



Außerschulische STEAM-Modelle für die inklusive Klasse

Ergebnis 3 WP-2: Außerschulischer Ansatz zur
interdisziplinären STEAM-Pädagogik für Kinder mit
sonderpädagogischem Förderbedarf (SEN)



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Inhaltsverzeichnis

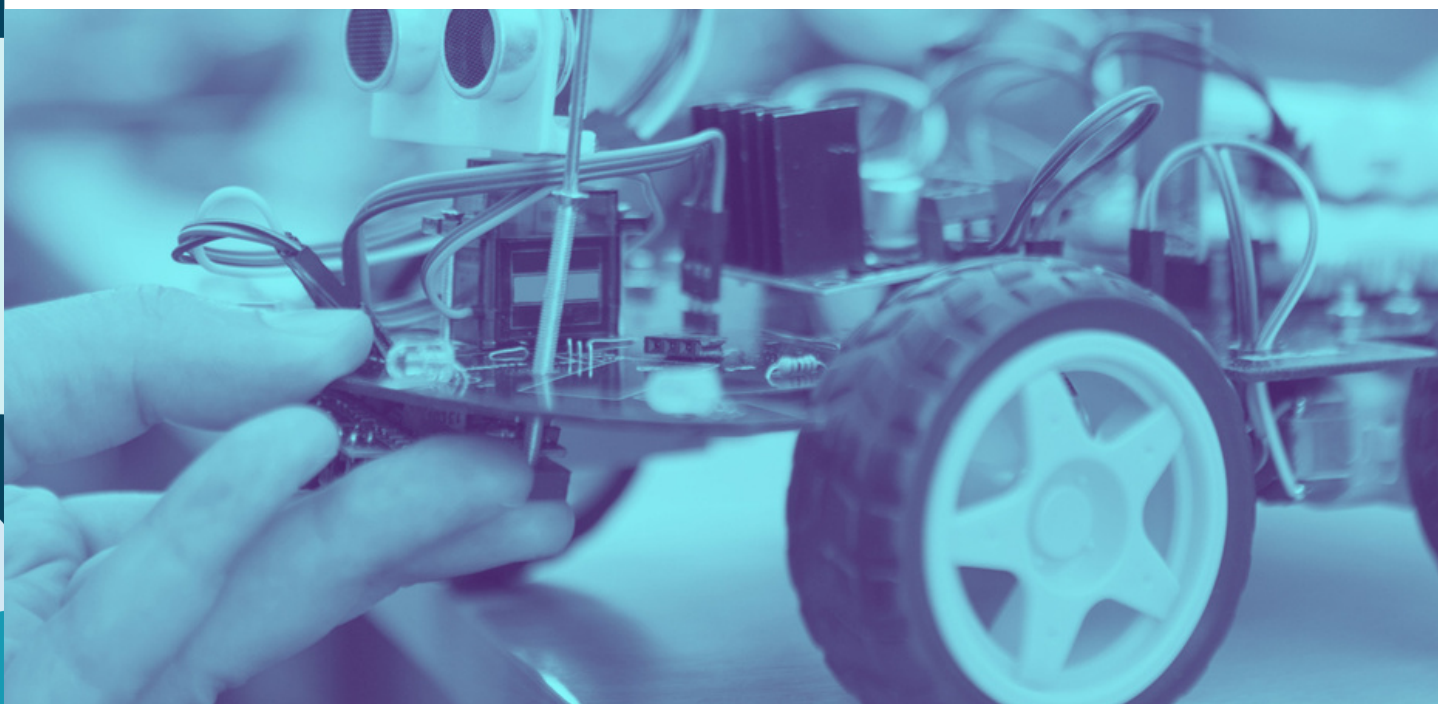
INHALT	Seitenzahl
1. Einführung in die Wahlfächer im gemischten Unterricht	3
2. Bedeutung von STEAM-Optionen in der Bildung	4
3. Die Rolle von STEAM bei der Kompetenzentwicklung	4
4. Wie STEAM-Optionen das Lernen erleichtern	5
5. Fazit	5
Kurstitel: Digitale Umgebungen mithilfe der Künste erkunden	
Rechtfertigung	6
Spezifische Lernziele	8
Inhalt	10
Didaktische Methodik (speziell SEN)	11
Didaktische Methodik (Nicht-SEN)	12
Bewertung	13
Für den Kurs erforderliche Ressourcen	14
Kurstitel: Wissenschaft durch Kultur und Umwelt	
Rechtfertigung	15
Spezifische Lernziele	16
Inhalt	16
Didaktische Methodik (speziell SEN)	17
Didaktische Methodik (Nicht-SEN)	19
Bewertung	20
Für den Kurs erforderliche Ressourcen	21
Kurstitel: Mathematik durch Wirtschaft	
Rechtfertigung	22
Spezifische Lernziele	23
Inhalt	26
Didaktische Methodik (insbesondere CES)	27
Didaktische Methodik (Nicht-CES)	28
Bewertung	29
Für den Kurs erforderliche Ressourcen	30

1. Einführung in optionale Lehrpläne in gemischten Klassen

Die entwickelten optionalen Lehrpläne sollen flexible Lernmöglichkeiten bieten, die auf die Interessen und Fähigkeiten der Schüler:innen in gemischten Klassen abgestimmt sind. Gemischte Klassen profitieren von vielfältigen Unterrichtsmethoden, die unterschiedliche Lernstile ansprechen und es den Schüler:innen ermöglichen, sich besser mit dem Lernmaterial auseinanderzusetzen. Diese Lehrpläne umfassen eine Vielzahl von Themen, die STEAM-Komponenten (Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik) integrieren, um ein umfassendes Lernerlebnis zu fördern. Das Ziel der Einführung von optionalen Lehrplänen in gemischten Klassen ist es, auf die unterschiedlichen Lernbedürfnisse und -präferenzen einzugehen sowie Inklusion und gleichberechtigten Zugang zu Bildungsangeboten zu fördern. Optionale Lehrpläne ermöglichen es den Schüler:innen, Themen zu erkunden, die ihren persönlichen Interessen entsprechen, was ihre Motivation und ihr Engagement steigert. Sie bieten einen individuelleren Lernansatz, der unterschiedliche Lernrhythmen und -stile berücksichtigt. In gemischten Klassen, die aus Schüler:innen mit unterschiedlichen Fähigkeiten, Hintergründen und Lernbedürfnissen bestehen, schaffen optionale Lehrpläne ein inklusives Umfeld, in dem alle Schüler:innen Zugang zu hochwertiger Bildung haben. Durch die Bereitstellung einer Vielzahl von Optionen können Schüler:innen Fächer auswählen, die ihren Stärken entsprechen, und somit gerechte Lernerfahrungen machen.

Die wichtigsten Vorteile optionaler Lehrpläne für diverse Schüler:innengruppen sind die Förderung von Inklusion sowie sozialer Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Schüler:innen mit unterschiedlichen Fähigkeiten. Optionale Lehrpläne fördern Gruppenaktivitäten und Projekte, die Teamarbeit erfordern, und ermöglichen es den Schüler:innen, voneinander zu lernen, indem sie die Stärken und Perspektiven der anderen erkennen. Das Arbeiten in vielfältigen Teams stärkt Empathie, Kommunikation und den Austausch von Ideen, was wesentlich für die persönliche und soziale Entwicklung ist.

Darüber hinaus schaffen optionale Lehrpläne eine unterstützende Lernumgebung, die Vielfalt wertschätzt. Durch die Auswahlmöglichkeiten würdigen und feiern die Lehrpläne die Unterschiede in den Fähigkeiten und Interessen der Schüler:innen. Dieser Ansatz fördert eine Kultur des Respekts und der Wertschätzung für unterschiedliche Talente, was zu einer positiven Lernatmosphäre beiträgt.



Bedeutung von Steam-Optionen in der Bildung

STEAM steht für Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik. Die Integration von STEAM in optionale Lehrpläne bietet mehrere Vorteile. Es fördert Kreativität und Problemlösungsfähigkeiten, indem es die Schüler ermutigt, über den Tellerrand hinauszuschauen und innovative Lösungen zu finden, und bietet Möglichkeiten zum praktischen Experimentieren und Erkunden. STEAM-Bildung fördert auch interdisziplinäre Verbindungen und kritisches Denken, indem sie Konzepte aus verschiedenen Fächern verknüpft, um das Verständnis zu vertiefen und die Schüler zu ermutigen, Probleme aus mehreren Perspektiven zu analysieren. Darüber hinaus bereitet es die Schüler auf eine technologiegetriebene Zukunft vor, indem es grundlegendes Wissen über neue Technologien aufbaut und die Schüler mit Fähigkeiten ausstattet, die in der modernen Arbeitswelt gefragt sind.



Die Rolle von STEAM bei der Kompetenzentwicklung

STEAM-Bildung spielt eine wichtige Rolle bei der Förderung von Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts wie Zusammenarbeit, Anpassungsfähigkeit und digitaler Kompetenz. Sie fördert Teamarbeit durch Gruppenprojekte und gemeinsame Aktivitäten und hilft Schülern, Anpassungsfähigkeit zu entwickeln, indem sie mit offenen Aufgaben herausgefordert werden. STEAM unterstützt auch individuelle Interessen und Stärken, indem es Schülern ermöglicht, Projekte auszuwählen, die ihren Leidenschaften entsprechen, und differenzierte Lernmöglichkeiten bietet, um unterschiedlichen Fähigkeiten gerecht zu werden.

Darüber hinaus hilft STEAM, die Lücke zwischen traditionellen Fächern und praktischen Anwendungen zu schließen, indem es die Relevanz akademischer Konzepte für die reale Welt aufzeigt und die Schüler ermutigt, theoretisches Wissen in praktischen Kontexten anzuwenden. Dieser Ansatz macht das Lernen nicht nur spannender, sondern hilft den Schülern auch, den Wert des Gelernten für ihr tägliches Leben zu erkennen.

WIE STEAM-OPTIONALS DAS LERNEN ERLEICHTERN

STEAM-Wahlfächer erleichtern das Lernen, indem sie praktische, praxisnahe Erfahrungen vermitteln, die abstrakte Konzepte greifbarer machen. Diese Lehrpläne konzentrieren sich auf die Integration verschiedener Disziplinen und ermutigen die Schüler, Zusammenhänge zwischen Fächern zu erkennen, die traditionell isoliert unterrichtet werden. So können die Schüler beispielsweise Ingenieurprinzipien in Kunstprojekten anwenden, mathematische Konzepte auf reale Szenarien anwenden oder wissenschaftliche Ideen durch kreative Problemlösung erkunden.

