salvatore Dali finden

S

T

Eng

Ein

M

HNO



1. Überblick

Titel	Die Suche nach Wissenschaft und Mathematik in den Künsten von Salvatore Dalí	
Frage oder Thema	1. Wie reflektiert Salvador Dalís Verwendung von geometrischen Formen und Mustern in seinen Kunstwerken mathematische Konzepte wie Symmetrie und Fraktale? 2. Welche wissenschaftlichen Prinzipien oder Theorien werden in Dalís surrealistischen Darstellungen von Naturphänomenen wie schmelzenden Uhren oder verzerrten Landschaften dargestellt? 3. Wie überschneidet sich Dalís Erforschung des Unterbewusstseins und der Traumvorstellungen mit psychologischen Theorien und mathematischer Symbolik und bietet Einblicke in die Beziehung zwischen Kunst, Wissenschaft und menschlicher Kognition?	
Alter, Noten, ...	Sekundarstufe (15-19)	9. bis 12. Klasse
Dauer, Zeitplan, Aktivitäten	10 Lernstunden	zehn Unterrichtsstunden à Mindestens 10 45 Minuten
Ausrichtung des Lehrplans	Naturwissenschaften, Mathematik, Kunst	
Mitwirkende, Partner		
Zusammenfassung - Synopsis	In dieser interdisziplinären Lektion tauchen die Schülerinnen und Schüler in die surrealistischen Meisterwerke von Salvador Dalí ein und decken die verborgenen Verbindungen zwischen Mathematik, Kunst und Wissenschaft in seinen ikonischen Gemälden auf. In spannenden Aktivitäten und Diskussionen erforschen die Schülerinnen und Schüler die mathematischen Konzepte von Symmetrie, Fraktalen und geometrischen Formen, die in Dalís Kunstwerken vorkommen. Sie analysieren die wissenschaftlichen Prinzipien, die in seinen	

Referenzen,
Danksagungen

surrealistischen Interpretationen von Naturphänomenen wie schmelzenden Uhren und verzerrten Perspektiven dargestellt werden, und verknüpfen sie mit Konzepten aus der Physik und Psychologie. Unter Verwendung von Malutensilien und geometrischen Werkzeugen nehmen die Schüler an praktischen Aktivitäten teil, um Dalís künstlerische Techniken nachzubilden, und experimentieren mit visuellen Illusionen und perspektivischen Verzerrungen. Sie tauchen auch in die psychologischen Aspekte von Dalís Werk ein und erforschen die Schnittstelle zwischen Kunst und dem menschlichen Geist. Im Laufe des Unterrichts entwickeln die Schüler Fähigkeiten zum kritischen Denken, indem sie Dalís Kunstwerke durch die Linse der Mathematik und Naturwissenschaften analysieren und interpretieren. Am Ende des Unterrichts gewinnen die Schüler eine tiefere Wertschätzung für den interdisziplinären Charakter der Kunst und ihre tiefgreifenden Verbindungen zu Mathematik und Naturwissenschaften, inspiriert vom surrealistischen Genie von Salvador Dalí.

2. STEAME ACADEMY Framework*

Zusammenarbeit von
Lehrern

Aktivitäten für den Mathematiklehrer:

1. Recherchieren Sie Dalís Kunstwerke, um mathematische Konzepte wie Symmetrie, Geometrie und optische Täuschungen zu identifizieren, die in seine Arbeit eingebettet sind.
2. Entwickeln Sie praktische Aktivitäten, die mathematische Prinzipien demonstrieren, die von Dalís Kunstwerken inspiriert sind, wie z. B. das Erstellen geometrischer Mosaiken oder das Erforschen von Perspektive und Proportionen.
3. Bereiten Sie mathematische Rätsel oder Herausforderungen vor, die sich auf Dalís Themen oder Motive beziehen, um die Schüler zur Problemlösung und zum kritischen Denken anzuregen.
4. Sammeln Sie mathematische Werkzeuge und Materialien, die für Aktivitäten benötigt werden, wie z. B. Lineale, Winkelmesser und geometrische Manipulationen.
5. Arbeiten Sie mit dem Kunstlehrer zusammen, um mathematische Konzepte nahtlos in Kunstprojekte zu integrieren, die von Dalís Techniken inspiriert sind.

Aktivitäten für den Kunstlehrer:

1. Recherchieren Sie Dalís künstlerischen Stil, Techniken und visuelle Elemente wie Surrealismus, Symbolismus und Metamorphose.
2. Entwickeln Sie Kunstprojekte, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, Dalís künstlerische Techniken zu erkunden, wie z. B. surrealistische Kompositionen, das Experimentieren mit Mischtechniken oder das Replizieren von Dalís ikonischen Motiven.
3. Sammeln Sie Malutensilien und Materialien, die für künstlerische Aktivitäten benötigt werden, wie Farben, Pinsel, Leinwand und gefundene Objekte.

STEAME in Life (SiL) Organisation	4. Geben Sie Beispiele von Dalís Kunstwerken, um die Schüler zu inspirieren und ihre Kreativität anzuregen. 5. Arbeiten Sie mit dem Mathematiklehrer zusammen, um Kunst und Mathematik nahtlos zu integrieren und sicherzustellen, dass Kunstprojekte mathematische Konzepte auf sinnvolle Weise einbeziehen. <i>Treffen mit Unternehmensvertretern/Anwendungen in der realen Welt</i> <i>Unternehmertum – STEAME in Life (SiL) Tage</i>
Formulierung eines Aktionsplans	Stufe I. Vorbereitungsphase: - Recherchieren Sie Salvador Dalís Leben, Kunstwerke und Einflüsse in Mathematik und Kunst. - Identifizieren Sie wichtige mathematische Konzepte, die in Dalís Werken vorhanden sind, wie Geometrie, Symmetrie und Perspektive. - Sammeln Sie Malutensilien, mathematische Werkzeuge und Multimedia-Ressourcen für praktische Aktivitäten und Präsentationen. Stufe II. Aufbau des Workshops: ein. Einführung in Salvador Dalí: - Präsentieren Sie einen Überblick über Dalís Leben, künstlerischen Stil und Beiträge zum Surrealismus. - Diskutieren Sie die Integration von Mathematik und Kunst in Dalís Werken und heben Sie Schlüsselbeispiele hervor. b. Mathematische Erkundung: - Beteiligen Sie die Schüler an praktischen Aktivitäten, bei denen mathematische Konzepte in Dalís Kunst erforscht werden, wie z. B. Mosaik, Goldener Schnitt und Perspektive. - Erleichtern Sie Diskussionen über die mathematischen Prinzipien hinter Dalís surrealistischen Bildern. c. Künstlerischer Ausdruck: - Leiten Sie die Schüler an, ihre eigenen surrealistischen Kunstwerke zu schaffen, die von Dalís Stil inspiriert sind, unter Verwendung verschiedener Medien und Techniken. - Ermutigen Sie zum Experimentieren mit Symbolik, Traumbildern und visuellem Geschichtenerzählen. d. Interdisziplinäre Verbindungen: - Erforschen Sie die interdisziplinären Verbindungen zwischen Mathematik,

Kunst und Psychologie in Dalís Werken.

- Erleichtern Sie Diskussionen über die Rolle von Kreativität, Vorstellungskraft und Innovation in Kunst und Mathematik.

e. Abschließende Projekte:

- Weisen Sie den Schülerinnen und Schülern kollaborative Projekte zu, die Mathematik und Kunst integrieren, wie z. B. das Entwerfen surrealistischer Landschaften, das Erstellen optischer Täuschungen oder das Konstruieren geometrischer Skulpturen.

- Geben Sie den Schülern Zeit, an ihren Projekten zu arbeiten, und integrieren Sie dabei das Feedback und die Anleitung der Moderatoren.

Stufe III. Bewertung und Reflexion:

- Bewerten Sie das Verständnis und die Anwendung mathematischer Konzepte durch projektbasierte Bewertungen, Präsentationen und schriftliche Reflexionen.

- Ermutigen Sie die Schüler, über ihre Lernerfahrungen nachzudenken, und heben Sie die Verbindungen zwischen Mathematik und Kunst in Dalís Werken hervor.