Durch die Verbindung von Kunst, Wissenschaft und Technologie helfen STEAM-Wahlfächern den Schülern, ein ganzheitliches Verständnis dafür zu entwickeln, wie sich verschiedene Bereiche überschneiden und zu Innovationen beitragen. Dieser interdisziplinäre Ansatz hilft den Schülern, die Relevanz ihres Studiums besser zu verstehen, wodurch der Lernprozess sinnvoller und spannender wird.

STEAM-Wahlpflichtfächer berücksichtigen auch unterschiedliche Lernstile. Visuelle Lerner profitieren von künstlerischen und grafischen Darstellungen, kinästhetische Lerner engagieren sich in praktischen Projekten und Aktivitäten und auditive Lerner können von Gruppendiskussionen und gemeinsamer Problemlösung profitieren. Indem sie diesen unterschiedlichen Lernpräferenzen Rechnung tragen, schaffen STEAM-Wahlpflichtfächer eine integrative Umgebung, die das Erfolgspotenzial der Schüler maximiert.

ABSCHLUSS

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass optionale Lehrpläne in gemischten Klassen erhebliche Vorteile bieten, indem sie auf unterschiedliche Lernbedürfnisse eingehen, Inklusion fördern und eine unterstützende Lernumgebung schaffen. Die Integration von STEAM in diese Lehrpläne fördert Kreativität, Problemlösungsfähigkeiten, interdisziplinäre Verbindungen und bereitet die Schüler auf eine technologiegetriebene Zukunft vor. STEAM-Bildung spielt auch eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung von Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts, der Unterstützung individueller Interessen und der Überbrückung der Kluft zwischen traditionellen Fächern und praktischen Anwendungen.

Es ist entscheidend, sowohl akademische als auch praktische Fähigkeiten durch STEAM-Bildung zu fördern, um Schüler mit einem umfassenden Kompetenzspektrum auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. Pädagogen werden ermutigt, diese Lehrpläne an die Bedürfnisse ihrer Schüler anzupassen und dabei Flexibilität bei der Umsetzung zu gewährleisten, um auf spezifische Klassendynamiken einzugehen. Die potenziell positiven Auswirkungen auf das Engagement und die Lernergebnisse der Schüler machen diese optionalen Lehrpläne zu einer wertvollen Ergänzung der Bildungslandschaft.

KURSTITEL: DIGITALE UMGEBUNGEN DURCH KUNST ERKUNDEN

RECHTFERTIGUNG

Das Programm „Digitale Umgebungen mithilfe der Künste erkunden“ für Schüler mit pädagogischem Bedarf kombiniert grundlegende Kunstkonzepte mit praktischen Anwendungen auf verschiedenen digitalen Medien und bereitet die Schüler darauf vor, die digitale Welt mithilfe der Künste zu verstehen und zu erkunden.

Die Existenzberechtigung dieser Option liegt darin, dass sie den Studierenden bei der Ausbildung der folgenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse hilft:

Verbesserung grundlegender künstlerischer Fähigkeiten:

- Die Schüler vertiefen ihre künstlerischen Grundkenntnisse wie Farberkennung, Farbkombinationen, Erkennung von Linienformationen und Formen, Musikkonzepte (Tonhöhe, Rhythmus, Tempo), Kernkonzepte des Theaters (Rollenspiele, mündliche Ausdrucksfähigkeit, soziale Geschicklichkeit), Tanzgrundlagen (Körpererkundung, Fähigkeit, sich rhythmisch zu bewegen, Zusammenarbeit mit Birnen, räumliches Bewusstsein usw.).*
- Durch die digitale Darstellung der erlernten Fähigkeiten erhalten die Studierenden eine lebendigere und ansprechendere Darstellung ihres Kunstwissens, was ihr akademisches Verständnis sowohl der Künste als auch digitaler Mittel verbessern kann.*
- 2.Einführung in die digitalen Mittel:*
- Die Studierenden lernen die grundlegenden Konzepte digitaler Mittel kennen, wie etwa: digitaler Ton, digitale Bilder, Videos, Interaktion mit der Omivista-Software, Beobachtung einer Laserschneidmaschine usw.*
- Die Kenntnis dieser Grundkonzepte hilft ihnen, die neu eingeführten digitalen Mittel zu verstehen und schon in jungen Jahren an wiederkehrenden digitalen Aktivitäten teilnehmen zu können. Beispielsweise kann die Verwendung digitaler Zeichentabletts Schülern mit Problemen in der Feinmotorik helfen oder die Verwendung eines digitalen Aufnahmestifts kann Sprachschwierigkeiten lindern.*

3.Neugier und Interesse an digitalen Umgebungen wecken:

- Durch die Erkundung digitaler Umgebungen und Konzepte mit Hilfe der Künste können Schüler ein Interesse an Themen wie digitale bildende Kunst, digitale Musik und Klänge, Podcasting usw. entdecken.*
- Dieses frühe Interesse kann zu einem tieferen Verständnis dieser Bereiche führen und ihre zukünftigen Bildungs- und Berufspräferenzen beeinflussen. Die Einbeziehung digitaler bildender Künste in die Sonderpädagogik kann die akademische Bereitschaft, die soziale Entwicklung und die Kommunikationsfähigkeiten verbessern. Lehrer können digitale Plattformen nutzen, um interaktive und ansprechende Kunststunden zu gestalten.*



- 4. Praktische Anwendbarkeit und Alltagsbezug:
- Die Schüler lernen, wie sie künstlerische Konzepte in digitale Umgebungen integrieren und umgekehrt: Sie nutzen praktische künstlerische Aktivitäten als Grundlage für die Durchführung einer digitalen Aktivität mit den erlernten Mitteln (Farben, chaotisches Spiel, Bewegungen, Sprache, Musik sowie digitales Zeichnen, digitales Aufzeichnen, digitale Bilder, digitale Klänge usw.).
- Diese praktischen Fähigkeiten helfen den Schülern, sich mehr für Kunst und digitale Mittel in ihrem Alltag zu interessieren. Sie können auch dabei helfen, neues Vokabular und neue Fähigkeiten zu vermitteln und gleichzeitig das kritische Denken durch die Bewertung digitaler Inhalte zu fördern.
- 5. Entwicklung kritischer und sozialer Denkfähigkeiten
- Die Studierenden lernen, unterschiedliche Kunstformen (Bildende Kunst, Musik, Tanz, Theater) mit Hilfe digitaler Mittel zu verstehen, zu interpretieren und darzustellen und diese für soziale und persönliche Entscheidungen zu nutzen, die auf den Erfahrungen aus diesen beiden Bildungssäulen basieren.
- Die Schüler entwickeln kreative Denkfähigkeiten, die für soziale Interaktion und zwischenmenschliche Entwicklung unerlässlich sind. Darüber hinaus kann die Verwendung digitaler Tools dazu beitragen, vielfältige Möglichkeiten der Darstellung, des Engagements und des Ausdrucks bereitzustellen.
- 6. Kreativität und Innovation anregen
- Zu den Unterrichtsprojekten gehören künstlerische Aktivitäten, die Kreativität und Innovation anregen: künstlerisches Schaffen, Musik, Tanz, Rollenspiele oder die Simulation von Live- oder aufgezeichneten Aufführungen.
- Die Schüler entwickeln Fertigkeiten in verschiedenen Kunstformen und digitalen Versionen dieser Künste. So können sie durch diese Kunst- und Digitalprojekte ihre Kreativität und innovativen Aspekte ihrer Persönlichkeit unter Beweis stellen und weiterentwickeln, aber in Zukunft auch eigene neue Projekte entwickeln.



SPEZIFISCHE LERNZIELE:

1. Einführung in die Konzepte von Zeichnen und Farben, Formen, Linien, Stempeln usw.

Ziel: Die Schüler können verschiedene im Alltag verwendete Farben, Linien und Formen erkennen und benennen.

Ziel: Die Schüler können mit Fingermalerei, Stempeln und Linien, aber auch mit digitalen Zeichenmitteln wie einem Zeichentablett oder der Laserschneidemaschine der Holzwerkstatt einfache Kunstwerke erstellen und auf dem Lichtbrenner 2D-Umriss der in vorherigen Aktivitäten erlernten Formen erstellen.

2. Die Grundlagen der Messy-Play-Methode

Ziel: Die Schüler können die verschiedenen Materialien, die sie bei ihren sensorischen Experimenten verwenden, erleben, fühlen und identifizieren.

Ziel: Die Schüler können die Grundlagen der Kunst (Farben, Formen, Linien) durch Sinneserfahrungen erfahren. Durch den Kontakt mit verschiedenen Objekten, Materialien, unterschiedlichen Berührungen, Texturen, Gefühlen und Oberflächen verstehen die Schüler das Wesentliche der Kunst durch sensorische Integration und praktische Beteiligung.

3. Das Konzept von Tonhöhe, Rhythmus, Tempo, Klang

Ziel: Die Schüler können den Unterschied zwischen schnell und langsam, laut und leise, hoher und tiefer Tonhöhe, Pause usw. verstehen und erklären.

Ziel: Die Schüler können einfache musikalische Aktivitäten entweder live oder mit Hilfe digitaler Mittel auf der Grundlage vorgegebener Anweisungen oder durch Improvisation erstellen und aufführen, je nach Aktivitätsanforderungen und erworbenen Vorkenntnissen.

4. Die Begriffe: Rollenspiel und Theateraufführung

Ziel: Die Schüler können Sprache, Bewegung und Emotionen zur Kommunikation und Rollendarstellung nutzen, um den theatralischen Anforderungen eines Theaterstücks gerecht zu werden.

Ziel: Die Schüler können ihre sozialen Kompetenzen durch ihr Verständnis von Rollenspielen und Auftritten verbessern.

5. Einführung der Konzepte: kritisches Denken, Beobachtung und Nachahmung.

Ziel: Die Schüler können ihre Rollen erklären, die Bewegungen und das Skript beobachten, die sie bei ihrer Aufführung nachahmen müssen, und so ihr Gedächtnis, ihre Vorstellungskraft und ihr kritisches Denken verbessern.

Ziel: Die Schüler können ihre Rollenspielaktivitäten analysieren, die für jede Rolle erforderlichen Bewegungen und Wörter nachahmen und an kleinen Theaterstücken, Inszenierungen und Improvisationen anhand eines live oder digital bereitgestellten Skripts teilnehmen und diese aufführen.

6. Einführung in die Grundlagen von Tanz und Bewegung: Gleichgewicht, Koordination, visuell-motorische Integration.

Ziel: Die Schüler können sich entsprechend den Anforderungen der Aktivität entweder rhythmisch und auf der Grundlage eines vorgegebenen Bewegungsmusters bewegen oder frei im vorgegebenen Raum bzw. in der Umgebung der visuellen Aktivitäten improvisieren.

7. Einfache Holzarbeiten in der Holzwerkstatt mit Laserschneidmaschine.

Ziel: Die Schüler können mit Hilfe ihrer Holzbearbeitungslehrer einfache 2D-Formen (Umriss von Früchten, Kreise oder andere Formen, die sie zuvor im Kunstunterricht gelernt und auf der Omivista geübt haben) auf der Laserschneidemaschine erstellen.

Ziel: Die Schüler können bei der Erstellung der zweidimensionalen Holzformen zusehen und mithelfen und diese entsprechend ihrem Vorwissen (Farben, Texturen usw.) und ihren persönlichen Vorlieben dekorieren.

8. Kunst im Alltag

Ziel: Die Studierenden können Situationen erkennen, in denen Kunst und digitale Mittel im Alltag eingesetzt werden, beispielsweise Live-Auftritte im Vergleich zu aufgezeichneter Kunst, handgefertigte Kunst im Vergleich zu digitaler Kunst.

Ziel: Die Schüler können die erworbenen künstlerischen Fähigkeiten zusammen mit den vermittelten digitalen Kompetenzen nutzen, um Kunst zu bewerten und sie zu verwenden, um ihre Vorlieben, Kreativität und Gefühle auszudrücken und die Künste als alternative Kommunikationsform zu nutzen.



INHALT:

Der Kursinhalt besteht aus einer Vielzahl von Themen und Themenbereichen, die Konzepte und Mittel der bildenden und darstellenden Künste miteinander verbinden. Die wichtigsten Themen und Themenbereiche, die in diesem Kurs behandelt werden, sind:

Grundlagen der bildenden Kunst: die Rolle von Formen, Linien, Farben und Farbkombinationen, das Konzept von Umrissen, Texturen, verschiedene Zeichenmittel (Buntstifte, Ölmalerei, Aquarelle, Fingermalerei usw.)

Grundlagen der Holzbearbeitung: Grundregeln der Sicherheit in der Werkstatt, Unterscheidung verschiedener Holzarten oder anderer Materialien je nach Verwendungszweck des Projekts, Holzhärtung, Holzschleifen, Holzveredelung.

Grundlagen des Laserschneidens: Funktion und Verwendung der Laserschneidmaschine, Grundregeln für den Betrieb der Maschine, Vorgang des 2D-Schneidens, Einführung in die mit der Maschine verwendete Light Burn-Software.

Grundlagen der Musik: Rolle und Verwendung von Musiksymbolen, Tempo in der Musik, Grundkonzepte von Rhythmus, Tonhöhe und Klang, Verwendung von Pausen in Musikstücken. Grundlagen einfacher musikalischer Komposition und Improvisation. Grundregeln des Musikunterrichts wie „Warten, bis ich an der Reihe bin zu spielen oder zu singen“, „Nicht spielen, wenn man es nicht sagt oder wenn es eine Pause im Musikstück gibt“ usw.

Grundkonzepte des Theaters: Grundlagen der Charaktere und des Rollenspiels, Drehbuch, Live-Auftritt, Körperbewegung, Ablauf, Selbstdarstellung, Kreativität, Zusammenarbeit mit Figuren, Selbstwahrnehmung, soziale Interaktion.

Einführung in digitale Medien: Einführung in verschiedene digitale Medien (Computer, Laptops, Tablets, Talking Pen, Software wie Omivista, Light Burn usw.). Grundlegende Sicherheitsregeln für die Verwendung von Elektronik. Einführung in verschiedene digitale Formate wie digitale Töne, digitale Bilder, Videos usw.



DIDAKTISCHE METHODIK (INSBESONDERE SEN)

Die Pädagogen unterrichten diese Fächer an Kinder mit besonderen pädagogischen Bedürfnissen (SEN). Sie müssen daher einen Ansatz verwenden, der ihre Bedürfnisse, Fähigkeiten und Herausforderungen berücksichtigt. Die Unterrichtsmethodik muss inklusiv, schnell anpassbar und für die Schüler leicht zugänglich sein. Die folgenden Methoden könnten in Betracht gezogen werden:

1. Eine Beurteilung für jeden Schüler:

- Eine erste Einschätzung der Fähigkeiten, Bedürfnisse und Fertigkeiten jedes Schülers hilft dem Lehrer bei der Erstellung der Lernpläne und Aktivitäten. Nach der ersten Einschätzung erstellt jeder Sonderpädagoge und Spezialist den individuellen Bildungsplan (IEP) mit seinen Bildungszielen und Aufgaben für jeden Schüler.

- Anpassung der Materialien und Methoden an die Bedürfnisse jedes einzelnen Schülers unter Verwendung individueller Unterrichtspläne

2. Gestalten Sie lustige und kreative Aktivitäten:

- Der Einsatz von Lernspielen und lustigen Aktivitäten hilft den Kindern, sich zu fokussieren und ihre Konzentration zu steigern.

- Kinder können an Aktivitäten teilnehmen, die Musik, Tanz und Rollenspiele beinhalten. Sie können durch lustige und kreative Aktivitäten lernen.

3. Multisensorische Aktivitäten:

- Die Kinder werden an praktischen Aktivitäten teilnehmen, die ihnen helfen, die Konzepte mit ihren Sinnen zu erfahren.

- Die multisensorische Einbindung hilft Kindern, die Konzepte zu verstehen und die neuen Informationen zu verarbeiten.

4. Erstellen Sie kleine Aufgaben und Aktivitäten:

- Wenn Kinder kleinere Aufgaben übernehmen, steigert das ihr Selbstvertrauen und hilft ihnen, in ihrem eigenen Tempo und nach ihren eigenen Fähigkeiten zu arbeiten.

- Durch die Aufteilung der Aufgaben haben die Kinder Zeit, die neuen Informationen zu verarbeiten und den Lernprozess mehrmals zu absolvieren.

5. Verwendung sich wiederholender Routinen und Verfahren:

- Der Einsatz von Routinen und Verfahren im Klassenzimmer macht den Unterricht angenehmer und produktiver. Sie vermitteln den Schülern ein Gefühl von Stabilität und reduzieren den Stress, der durch das Unbekannte entsteht.

- Indem Sie Klassenregeln und -abläufe festlegen, die Sie befolgen, wissen Ihre Schüler, was Sie von ihnen erwarten. Verhaltensprobleme und Ablenkungen können abnehmen, wenn die Schüler verstehen, wie sie sich verhalten sollen.

6. Einsatz unterstützender Technologien und digitaler Lehrprogramme:

- Einsatz der Software „OMIVISTA“, um das Lernen flexibler, zugänglicher und attraktiver zu gestalten.

- Verwendung des interaktiven „Sprechenden Stifts“, um Kindern zu helfen, sich auszudrücken.

- Nutzung von Anwendungen, die Kindern helfen, ihre Gedanken und Gefühle mitzuteilen.

DIDAKTISCHE METHODIK (NICHT-SEN)

Die Non-SEN-Methode konzentriert sich darauf, die Schüler auf eine Weise einzubinden, die Kreativität, Unabhängigkeit, Zusammenarbeit und kritisches Denken fördert. Der Unterrichtsstil ist schülerzentriert und erkundungsbasiert, wobei der Schwerpunkt auf erfahrungsbasiertem Lernen liegt, sodass die Schüler verschiedene Themen und Themen durch geführte Entdeckung und aktive Teilnahme erkunden können. Im Folgenden sind die Methoden aufgeführt, die eingesetzt werden könnten:

- **Projektbasiertes Lernen:** Betonen Sie projektbasiertes Lernen, indem Sie die Schüler an Projekten arbeiten lassen, die bildende Kunst, Musik, Theater und digitale Medien umfassen. Jedes Projekt umfasst Einzel- und Gruppenarbeit, wodurch die Schüler ihre Interessen erkunden und die Zusammenarbeit fördern können. Ermutigen Sie die Schüler, ihre Projekte von Anfang bis Ende zu entwerfen und zu erstellen, damit sie Verantwortung für ihr Lernen übernehmen können.
- **Gemeinsame Lernaktivitäten:** Fördern Sie Gruppenarbeit, bei der die Schüler Ideen austauschen und gemeinsam an kreativen Projekten arbeiten können. Beispielsweise können die Schüler zu zweit oder in Gruppen an einer kurzen Theateraufführung, einem Musikstück oder einer Kunstinstallation arbeiten. Gruppendiskussionen und Feedback der Mitschüler sind ein wesentlicher Bestandteil des Lernprozesses und helfen den Schülern, voneinander zu lernen und zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.
- **Geleitetes Erkunden und Erforschen:** Ermutigen Sie die Schüler, verschiedene Kunstformen und Materialien in ihrem eigenen Tempo zu erkunden, und geben Sie ihnen die Möglichkeit, Entscheidungen entsprechend ihren Interessen zu treffen. Fördern Sie erkenntnisbasiertes Lernen, indem Sie offene Fragen stellen und den Schülern die Möglichkeit geben, selbst zu experimentieren und Lösungen zu finden.
- **Praktisches, erfahrungsbasiertes Lernen:** Nutzen Sie praktische Aktivitäten wie Zeichnen, Basteln und Spielen von Musikinstrumenten, um den Schülern zu helfen, Konzepte auf greifbare Weise zu erfahren und zu verinnerlichen. Ermutigen Sie die Schüler zum Experimentieren mit verschiedenen Materialien (z. B. Holz, Farbe, digitale Werkzeuge), um ihnen zu helfen, Fähigkeiten zu entwickeln und durch Übung zu lernen.
- **Kreativer Ausdruck und Reflexion:** Fördern Sie eine Umgebung, in der sich die Schüler wohl fühlen, wenn sie sich durch verschiedene Kunstformen, darunter Zeichnen, Musik und Theater, ausdrücken. Geben Sie den Schülern die Möglichkeit, über ihre Arbeit und die Arbeit anderer nachzudenken und zu diskutieren, was sie gelernt haben, welchen Herausforderungen sie gegenüberstanden und wie sie diese bewältigt haben.
- **Thematische Integration über Fächer hinweg:** Integrieren Sie Themen über verschiedene Fächer hinweg, beispielsweise durch die Kombination von bildender Kunst mit digitalen Werkzeugen (z. B. durch die Verwendung von Software wie Light Burn zum Erstellen digitaler Kunst) oder Musik mit Theater (z. B. durch die Erstellung einer musikalischen Darbietung). Dieser Ansatz hilft den Schülern, Verbindungen zwischen verschiedenen Disziplinen herzustellen, das Lernen zu verstärken und ein tieferes Verständnis des Inhalts zu fördern.
- **Fördern Sie Autonomie und Problemlösungskompetenz:** Geben Sie den Schülern die Möglichkeit, Entscheidungen über ihre Projekte zu treffen, z. B. Materialien auszuwählen, ihren kreativen Prozess zu planen oder Rollen in Gruppenaktivitäten zu wählen. Fördern Sie die Problemlösungskompetenz, indem Sie den Schülern Herausforderungen präsentieren, bei denen sie kreativ denken und Lösungen finden müssen, z. B. beim Entwerfen eines Holzhandwerksprojekts oder beim Komponieren eines einfachen Musikstücks.
- **Diskussionen und Präsentationen im Klassenzimmer:** Ermutigen Sie die Schüler, ihre Projekte mit der Klasse zu teilen und so ihre Kommunikationsfähigkeiten und ihr Selbstvertrauen bei der Präsentation ihrer Arbeit zu fördern. Fördern Sie Diskussionen im Klassenzimmer zu Themen wie Kreativität, verschiedenen Kunststilen und persönlichem Ausdruck und geben Sie den Schülern so die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten zum kritischen Denken zu entwickeln.