- Bieten Sie den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihre Projekte und Reflexionen mit Gleichaltrigen zu teilen und Feedback zu erhalten.

Nachbereitende Aktivitäten:

- Organisieren Sie eine Galerieausstellung oder eine virtuelle Präsentation der Kunstwerke und Projekte der Schüler und laden Sie Eltern, Lehrer und die Gemeinde zur Teilnahme ein.

- Bieten Sie Ressourcen und Vorschläge für die weitere Erforschung der Errungenschaften von Salvador Dalí und die Integration von Mathematik und Kunst in andere Kontexte an.

Durch die Befolgung dieses Aktionsplans zielt der Workshop darauf ab, Sekundarschüler dazu zu inspirieren, die faszinierende Schnittstelle von Mathematik, Kunst und Surrealismus in den Werken von Salvador Dalí zu erforschen und Kreativität, kritisches Denken und interdisziplinäres Verständnis zu fördern.

**Die endgültigen Elemente des Rahmens werden derzeit ausgearbeitet,*

3. Ziele und Methoden

Lernziele und Ziele

1. Verstehen Sie den künstlerischen Stil und die Techniken von Salvador Dalí.

- Ziel: Die Schülerinnen und Schüler analysieren Dalís Verwendung von Surrealismus, Symbolik und visuellen Metaphern in seinen Kunstwerken.

Lernergebnisse und erwartete Ergebnisse	2. Erforschen Sie die interdisziplinären Verbindungen zwischen Kunst, Mathematik und Wissenschaft in Dalís Werken. - Zielsetzung: Die Schülerinnen und Schüler identifizieren mathematische und naturwissenschaftliche Elemente, die in Dalís Gemälden und Skulpturen dargestellt sind. 3. Entwickeln Sie Fähigkeiten zum kritischen Denken durch die Interpretation und Analyse von Dalís Kunstwerken. - Zielsetzung: Die Schülerinnen und Schüler interpretieren die Bedeutung und Symbolik hinter Dalís surrealistischen Bildern unter Berücksichtigung des historischen Kontexts und persönlicher Einflüsse. 4. Fördern Sie Kreativität und Selbstausdruck durch praktische Kunstaktivitäten, die von Dalís Techniken inspiriert sind. - Ziel: Die Schülerinnen und Schüler erstellen ihre eigenen Kunstwerke, die von Dalís Stil inspiriert sind, und experimentieren mit surrealistischen Bildern, Symbolik und visuellem Geschichtenerzählen. 5. Gewinnen Sie ein Verständnis für die kulturelle und historische Bedeutung von Dalís Beiträgen zur Kunstwelt. - Ziel: Die Schülerinnen und Schüler untersuchen den Einfluss von Dalís Werk auf Kunstbewegungen und zeitgenössische Kultur und reflektieren über ihren anhaltenden Einfluss und ihr Vermächtnis.
	1. Verbessertes Verständnis künstlerischer Techniken: - Ergebnis: Die Teilnehmer erhalten ein tieferes Verständnis für Salvador Dalís künstlerischen Stil, Techniken und visuelle Elemente, einschließlich Surrealismus, Symbolismus und optische Täuschungen. 2. Erkennen von interdisziplinären Zusammenhängen: - Ergebnis: Die Teilnehmer werden die interdisziplinären Verbindungen zwischen Kunst, Mathematik und Psychologie in Dalís Werken erkennen und schätzen und ein ganzheitliches Verständnis seines künstlerischen Prozesses und seiner Einflüsse fördern. 3. Verbesserte Fähigkeiten zum kritischen Denken: - Ergebnis: Die Teilnehmer entwickeln durch die Interpretation und Analyse von Dalís Kunstwerken Fähigkeiten zum kritischen Denken und untersuchen die Bedeutung, Symbolik und den historischen Kontext hinter seinen surrealistischen Bildern. 4. Gesteigerte Kreativität und Selbstausdruck: - Ergebnis: Die Teilnehmer kultivieren Kreativität und Selbstausdruck durch praktische Kunstaktivitäten, die von Dalís Techniken inspiriert sind und es ihnen ermöglichen, mit surrealistischen Bildern, Symbolik und visuellem Geschichtenerzählen zu experimentieren. 5. Würdigung der kulturellen und künstlerischen Bedeutung: - Ergebnis: Die Teilnehmer erhalten eine tiefere Wertschätzung für die kulturelle und künstlerische Bedeutung von Dalís Beiträgen zur Kunstwelt und

erkennen seinen anhaltenden Einfluss auf Kunstbewegungen und die zeitgenössische Kultur an.