BEWERTUNG

Ansätze zur inklusiven Beurteilung erfordern die Anerkennung, dass jedes Kind mit besonderen pädagogischen Bedürfnissen einzigartig ist und Pädagogen geeignete Strategien identifizieren und auswählen müssen, die ihre Beteiligung an der Beurteilung erleichtern. Für die Beurteilung kann der Lehrer die folgenden Beurteilungsmethoden verwenden:

1. Individuelle Beurteilungen: Jeder Schüler wird anhand seiner Fähigkeiten und Bedürfnisse beurteilt. Ob durch Beobachtungen, Projekte, Portfolios oder alternative Beurteilungen, das Ziel bleibt dasselbe: genau zu beurteilen, was unsere Schüler wissen und können.
2. Inklusive und zugängliche Beurteilungen: Jeder Schüler sollte unabhängig von seinen Fähigkeiten die gleichen Chancen haben, sein Wissen und seine Fähigkeiten unter Beweis zu stellen. Dies erfordert von uns, die notwendigen Anpassungen oder Änderungen vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Beurteilungen für alle zugänglich sind. Ob es sich nun um zusätzliche Zeit, mündliche Antworten oder die Verwendung von Bildern oder unterstützender Technologie handelt, diese Anpassungen ermöglichen es den Schülern, vollständig an den Beurteilungen teilzunehmen, ohne die Integrität der Bewertung zu beeinträchtigen.
3. Laufende Überwachung und Fortschrittsbewertung: Laufende Überwachung und Fortschrittsbewertung sind wesentliche Bestandteile einer effektiven Bewertung in der Sonderpädagogik. Durch die Implementierung kontinuierlicher Bewertungsmethoden, wie z. B. die Beobachtung der Schüler während ihrer Aktivitäten, können wir die Entwicklung unserer Schüler im Laufe der Zeit verfolgen. Ziel ist es sicherzustellen, dass unsere Schüler bedeutende Fortschritte in Richtung ihrer Ziele machen. Der individuelle Bildungsplan (IEP) wird während des gesamten Prozesses als Bezugspunkt verwendet.
4. Zusammenarbeit ist der Schlüssel: Zusammenarbeit ist der Schlüssel zur Entwicklung effektiver Bewertungspraktiken in der Sonderpädagogik. Es ist wichtig, eng mit anderen Pädagogen, Eltern und Spezialisten zusammenzuarbeiten, um sicherzustellen, dass unsere Bewertungen nicht nur genau sind, sondern auch das allgemeine Wachstum und den Erfolg unserer Schüler unterstützen. Insbesondere in Sonderschulen arbeiten verschiedene Fachrichtungen vor, während und nach der Bewertung zusammen. Die von einem Sonderpädagogen oder einem anderen Spezialisten festgelegten Lernziele werden besprochen und gemeinsam bearbeitet und während des Prozesses in verschiedenen pädagogischen Kontexten bewertet.
5. Abschlussprojekte und Präsentationen: Anerkennung aller Lernziele und Erfolge durch einige spielerische Projekte (Theateraufführung unter Verwendung der erlernten Technologie (sprechender Stift, Omivista-Aktivitäten), Geschichtenerzählen mit digitalen Mitteln, Präsentation des Arbeitsprozesses mit digitalen Bildern, Ton und Videos, digitale Spiele), die die im Kurs vorgestellten und erlernten Konzepte integrieren. Präsentation von Projekten: (2D-Holzhandwerkskreationen durch Laserschneiden, Musikstücke, Tanzvorführung, Kunstwerke, Theaterstücke), die von jedem Schüler oder einer Schülergruppe vor der Klasse präsentiert werden, um das Verständnis des Schülers für das Thema zu beurteilen und das Selbstwertgefühl und die Selbstdarstellung der Schüler zu stärken, indem ihre Bemühungen während des gesamten Prozesses gelobt werden.

Um einen effektiven und attraktiven Kurs zum Thema „Digitale Mittel durch Kunst“ durchzuführen, ist es wichtig, über eine Vielzahl von Materialien und Ressourcen zu verfügen, die den Lernprozess unterstützen. Hier sind einige Beispiele für benötigte Materialien und Ressourcen:

FÜR DEN KURS ERFORDERLICHE RESSOURCEN:

1. Traditionelle Unterrichtsmaterialien für Bildende Kunst und Malen mit schmutzigem Spiel: spezielles Material für Bildende Kunst wie Skizzenbücher, Leinwände, Farben, Buntstifte, Wasserfarben, Pinsel, Knete, Tafel/Whiteboard und Marker/Kreide, einfache Materialien zum Stempeln wie Schaumstoffstücke oder Früchte, Bleistifte, Kugelschreiber, Lineale und andere Hilfsmittel zum Zeichnen von Formen, A4-Papier, Aktivitätsberichte und Lernprotokolle.

2. Materialien für schmutziges Spielen: große Schüsseln, matschige Tiere oder andere Objekte je nach Thema (Früchte, Formen usw.), Wasser, Sand, Reis, Baumwolle, Mehl, Knete, Schaum, Ton, Schlamm, Sägemehl, Stoffe, Filz, Bastelpapier, zerknittertes Papier, Krepppapier, Glanzpapier, Strohhalme, Grillspieße aus Holz, Stoffe, Kordeln, Bänder, Scheren, Klebstoff, Lebensmittelfarbe, Bürsten, Schleifpapier, Kiefernholz, Bleistiftspäne usw.

3. Unterrichtsmaterialien für traditionelle Musik: Musikinstrumente wie Metallophon, Xylophon, Boomwaker, Glockenspiel, Claves, Schlaginstrumente, Lernkarten mit den Noten oder anderen Musiksymbolen (Violinschlüssel, Pause, farbige Punkte usw.).
Andere Materialien: Stoffe, farbiges Papier, farbige Bälle, Lautsprecher, Computer, Omivista-Software, Mikrofone, aufgezeichnete Musik.

4. Digitale Ressourcen und Technologie: Computer und Tablets (für den Zugriff auf Online-Ressourcen, Lernsoftware und interaktive Anwendungen), Zugang zum Internet und zu Online-Lernplattformen, E-Learning-Plattformen und Online-Lernressourcen, Projektor und Bildschirm (für Präsentationen, Videos, Simulationen und zum Anzeigen von Multimedia-Inhalten), Omivista-Software, Light Burn-Software, Laserschneidmaschine, sprechender Stift usw.

5. Materialien für die Holzbearbeitung: verschiedene Holzarten, verschiedene Arten von Schleifpapier, Werkzeuge für die Holzbearbeitung (Schutzbrille, Dreieck, Winkel, Handsäge, Maßbänder, Klauenhammer, Hobel, Schrauben, Schraubendreher, Raspel, Geodreieck, Holzfeile, Druck), Holzhärtungslösungen, Holzlacke, Bürsten.

6. Materialien zum Laserschneiden: geeignetes Holz oder andere Materialien, die der Laserschneider schneiden kann, Light Burn-Software, Computer, Scanner, vorgezeichnete Umrisse oder im Internet gefundene Bilder.

7. Tanzmaterialien: Stoffe, Matten, Bälle, Stretchbänder, farbiges Papier, aufgezeichnete Musik, Positionsmarkierungen (farbige Aufkleber), Balance-Igelschalen.

KURSTITEL: WISSENSCHAFT DURCH KULTUR UND UMWELT

RECHTFERTIGUNG

Dieser Kurs „Wissenschaft durch Kultur und Umwelt“ für Grund- und Mittelschüler verbindet grundlegende wissenschaftliche Konzepte mit praktischen Anwendungen in kulturellen Kontexten und Umweltbewusstsein. Er ist darauf ausgelegt, die Schüler sowohl mit wissenschaftlichen als auch mit kulturellen Inhalten zu beschäftigen und so ein ganzheitliches Verständnis ihrer Umgebung zu fördern.

Die Begründung für den Kurs liegt in seiner Rolle bei der Entwicklung der folgenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

Grundlegende wissenschaftliche Konzepte verstehen Die Schüler erwerben grundlegende Kenntnisse in den folgenden wissenschaftlichen Konzepten: wissenschaftliche Prozesse, Materiezustände, Energiegrundlagen, Kräfte und Bewegung, der menschliche Körper, die Erde und ihre Ressourcen, Wetter und Klima, Weltraum und Sonnensystem, Lebewesen und ihre Bedürfnisse sowie einfache chemische Reaktionen. Durch die Konzentration auf praktische, praxisbezogene Aktivitäten erfahren die Schüler, wie die Wissenschaft die Umwelt und die Kultur beeinflusst.

Bewusstsein für kulturelle Praktiken und ihre Beziehung zur Umwelt. Die Studierenden lernen, wie Kultur die Umwelt prägt und von ihr geprägt wird, und verstehen Konzepte wie Ressourcennutzung, Nachhaltigkeit und traditionelles ökologisches Wissen.

Förderung der Neugier und des Bewusstseins für die Natur: Schüler entwickeln eine Wertschätzung für die Natur durch Aktivitäten wie die Beobachtung lokaler Ökosysteme, die Untersuchung kultureller Praktiken und das Verständnis, wie Menschen mit ihrer Umwelt interagieren.

Entwicklung von Beobachtungs- und Experimentierfähigkeiten Die Schüler lernen, wie man Beobachtungen macht, Experimente durchführt und Ergebnisse aufzeichnet. Fähigkeiten in der Datenanalyse werden entwickelt, um den Schülern zu helfen, Schlussfolgerungen über natürliche und kulturelle Phänomene zu ziehen.

Praktische Anwendbarkeit und Bezüge zum Alltag: Die Schüler erkunden Themen wie Recycling, erneuerbare Energien und nachhaltige Landwirtschaft, um die direkten Auswirkungen der Wissenschaft auf ihr tägliches Leben zu erkennen.

Entwicklung kritischer Denk- und Problemlösungskompetenzen: Die Schüler werden ermutigt, Umweltprobleme zu erkennen, kritisch über ihre Ursachen nachzudenken und praktikable Lösungen auf der Grundlage wissenschaftlicher Prinzipien vorzuschlagen.

Förderung verantwortungsbewusster Bürgerschaft. Dieser Kurs hilft Schülern dabei, umwelt- und kulturbewusstere Bürger zu werden und ihre Rolle und ihren Einfluss beim Schutz und Erhalt ihrer Gemeinschaften und der Natur zu verstehen.

Förderung der Kreativität und interdisziplinärer Verbindungen: Die Schüler nehmen an Projekten teil, die Wissenschaft mit Kultur und Kunst verbinden und durch die Einbeziehung von Geschichtenerzählen, traditionellen Praktiken und Kunst in ihren Lernprozess ihre Kreativität fördern.



SPEZIFISCHE LERNZIELE:

Ökosysteme verstehen

- Ziel: Die Schüler können verschiedene Ökosysteme und ihre Eigenschaften identifizieren und beschreiben.
- Ziel: Die Schüler lernen die gegenseitige Abhängigkeit der Organismen in einem Ökosystem und die Rolle des Menschen bei der Aufrechterhaltung des Gleichgewichts kennen.

Erkundung kultureller Praktiken im Zusammenhang mit der Umwelt

- Ziel: Die Studierenden können erklären, wie bestimmte kulturelle Praktiken zur Nachhaltigkeit beitragen (z. B. traditionelle Anbautechniken, kommunales Ressourcenmanagement).
- Ziel: Die Schüler untersuchen, wie kulturelle Überzeugungen und Werte den Umweltschutz beeinflussen.

Einführung in grundlegende Umweltprobleme

- Ziel: Die Schüler können wichtige Umweltprobleme wie Umweltverschmutzung, Klimawandel und Verlust der Artenvielfalt beschreiben.
- Ziel: Die Schüler schlagen einfache Lösungen vor, um diese Herausforderungen in ihrer Gemeinde zu bewältigen.

Wissenschaftliche Untersuchungen und Experimente

- Ziel: Die Schüler lernen, wie sie einfache Experimente durchführen, um wissenschaftliche Konzepte im Zusammenhang mit der Umwelt zu erforschen.
- Ziel: Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten, Hypothesen zu formulieren, Daten zu sammeln und Schlussfolgerungen zu ziehen.

Energie und Nachhaltigkeit

- Ziel: Die Schüler können zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energiequellen unterscheiden.
- Ziel: Die Studierenden erfahren, welche Auswirkungen der Energieverbrauch auf die Umwelt hat und schlagen Möglichkeiten zur Reduzierung ihres CO₂-Fußabdrucks vor.

Ressourcenkreisläufe verstehen

- Ziel: Die Schüler verstehen das Konzept natürlicher Ressourcenkreisläufe wie den Wasserkreislauf, den Kohlenstoffkreislauf und Nährstoffkreisläufe.
- Ziel: Die Schüler beobachten und dokumentieren Beispiele für Ressourcenkreisläufe in ihrer lokalen Umgebung.

Umweltschutzmaßnahmen

- Ziel: Die Schüler verstehen die Bedeutung des Naturschutzes und beschreiben Möglichkeiten zum Schutz der lokalen Flora und Fauna.
- Ziel: Die Schüler beteiligen sich an Aktivitäten wie Baumpflanzungen oder Aufräumaktionen in der Gemeinde, um ihr direktes Engagement für den Naturschutz zu fördern.

Kultur, Traditionen und Umweltverbundenheit

- Ziel: Die Schüler werden untersuchen, wie verschiedene Kulturen mit der Natur umgehen und sie respektieren. Ziel: Die Schüler werden in der Lage sein, eine kulturelle Geschichte oder Tradition im Zusammenhang mit der Umwelt zu erzählen.

INHALT:

In diesem Abschnitt werden die Themen und Schwerpunkte beschrieben, die im Laufe des Kurses behandelt werden. Er bietet den Studierenden einen detaillierten Leitfaden, um die Zusammenhänge zwischen Wissenschaft, Kultur und Umwelt zu verstehen und ihnen dabei zu helfen, eine solide Grundlage sowohl für wissenschaftliche Forschung als auch für kulturelles Bewusstsein zu schaffen.

Einführung in Natur und Kultur Was ist Kultur? Was ist Umwelt? Wie hängen sie zusammen? Überblick über kulturelle Praktiken im Zusammenhang mit der Natur.

Der wissenschaftliche Prozess: Fragen stellen, Beobachtungen machen, Hypothesen aufstellen, Experimente durchführen und Ergebnisse analysieren. Verstehen, wie wissenschaftliche Untersuchungen zur Lösung von Umweltproblemen beitragen können.

Aggregatzustände Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase und wie Materie ihren Zustand ändert (z. B. Schmelzen, Gefrieren, Verdampfen). Praktische Aktivitäten zur Beobachtung von Aggregatzustandsänderungen im Alltag.

Grundlagen der Energie Verschiedene Energieformen (z. B. Licht, Wärme, Schall) und das Konzept, dass Energie ihre Form ändern kann, aber nie verloren geht. Experimente zur Demonstration von Energieumwandlung und -erhaltung.

Kräfte und Bewegung: Drücken und Ziehen, Schwerkraft und wie sich Dinge bewegen oder anhalten. Praktische Aktivitäten zum Verständnis der Grundkonzepte von Kräften und Bewegung. Lebewesen und ihre Bedürfnisse. Merkmale von Lebewesen, Lebensräumen und der Nahrungskette. Beobachtung der lokalen Tierwelt und Diskussion der Bedürfnisse verschiedener Arten. Der menschliche Körper Wichtige Systeme (z. B. Atmung, Kreislauf, Verdauung) und wie sie den Körper am Leben erhalten. Aktivitäten zum Verständnis der menschlichen Gesundheit und der Beziehung zwischen Lebensstil und Umwelt.

Die Erde und ihre Ressourcen. Steine, Boden, Wasser und wie Menschen natürliche Ressourcen nutzen und bewahren. Verständnis für die nachhaltige Nutzung von Ressourcen und ihre Bedeutung. Wetter und Klima Grundlegende Wettermuster, Jahreszeiten und der Wasserkreislauf. Wetteränderungen beobachten und ihre Auswirkungen auf lokale Ökosysteme verstehen. Weltraum und Sonnensystem: Planeten, Sonne, Mondphasen und der Platz der Erde im Universum. Die Erforschung des Weltraums mit kulturellen Geschichten in Verbindung bringen und unseren Platz im Kosmos verstehen.

Einfache chemische Reaktionen: Mischen von Substanzen, Beobachten grundlegender Reaktionen (z. B. Backpulver und Essig) und Besprechen der Sicherheit beim Umgang mit Materialien. Aktivitäten, die alltägliche chemische Veränderungen und ihre Auswirkungen demonstrieren. Naturschutz und Bürgerverantwortung. Maßnahmen zum Naturschutz auf individueller, gemeinschaftlicher und globaler Ebene. Gemeindebasierte Umweltprojekte.



DIDAKTISCHE METHODIK (INSBESONDERE SEN)

Die didaktische Methodik für Kinder mit besonderen pädagogischen Bedürfnissen ist so konzipiert, dass sie Zugänglichkeit, Inklusivität und aktive Beteiligung gewährleistet. Sie konzentriert sich auf die Schaffung einer anpassbaren Lernumgebung, die den individuellen Bedürfnissen jedes Schülers gerecht wird, ihn ermutigt, sein volles Potenzial auszuschöpfen und gleichzeitig Selbstvertrauen aufzubauen und eine Liebe zur Wissenschaft zu fördern.

Personalisierte Lernpfade: Durch anfängliche Bewertungen werden die Inhalte an die Interessen und Fähigkeiten jedes Schülers angepasst. Für diejenigen, die zusätzliche Unterstützung benötigen, werden individuelle Lernpläne erstellt. Lernziele werden in kleinere, erreichbare Aufgaben unterteilt, wobei häufig positive Verstärkung erfolgt, um das Selbstvertrauen aufzubauen.

Multisensorisches Lernen: Einsatz visueller Hilfsmittel (z. B. Bilder, Diagramme), auditiver Unterstützung (z. B. Soundeffekte, Lieder), körperlicher Aktivitäten (z. B. Rollenspiele, Bewegungen) und greifbarer Objekte (z. B. Modelle, Manipulatoren) zur Verbesserung des Verständnisses. Einbeziehung sensorischer Pausen und Bewegungsaktivitäten, um unterschiedlichen Aufmerksamkeitsspannen und sensorischen Bedürfnissen gerecht zu werden.

Sequentielles Lehren und Scaffolding Teilen Sie komplexe Konzepte in kleinere, leicht zugängliche Schritte auf und bauen Sie diese schrittweise aus, um Verständnis und Behalten sicherzustellen. Verwenden Sie Scaffolding-Techniken, um die Schüler mit abnehmendem Unterstützungsgrad durch Aufgaben zu führen, bis sie diese selbstständig ausführen können.

Wiederholung und praktische Erfahrung: Festigung von Konzepten durch wiederholte Übung in verschiedenen Kontexten, einschließlich praktischer Aktivitäten, realer Projekte und interaktiver Spiele. Die Wiederholung wird variiert, um das Engagement aufrechtzuerhalten, wobei unterschiedliche Medien und Methoden zum Einsatz kommen, um das Verständnis zu festigen.

Unterstützende Technologien und Tools: Nutzung von Lern-Apps, digitalen Inhalten und Kommunikationshilfen zur Unterstützung von Schülern mit besonderen Bedürfnissen. Integration von Text-to-Speech, Sprache-to-Text und anderen unterstützenden Tools zur Verbesserung der Zugänglichkeit für Schüler mit unterschiedlichen Lernprofilen.

Erfahrungsbasiertes Lernen durch Spaziergänge in der Natur. Regelmäßige Ausflüge in örtliche Parks oder Naturgebiete, um Ökosysteme zu beobachten, Beobachtungen aufzuzeichnen und Erkenntnisse mit dem Unterrichtsstoff in Zusammenhang zu bringen. Vermittlung sensorischer Erfahrungen (z. B. Fühlen verschiedener Texturen, Hören von Naturgeräuschen), um Schülern zu helfen, sich auf sinnvolle Weise mit dem Stoff zu verbinden.