Vorkenntnisse und Voraussetzungen

1. Grundlegendes Verständnis der Kunstgeschichte:

- Die Lernenden sollten ein grundlegendes Verständnis der Kunstgeschichte haben, insbesondere der surrealistischen Bewegung und ihrer Schlüsselfiguren, einschließlich Salvador Dalí.

2. Vertrautheit mit den Kunstwerken von Salvador Dalí:

- Die Lernenden sollten mit den ikonischen Kunstwerken von Salvador Dalí vertraut sein, wie z. B. "Die Beharrlichkeit der Erinnerung", "Die Elefanten" und "Der Traum, der durch den Flug einer Biene um einen Granatapfel eine Sekunde vor dem Erwachen verursacht wird".

3. Grundlegende mathematische Konzepte:

- Eine gewisse Vertrautheit mit grundlegenden mathematischen Konzepten wie Geometrie, Symmetrie und Perspektive ist für das Verständnis der mathematischen Elemente in Dalís Kunstwerken von Vorteil.

4. Fähigkeiten zum kritischen Denken:

- Die Lernenden sollten über die Fähigkeit zum kritischen Denken verfügen, um Dalís Kunstwerke zu analysieren und zu interpretieren und die Symbolik, Themen und künstlerischen Techniken des Künstlers zu erforschen.

5. Aufgeschlossenheit und Kreativität:

- Die Lernenden sollten unvoreingenommen an den Workshop herangehen und bereit sein, neue Ideen und Perspektiven zu erkunden. Die Kreativität bei der Interpretation und Reaktion auf Dalís surrealistische Bilder wird gefördert.

6. Künstlerische Grundfertigkeiten (für praktische Tätigkeiten):

- Bei Workshops mit praktischen Kunstaktivitäten sollten die Lernenden über grundlegende künstlerische Fähigkeiten wie Zeichnen, Malen und Bildhauerei verfügen, um aktiv an der Schaffung ihrer eigenen Kunstwerke teilnehmen zu können, die von Dalís Techniken inspiriert sind.

Motivation, Methodik, Strategien, Gerüste

1. Künstlerische Interpretationsprojekte:

- Weisen Sie die Teilnehmer in kleine Gruppen ein und beauftragen Sie sie, ein bestimmtes Dalí-Kunstwerk auszuwählen, das analysiert und interpretiert werden soll. Sie müssen den Hintergrund, die Symbolik und die von Dalí verwendeten Techniken recherchieren und ihre Ergebnisse in einem kreativen Format präsentieren, z. B. in einem visuellen Poster, einer multimedialen Präsentation oder einer dramatischen Performance.

2. Surrealistisches kollaboratives Kunstprojekt:

- Erstellen Sie gemeinsam eine surrealistische Kunstinstallation, die von Dalís Werken inspiriert ist. Die Teilnehmer arbeiten zusammen, um Ideen zu entwickeln, Elemente zu entwerfen und die Installation mit einer Vielzahl von Kunstmaterialien zu konstruieren. Dieses Projekt fördert Teamarbeit, Kreativität

und Problemlösungsfähigkeit.

3. Mathematische Analyse von Dalís Kunst:

- Fordern Sie die Teilnehmer auf, die mathematischen Elemente in Dalís Kunstwerken zu erforschen, wie z. B. geometrische Formen, Symmetrie und Perspektive. Sie können mathematische Konzepte durch praktische Aktivitäten, mathematische Modellierung oder digitale Designprojekte untersuchen, die von Dalís künstlerischen Techniken inspiriert sind.