DIDAKTISCHE METHODIK (NICHT-SEN)

In diesem Abschnitt geht es um effektive Lehrmethoden, die für Schüler ohne sonderpädagogischen Förderbedarf geeignet sind. Der Schwerpunkt liegt auf aktiver Teilnahme, interdisziplinären Ansätzen und praktischen Erfahrungen, um Engagement und Verständnis zu verbessern.

- **Projektbasiertes Lernen:** Die Schüler arbeiten in Gruppen an Projekten wie dem Aufbau eines Modellökosystems, der Gestaltung von Postern zu Naturschutzbemühungen oder der Untersuchung einer kulturellen Praxis. Die Schüler werden ermutigt, reale Umweltprobleme zu untersuchen und gemeinsam an Lösungen zu arbeiten, wobei wissenschaftliche Erkenntnisse mit praktischen Maßnahmen verknüpft werden.
- **Interdisziplinäres Lernen:** Integration von Wissenschaft mit Geschichte, Geographie, Sprache und Kunst. Beispielsweise das Verstehen indigener kultureller Praktiken beim Studium lokaler Ökosysteme oder die Erstellung von Kunstprojekten, die vom Sonnensystem inspiriert sind. Dies hilft den Schülern, die Verbindung zwischen verschiedenen Fächern und deren Beziehung zur Umwelt zu erkennen.
- **Erfahrungsbasiertes Lernen:** Praktische Aktivitäten wie das Anlegen von Gärten, das Durchführen von Experimenten und der Bau einfacher Energiemodelle zur Veranschaulichung der Nachhaltigkeit. Organisieren Sie Besuche in lokalen Wissenschaftszentren, Einrichtungen zur Umwelterziehung oder beteiligen Sie sich sogar an Citizen Science-Projekten, damit die Schüler die Wissenschaft auch außerhalb des Klassenzimmers erleben können.
- **Diskussion und Geschichtenerzählen:** Mithilfe von Geschichten aus verschiedenen Kulturen werden Umweltkonzepte vorgestellt und Diskussionen über die Rolle der Schüler in ihren Gemeinschaften angeregt. Dazu kann das Teilen traditioneller Geschichten über Naturereignisse oder das Einladen von Gastrednern aus lokalen Gemeinschaften gehören, um kulturelle Perspektiven auf die Umwelt zu diskutieren.
- **Simulation und Rollenspiele:** Die Schüler werden in Simulationen und Rollenspiele eingebunden, die es ihnen ermöglichen, wissenschaftliche Konzepte auf dynamische Weise zu erkunden. Beispielsweise können sie als Mitglieder einer lokalen Regierung über Umweltpolitik entscheiden oder ein Ökosystem simulieren, um gegenseitige Abhängigkeiten zu verstehen. Diese Aktivitäten helfen den Schülern, Empathie zu entwickeln und verschiedene Perspektiven in Bezug auf Umwelt- und Kulturfragen zu verstehen. Die Schüler arbeiten in Gruppen an Projekten wie dem Aufbau eines Modellökosystems, dem Erstellen von Postern zu Naturschutzbemühungen oder der Untersuchung einer kulturellen Praxis.
- **Interdisziplinäres Lernen:** Integration von Wissenschaft mit Geschichte, Geographie und Kunst. Beispielsweise das Verstehen indigener kultureller Praktiken beim Studium lokaler Ökosysteme.
- **Erfahrungsbasiertes Lernen:** Praktische Aktivitäten wie das Anlegen von Gärten, das Durchführen von Experimenten und der Aufbau einfacher Energiemodelle zur Veranschaulichung der Nachhaltigkeit.
- **Diskussion und Geschichtenerzählen:** Verwenden von Geschichten aus verschiedenen Kulturen, um Umweltkonzepte vorzustellen und Diskussionen über die Rolle der Schüler in ihren Gemeinschaften zu ermöglichen.

BEWERTUNG

- Formative Beurteilungen. Direkte Beobachtung der Beteiligung der Schüler an Aktivitäten und Projekten, wie z. B. die Beobachtung des Engagements der Schüler während einer Gruppenaktivität zur Beobachtung von Ökosystemen oder die Dokumentation ihrer Beiträge in Klassendiskussionen. Verwendung von Portfolios zur Erfassung von Projekten und Aktivitäten der Schüler während des gesamten Kurses, einschließlich der Führung eines Naturbeobachtungstagebuchs oder der Erstellung von Zeichnungen verschiedener Ökosysteme. Häufige Check-ins und informelle, an die individuellen Lernbedürfnisse angepasste Tests zur Überwachung des Fortschritts, wie z. B. kurze mündliche Fragen zum Wasserkreislauf oder Zuordnungsübungen für Energieformen. Darüber hinaus könnten Beurteilungen das Verständnis von Materiezuständen, dem Wasserkreislauf oder einfachen chemischen Reaktionen durch praktische Demonstrationen oder praktische Aktivitäten bewerten. Direkte Beobachtung der Beteiligung der Schüler an Aktivitäten und Projekten, wie z. B. die Beobachtung des Engagements der Schüler während einer Gruppenaktivität zur Beobachtung von Ökosystemen oder die Dokumentation ihrer Beiträge in Klassendiskussionen. Verwendung von Portfolios zur Erfassung von Projekten und Aktivitäten der Schüler während des gesamten Kurses, einschließlich der Führung eines Naturbeobachtungstagebuchs oder der Erstellung von Zeichnungen verschiedener Ökosysteme. Häufige Check-ins und informelle, an die individuellen Lernbedürfnisse angepasste Tests zur Überwachung des Fortschritts, wie z. B. kurze mündliche Fragen zum Wasserkreislauf oder Zuordnungsübungen für Energieformen.
- Summative Bewertungen: Angepasste Tests mit einer Mischung aus Fragen (Multiple Choice, Kurzantwort und praktische Anwendung), wie z. B. Fragen zur Identifizierung von Materiezuständen oder zur Erklärung einer einfachen chemischen Reaktion. Präsentationen oder Ausstellungen von Schülerprojekten, wie z. B. die Erstellung eines „Mini-Ökosystems“ oder eines Naturschutzplans, z. B. die Präsentation eines Dioramas eines Regenwaldlebensraums oder die Präsentation eines Posters zu Recyclingpraktiken. Alternative Bewertungen, wie z. B. visuelle Präsentationen, mündliche Berichte oder physische Modelle, für Schüler, die mit traditionellen schriftlichen Tests möglicherweise Schwierigkeiten haben, wie z. B. der Bau eines einfachen Modells zur Darstellung des Sonnensystems oder die mündliche Erklärung einer kulturellen Praxis im Zusammenhang mit dem Umweltschutz. Angepasste Tests mit einer Mischung aus Fragen (Multiple Choice, Kurzantwort und praktische Anwendung). Präsentationen oder Ausstellungen von Schülerprojekten, wie z. B. die Erstellung eines „Mini-Ökosystems“ oder eines Naturschutzplans. Alternative Bewertungen, wie z. B. visuelle Präsentationen, mündliche Berichte oder physische Modelle, für Schüler, die mit traditionellen schriftlichen Tests möglicherweise Schwierigkeiten haben.

Um einen effektiven und attraktiven Kurs „Mathematik bis Wirtschaft“ durchzuführen, ist es wichtig, eine Vielzahl von Materialien und Ressourcen zur Verfügung zu haben, die den Lernprozess unterstützen. Hier sind einige Beispiele für benötigte Materialien und Ressourcen:

FÜR DEN KURS ERFORDERLICHE RESSOURCEN:

Traditionelle Lernmaterialien:

Notizbücher, Lehrbücher, Millimeterpapier, Zeichenwerkzeuge und Tagebücher zur Naturbeobachtung. Materialien zum Thema Wasser (z. B. Wasserproben, Tropfer, Becher), chemische Lösungen für einfache Experimente (z. B. Essig, Backpulver, Salz, Zucker) und physikalische Beispiele zur Veranschaulichung von Materiezuständen (z. B. Eis, Wasser, Dampf). Anschauliche Hilfsmittel wie Poster, die den Wasserkreislauf und chemische Reaktionen darstellen, sind ebenfalls unerlässlich.

Digitale Ressourcen:

Computer, Tablets und Internetzugang für die Forschung. Lern-Apps mit Schwerpunkt auf Ökosystemen, Energie und Nachhaltigkeit. Spezielle digitale Wissenschaftsspiele und virtuelle Laborressourcen wie Phet Interactive Simulations (zum Erkunden von Konzepten wie Energie und Kräften), ABC Mouse Science and Environment, Mystery Science und Tynker (für einfache Codierung im Zusammenhang mit Umweltprojekten). Virtuelle Wissenschaftslabore wie Gizmos und interaktive Programme wie Legends of Learning könnten ebenfalls hilfreich sein, um Konzepte wie chemische Reaktionen, Raum und Kräfte zu visualisieren.

Outdoor- und Praxismaterialien

Pflanzsets für Gartenaktivitäten, Recyclingmaterialien für Modellbau und einfache Messwerkzeuge für Experimente. Besuche in lokalen Wissenschaftsmuseen, botanischen Gärten, Umweltbildungszentren und Naturschutzgebieten. Exkursionen zu Wasseraufbereitungsanlagen, Recyclingzentren oder lokalen Bauernhöfen, um einen realen Kontext für Ressourcenmanagement, Nachhaltigkeit und Ökosysteme zu schaffen. Teilnahme an Workshops oder Führungen in Wissenschaftszentren oder Laboren, wo Schüler wissenschaftliche Experimente und Vorführungen beobachten und mitmachen können.

KURSTITEL: MATHEMATIK DURCH WIRTSCHAFT

RECHTFERTIGUNG

Ein Mathematik- und Wirtschaftskurs für Grund- und Mittelschüler verbindet grundlegende mathematische Konzepte mit praktischen Anwendungen im alltäglichen Leben und bereitet die Schüler darauf vor, die Wirtschaftswelt zu verstehen und sich darin zurechtzufinden.

Die Existenzberechtigung eines solchen Wahlfachs liegt darin, dass es zur Ausbildung folgender Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse beiträgt:

1. Verbesserung der grundlegenden mathematischen Fähigkeiten

- Die Schüler festigen ihre grundlegenden mathematischen Kenntnisse: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und Verständnis von Proportionen und Prozentsätzen.
- Die Studierenden erhalten durch praktische Anwendungen ein besseres Verständnis der Mathematik, was ihre allgemeine akademische Leistung in diesem Fach verbessern kann.