4. Psychologisches Erkundungsprojekt:

- Untersuchen Sie die psychologischen Themen und die Symbolik, die in Dalís Kunstwerken dargestellt werden. Die Teilnehmer können Konzepte im Zusammenhang mit Träumen, dem Unterbewusstsein und der Freud'schen Psychologie erforschen und multimediale Präsentationen, schriftliche Analysen oder künstlerische Darstellungen ihrer Interpretationen erstellen.

5. Ausstellungsplanung und -kuration:

- Beauftragen Sie die Teilnehmer mit der Planung und Kuratierung einer Ausstellung, die die Kunstwerke von Salvador Dalí zeigt. Sie müssen ein Thema auswählen, bestimmte Kunstwerke auswählen, das Layout entwerfen und Interpretationsmaterialien wie Ausstellungsetiketten oder Audioguides erstellen. Dieses Projekt ermöglicht es den Teilnehmern, sich mit realen Museumspraktiken auseinanderzusetzen und gleichzeitig ihr Verständnis von Dalís Werk zu vertiefen.

6. Dalí-inspiriertes Gemeinschaftsprojekt:

- Binden Sie die Teilnehmer in ein gemeinschaftsorientiertes Projekt ein, das von Dalís künstlerischer Vision inspiriert ist. Dies kann die Schaffung von öffentlichen Kunstinstallationen, die Organisation von Kunstworkshops in der Gemeinde oder die Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen beinhalten, um das Bewusstsein für soziale oder ökologische Probleme durch Kunst zu schärfen. Dieses Projekt fördert bürgerschaftliches Engagement, Kreativität und soziale Verantwortung.

Durch die Einbeziehung von Strategien des projektbasierten Lernens (PBL) in Workshops zu Salvador Dalís Arbeit werden die Teilnehmer aktiv in sinnvolle, praktische Projekte eingebunden, die Kreativität, kritisches Denken, Zusammenarbeit und interdisziplinäre Verbindungen fördern.

4. Vorbereitung und Mittel

Vorbereitung, Platzeinstellung, *Tipps zur Fehlerbehebung*

Der Workshop wird verschiedene Räume nutzen, darunter das Klassenzimmer für Präsentationen und Diskussionen, Außenbereiche für Beobachtungsaktivitäten und ein Computerlabor für die Erstellung digitaler Kunst. Zu den Materialien gehören Malutensilien wie Farben und Pinsel, mathematische Werkzeuge wie Lineale und Zirkel sowie Multimedia-Ressourcen für Präsentationen. Zu den Verfahren gehören die Einführung von Workshop-Zielen, die Teilnahme an Aktivitäten in verschiedenen Räumen, die Erleichterung der Zusammenarbeit, die Überwachung des Fortschritts und der Abschluss mit einer Reflexionssitzung, in der die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst werden. Dieser Ansatz gewährleistet eine dynamische und ansprechende

Ressourcen, Werkzeuge, Material, Anbaugeräte, Ausrüstung Gesundheit und Sicherheit	Lernumgebung, die zum Erforschen und zur Kreativität einlädt. - Künstlerbedarf: Farben, Pinsel, Leinwände und Ton. - Mathematische Werkzeuge: Lineale, Winkelmesser und Millimeterpapier. - Multimedia-Ressourcen: Computer, Projektoren und Lautsprecher. - Referenzmaterialien: Bücher, Artikel und Bilder von Dalís Kunstwerken. - Sicherheitsausrüstung: Schürzen, Belüftung und Schutzausrüstung.
--	---

5. Umsetzung

Unterrichtsaktivitäten, Verfahren, Reflexionen	1. Kunstanalyse: - Die Teilnehmer analysieren individuell ausgewählte Dalí-Kunstwerke und identifizieren Themen und künstlerische Techniken. - Die Moderatoren leiten Diskussionen über Symbolismus, Surrealismus und visuelle Elemente, die in Dalís Werk dargestellt werden. 2. Gemeinsame Projekte: - Die Teilnehmer bilden kleine Gruppen, um an gemeinsamen Projekten zu arbeiten, z. B. an surrealistischen Kunstwerken oder Multimedia-Präsentationen. - Moderatoren bieten Anleitung und Unterstützung, während Gruppen Ideen entwickeln, ihre Projekte planen und durchführen. 3. Workshops im Klassenzimmer: - Die Moderatoren leiten praktische Workshops, darunter Kunstsitzungen, mathematische Erkundungen von Dalís Mustern und Diskussionen über psychologische Themen. - Die Teilnehmer beteiligen sich aktiv an Aktivitäten, Experimenten und Diskussionen, um ihr Verständnis von Dalís Kunst zu vertiefen. Reflexionen: 1. Begutachtung: - Die Gruppen geben sich gegenseitig konstruktives Feedback und diskutieren Stärken, Schwächen und verbesserungswürdige Bereiche in ihren Projekten. - Die Teilnehmer reflektieren das erhaltene Feedback und überlegen, wie sie es in ihre Arbeit einfließen lassen können. 2. Selbstreflexion: - Die Teilnehmenden beteiligen sich an der individuellen Reflexion und schreiben ein Tagebuch über ihren Lernprozess, die Herausforderungen und die
---	---

gewonnenen persönlichen Erkenntnisse.

- Reflexionsanregungen regen die Teilnehmenden an, kritisch über Zusammenhänge zwischen Dalís Kunst und ihren eigenen Erfahrungen nachzudenken.

3. Feedback des Moderators:

- Die Moderatoren bieten während des gesamten Workshops Feedback und Anleitung und ermutigen die Teilnehmer, gründlich nachzudenken und Verbindungen zwischen Konzepten herzustellen.

- Die Moderatoren fordern die Teilnehmer auf, über ihre Lernreise nachzudenken, und heben die wichtigsten Erkenntnisse und Bereiche hervor, die weiter erforscht werden müssen.

Durch diese Unterrichtsaktivitäten, Verfahren und Reflexionen setzen sich die Teilnehmer aktiv mit Salvador Dalís Werken auseinander und fördern so ein tiefes Verständnis, kritisches Denken und interdisziplinäre Verbindungen.

Bewertung - Bewertung

1. Bewertung des Kunstwerks:

- Bewertung von Kreativität, Technik und Interpretation von Dalís Stil und Symbolik.

2. Präsentation des Projekts:

- Bewertung von inhaltlichem Wissen, Präsentationsfähigkeiten und gezeigter Kreativität.

3. Reflexion und Selbsteinschätzung:

- Analyse des kritischen Denkens, der Fähigkeit, Verbindungen herzustellen, und des persönlichen Wachstums, das sich in Reflexionen und Selbsteinschätzungen zeigt.

Präsentation - Berichterstattung - Teilen

1. Präsentation:

- Die Teilnehmer präsentieren ihre Kunstwerke, Projekte und Ergebnisse durch interaktive Präsentationen, Gruppendiskussionen und Multimedia-Displays.

- Die Moderatoren leiten die Präsentationen an und ermutigen die Teilnehmer, ihre Ideen, Einsichten und Interpretationen der Werke von Salvador Dalí zu artikulieren.

2. Berichterstattung:

- Die Teilnehmenden stellen ihre Reflexionen, Analysen und Projektergebnisse in schriftlichen Berichten, digitalen Portfolios oder multimedialen Präsentationen zusammen.

- Die Moderatoren überprüfen und geben Feedback zu den Berichten, wobei sie Stärken und verbesserungswürdige Bereiche hervorheben.

3. Teilen:

- Die Teilnehmer teilen ihre Arbeit mit Gleichgesinnten, Pädagogen und der

breiteren Gemeinschaft durch Ausstellungen, Online-Plattformen oder öffentliche Veranstaltungen.

- Moderatoren bieten den Teilnehmern die Möglichkeit, in Dialog zu treten, Feedback zu erhalten und Anerkennung für ihre Beiträge zu erhalten.

*Erweiterungen - Weitere
Informationen*

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 anspruchsvolleren 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 Vorkehrungen / Verantwortlichkeiten für das Handeln

BÜHN E	Aktivitäten/Schritte	Aktivitäten / Schritte	Aktivitäten / Schritte
	Lehrer 1 (T1) Kooperation mit T2 und Studienberatung	Von Studierenden Altersgruppe: _____	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