2. Einführung grundlegender ökonomischer Konzepte

- Die Studierenden beginnen, grundlegende ökonomische Konzepte zu verstehen, wie etwa Wert, Preis, Nachfrage, Angebot, Sparen und Investieren.
- Die Kenntnis dieser grundlegenden Konzepte hilft ihnen, die Ökonomie der Gesellschaft zu verstehen und schon in jungen Jahren an wiederkehrenden wirtschaftlichen Aktivitäten teilnehmen zu können.

3. Neugier und Interesse an der Wirtschaft wecken

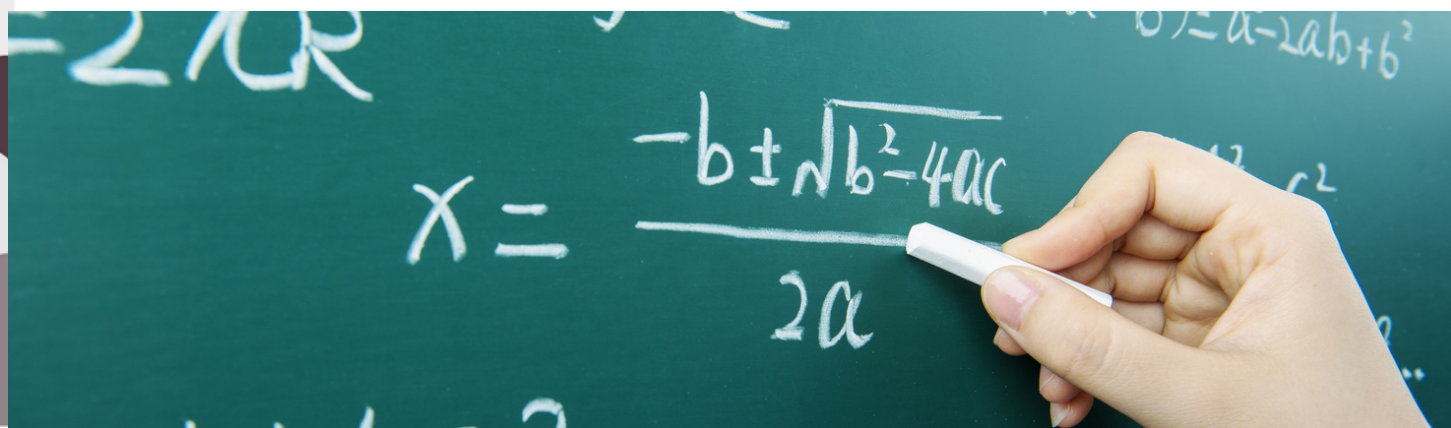
- Durch die Erforschung wirtschaftlicher Konzepte mit Hilfe der Mathematik können Schüler ein Interesse an Themen wie Sparen, Finanzen und Wirtschaft entdecken.
- Dieses frühe Interesse kann zu einem tieferen Verständnis dieser Bereiche führen und ihre zukünftigen Bildungs- und Karrieremöglichkeiten beeinflussen.

4. Entwicklung von Planungs- und Ressourcenmanagementfähigkeiten

- Die Schüler lernen die Konzepte von Ressourcen, Geld, Gütern, dem Wert von Gütern und dem Begriff des Austauschs
- Trägt zur Entwicklung von Fähigkeiten zur Ressourcenbewertung, Organisation und Verwaltung bei,

5. Praktische Anwendbarkeit und Alltagsbezug:

- Die Schüler lernen, mathematische Konzepte auf reale Situationen anzuwenden: Sie verwenden mathematische Operationen als Grundlage für die Festlegung eines Budgets, das Sparen von Geld, das Verstehen der Preise von Rabatten und des Verhältnisses zwischen verfügbarem Geld (Einnahmen) und Ausgaben.
- Diese praktischen Fähigkeiten helfen den Schülern, jetzt und in Zukunft bewusster und verantwortungsvoller mit finanziellen Entscheidungen umzugehen.



7. Schulung von Fähigkeiten für eine aktive und verantwortungsbewusste Bürgerschaft
- Kenntnisse über Wirtschafts- und Finanzkonzepte tragen zur Entwicklung informierter und verantwortungsbewusster Bürger bei, die in der Lage sind, fundierte Entscheidungen bezüglich wirtschaftlicher Ressourcen zu treffen.
 - Den Studierenden wird dadurch bewusst, dass sie auch bei wirtschaftlichen Entscheidungen, aber auch in Bezug auf die Gemeinschaft und die Umwelt eine Rolle, Einfluss und einen Beitrag haben.
8. Kreativität und Innovation anregen
- Zu den Unterrichtsprojekten gehören mathematische Aktivitäten, die Kreativität und Innovation anregen: die Schaffung fiktiver einkommensschaffender Aktivitäten, die Erstellung fiktiver Geschäftspläne oder die Simulation von Märkten und Geschäften.



SPEZIFISCHE LERNZIELE:

1. Einführung in den Geldbegriff und Zählsymbole

Ziel: Die Schüler können verschiedene im Alltag verwendete Münzen und Banknoten identifizieren und benennen.

Ziel: Die Schüler können einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Münzen und Scheinen durchführen, um einen Einkauf zu simulieren.

2. Das Konzept des Sparens und Ausgebens

Ziel: Die Schüler können den Unterschied zwischen Sparen und Ausgeben verstehen und anhand von Beispielen aus ihrem Alltag erklären. Ziel: Die Schüler können einen einfachen Sparplan erstellen, um ein bestimmtes finanzielles Ziel zu erreichen, z. B. den Kauf eines Spielzeugs.

3. Die Begriffe: Ordnung und Vergleich

Ziel: Die Schüler können die Preise von zwei oder mehr Produkten vergleichen und feststellen, welches billiger oder teurer ist.

Ziel: Die Schüler können Produkte oder Geldbeträge vom kleinsten bis zum größten Wert ordnen.

4. Einführung der Begriffe: Markt und Handel

Ziel: Die Studierenden können das Konzept eines Marktes als einen Ort erklären, an dem Menschen Waren und Dienstleistungen kaufen und verkaufen.

Ziel: Die Schüler können an einer Marktsimulation teilnehmen und dabei die Rolle von Käufern und Verkäufern spielen, um den Austausch von Waren und Geld zu verstehen. So verstehe ich das Konzept des Handels

5. Berechnung des Gesamtbetrages und des Restbetrages

Ziel: Die Schüler können den Gesamtbetrag der ausgewählten Produkte berechnen und den Saldo bestimmen, den sie nach der Zahlung erhalten sollten.

6. Einfache Zeichnungen und Grafiken

Ziel: Die Schüler können zur Darstellung von Daten einfache Diagramme erstellen, beispielsweise die Obstvorliebe ihrer Klassenkameraden.

Ziel: Die Schüler können einfache Grafiken interpretieren, um Fragen wie „Welches ist das meiste/meisten...?“ zu beantworten.



7. Grundlagen der Planung und Entscheidungsfindung

Ziel: Die Studierenden verstehen, wie wichtig es ist, Einkäufe entsprechend dem verfügbaren Budget zu planen.

Ziel: Die Schüler können unter Berücksichtigung von Bedürfnissen und Wünschen einfache Kaufentscheidungen treffen.

8. Mathematik im Alltag

Ziel: Die Schüler können Situationen erkennen, in denen Mathematik im Alltag Anwendung findet, beispielsweise bei der Berechnung von Zeit oder Entfernungen.

Ziel: Die Schüler können Zahlen verwenden, um einfache Probleme des alltäglichen Lebens zu lösen, beispielsweise das Aufteilen einer Pizza unter Freunden.

9. Simulation wirtschaftlicher Rollen und Verantwortlichkeiten

Ziel: Die Schüler können mit Hilfe von Rollenspielen die wirtschaftlichen Rollen verstehen: der Verkäufer – welche Eigenschaften hat er, was beinhaltet seine Tätigkeit? der Käufer – was macht er, was muss er haben, um einkaufen zu können? der Händler – welche Rollen hat er und was macht er? der Produzent – wie kommt er in Beziehung zum Händler und verkauft die Waren? wie unterscheiden sich die Situationen, in denen der Produzent gleichzeitig der Verkäufer ist, von denen, in denen ihre Beziehung durch einen Händler vermittelt wird usw.

Ziel: Nachdem den Kindern die verschiedenen wirtschaftlichen Rollen vermittelt wurden, werden ihnen die Konzepte von Transaktion, Betrieb, Vermittlung, Verkauf usw. erklärt.

10. Einführung des Tauschbegriffs

Ziel: Die Schüler können das Konzept des Austauschs (Tauschhandels) verstehen und erklären, warum der Bedarf an Geld entstand.

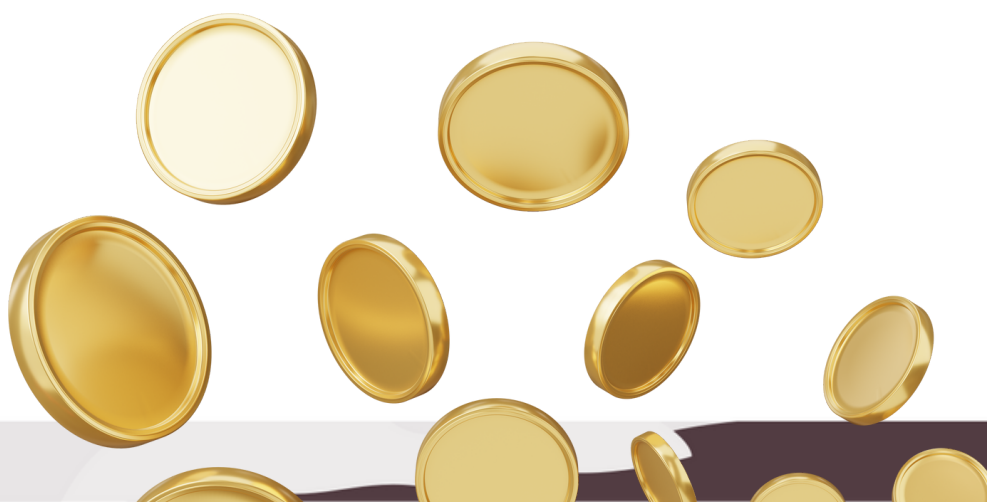
Ein Kurs „Mathematik bis Wirtschaft“ für Grund- und Mittelschüler kann eine Vielzahl von Themen und Kernthemen umfassen, die mathematische Konzepte mit wirtschaftlichen Anwendungen kombinieren. Diese Themen sollten zugänglich, praktisch und für das Verständnisniveau der Schüler relevant sein. Hier sind einige Hauptthemen und -themen, die in diesem Kurs enthalten sein könnten:



INHALT:

Der Kursinhalt besteht aus einer Vielzahl von Themen und Themenbereichen, die mathematische Konzepte mit wirtschaftlichen Anwendungen kombinieren. Die wichtigsten Themen und Themenbereiche, die in diesem Kurs behandelt werden, sind:

1. Grundlagen des Geldes und der Wirtschaft: die Rolle des Geldes, Geldarten (Münzen und Banknoten), die Konzepte von Preis, Gut, Ressource, Ausgabe, Sparen, Ausgaben und die Funktionen des Geldes
2. Addition und Subtraktion im wirtschaftlichen Kontext: Addition der Preise von Produkten um den Gesamtpreis zu erhalten, Subtraktion vom ursprünglichen Geldbetrag, Gesamtsumme, Differenz, Kosten, Restbetrag.
3. Einführung der Konzepte von Nachfrage und Angebot : Was ist Nachfrage (der Bedarf der Menschen an Produkten), was ist Angebot (vom Hersteller zum Verkauf angebotene Produkte), welche Faktoren beeinflussen Nachfrage und Angebot (Produktion, Verkauf, Produktqualität)
4. Grundlegende Finanzmathematik: Der Vorgang des Sparens, was es heißt „Geld beiseite zu legen“ und wie wir das Sparen schaffen, ein Beispiel für ein einfaches Anlagemodell, Zinsberechnungsmodelle, Gewinn und auch der Zeitwert im Geld.
5. Budgetplanung und Ressourcenmanagement: Wie sieht ein Budget aus, welche mathematischen Berechnungen liegen einem Budget zugrunde, welche Ressourcen berücksichtigen wir bei der Erstellung eines Budgets?
6. Einführung in Graphen und Diagramme: Darstellung von Graphen und Skalen, Verständnis der Zusammenhänge zwischen Ordnungen, Skalen und Graphen, Vermittlung der Interpretation und Analyse von Graphen
7. Einführung des Begriffs Preis und Kosten: Verständnis der Produktionskosten als mathematischer Betrag und Festlegung des Preises als Ergebnis der Addition der Produktionskosten zuzüglich eines Betrags, der als finanzieller Gewinn gedacht ist, und Verständnis des Gewinns in diesem mathematischen Kontext
8. Einführung in das Konzept des Tauschs: der Austausch von Waren ohne Geld durch das Verständnis der Tatsache, dass jedem Objekt ein numerischer Wert (Zahl oder Nummer) zugewiesen werden kann und dass durch die Zuweisung dieser Nummer die Ware mit einer anderen verglichen und bei Gleichheit untereinander ausgetauscht werden kann.
9. Einführung in das Konzept des Rabatts: Der Rabatt stellt sich als Preis dar, der sich aus einer Subtraktionsoperation ergibt. Wenn die Kinder klein sind, führen sie einfache Subtraktionen durch, wenn sie älter sind, lernen sie den Rabatt durch Prozentberechnungen und Subtraktion vom ursprünglichen Betrag.



DIDAKTISCHE METHODIK (INSBESONDERE CES)

Um diese Fächer Kindern mit besonderen pädagogischen Bedürfnissen (SEN) beibringen zu können, ist ein angepasster methodischer Ansatz erforderlich, der die individuellen Bedürfnisse und Lernstile jedes einzelnen Schülers berücksichtigt. Die Unterrichtsmethodik muss flexibel und inklusiv sein und darauf ausgerichtet sein, eine zugängliche und unterstützende Lernumgebung zu schaffen. Die folgenden Methoden könnten in Betracht gezogen werden:

1. Erste Einschätzung und Personalisierung des Lernens:

- Durchführung einer ersten Einschätzung der Fähigkeiten, Interessen und Bedürfnisse jedes Schülers, um das Ausgangsniveau, aber auch die spezifischen Lernbedürfnisse zu verstehen.
- Anpassung der Materialien und Methoden an die Bedürfnisse jedes einzelnen Schülers unter Verwendung individueller Unterrichtspläne

2. Multisensorische Nutzung didaktischer Ressourcen

- Die Verwendung von visuellen (Bilder, Grafiken, Diagramme), auditiven (Hörgeschichten, Musik), taktilen (fühlbare Objekte, Manipulationszentrum oder Arbeitstisch) und kinästhetischen (körperliche Aktivitäten der Finger, Handbewegungen) Materialien.
- Die multisensorische Einbindung des Unterrichts unterstützt das Verständnis der Übungen und steigert die Fähigkeit, Informationen zu behalten und zu fixieren.

3. Sequentielles, schrittweises Lehren

- Aufteilen komplexer Aufgaben in kleine und überschaubare Schritte, stufenweises Vermitteln von Konzepten und Verwenden klarer und konkreter Beispiele.
- Durch die Aufteilung der Aufgaben in einzelne Schritte verstehen die Schüler den Ablauf, aber gleichzeitig auch Routine und Ordnung. So bauen sie Selbstvertrauen auf und entwickeln ihre Fähigkeiten in einem an ihre persönlichen Anforderungen angepassten Tempo.

4. Wiederholung und systematisches Üben

- Systematische Wiederholung wirtschaftlicher Konzepte und Prozesse anhand zahlreicher Beispiele und praktischer Anwendungen.
- Durch systematische Wiederholung erhöht sich die Vertrautheit mit dem Stoff, den Begriffen und den wirtschaftlichen Vorgängen und durch die Einarbeitung fällt die Festigung der Informationen deutlich leichter.

5. Visuelle und organisatorische Unterstützung

- Verwendung visueller Hilfsmittel zur Strukturierung von Informationen und Erleichterung des Verständnisses des Übergangs von der Mathematik zur Wirtschaft
- Die Verwendung visueller Unterstützung hilft dem Kind, die Beziehungen zwischen Konzepten zu verstehen und Informationen zu organisieren

6. Einsatz unterstützender Technologien und digitaler Lehrprogramme

- Nutzung von Telefon-Zugänglichkeitssoftware, um Lernmaterialien zugänglich zu machen
- Nutzung von STEAM-Mathematik-Lernprogrammen und maßgeschneiderter Lernsoftware
- Die Verwendung interaktiver Anwendungen von Berechnungen und mathematischen Übungen, die das Lernen erleichtern können
- Diese Programme gewährleisten die Zugänglichkeit des Materials für Personen mit besonderen pädagogischen Anforderungen, die an ihre Bedürfnisse angepasst sind

7. Lernen durch Spiele und praktische Aktivitäten

- Verwendung von Lernspielen zum Üben oder Verstehen bestimmter Konzepte wie Ausgaben, Einnahmen
- Durchführung von Rollenspielen zum Verständnis ökonomischer Konzepte in Verbindung mit Rechenübungen
- Durchführen von Budget-, Inventar- oder Einsparungssimulationen, um die Konzepte zu verstehen
- Durch diese Art von Aktivität wird die Beteiligung der Kinder erhöht und das Festlegen einiger mathematischer Begriffe erleichtert, die in anderen Kontexten bei ihnen Angstzustände hervorrufen würden.
- Das Ausüben einiger praktischer Aktivitäten bedeutet tatsächlich einige praktische Lernerfahrungen, die zu einem besseren Erwerb der vorgeschlagenen Konzepte beitragen und somit zur Steigerung des Selbstwertgefühls des Kindes beitragen und die Teilnahme und den Ausdruck fördern.

DIDAKTISCHE METHODIK (NICHT-CES)

Der Mathematikunterricht im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften kann von einer Vielzahl von Lehrmethoden profitieren, die mathematische und wirtschaftliche Konzepte integrieren und sie für die Schüler relevant und zugänglich machen. Hier sind einige effektive Lehrmethoden für diese Art von Kurs:

1. Projektbasiertes Lernen – Schüler arbeiten in Teams, um Probleme oder Projekte zu lösen, z. B. einen Markt zu simulieren, eine Kauf-Verkaufs-Situation zu schaffen, ein Budget für ein Spielzeug oder eine Reise festzulegen oder einen Sparplan aufzustellen.
2. Erfahrungsbasiertes Lernen – die Schüler nehmen aktiv an Experimenten oder Simulationen teil, bei denen es um die Interaktion zwischen Käufer und Verkäufer geht, bei denen es um die Beziehung zwischen Ressourcen und Bedarf geht oder bei denen es um Simulationen von Sparplänen geht.
3. Entdeckendes Lernen – die Schüler beschäftigen sich mit Erkundungs- und Entdeckungsaktivitäten, durch die sie die Beziehungen zwischen Waren-Wert-Preis verstehen
4. Interdisziplinäres Lernen – Integration der Mathematik mit anderen Disziplinen wie Geschichte oder Geographie, um die wirtschaftliche Entwicklung oder die geografischen Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft zu untersuchen.
5. Problembasiertes Lernen – den Schülern werden einige reale wirtschaftliche Situationen mit unterschiedlichen Schwierigkeiten präsentiert (ich habe x Lei und muss abc Produkte kaufen, wie bekomme ich mein Geld), die
6. Verwenden digitaler Mathespiele – Prodigy Math Game, ein mathematikbasiertes Rollenspiel, das Schüler in die Welt der Mathematik eintauchen lässt und dabei den Schwierigkeitsgrad der Matheaufgaben an das individuelle Fähigkeitsniveau anpasst, oder PhET Interactive Simulations, bei denen es sich um simulationsfreie interaktive Mathematik- und Wissenschaftsspiele handelt, die praktisches und fächerübergreifendes Lernen durch visuelle und interaktive Inhalte ermöglichen, die das Verständnis abstrakter Konzepte erleichtern.
7. Lehren durch Erklärungen und Beispiele – direkte Vermittlung von Konzepten durch erklärende Unterrichtseinheiten, die ein klares Verständnis der grundlegenden Konzepte gewährleisten, gefolgt von der Präsentation konkreter Beispiele aus der Wirtschaftswissenschaft und praktischen Übungen, die ihr Verständnis und ihre Anwendung in der praktischen Realität gewährleisten.
8. Lernen anhand von Geschichten – Präsentation von altersgerechten hypothetischen oder realen Situationen oder Geschichten, um die Anwendung von Mathematik und Wirtschaft auf reale Situationen wie Einkaufen, Märkte, persönliches Sparen oder persönliche Budgetplanung zu verstehen.



BEWERTUNG

Die Evaluation einer solchen Unterrichtsstunde erfolgt mittels angepasster formativer und angepasster summativer Evaluation und berücksichtigt dabei, dass es sich um integrative Klassen handelt, in denen sowohl Kinder mit als auch ohne sonderpädagogischen Förderbedarf lernen. Für die angepasste formative Beurteilung kann der Lehrer die folgenden Beurteilungsmethoden verwenden:

1. Direkte Beobachtung: Der Lehrer beobachtet und dokumentiert, wie die Schüler im Unterricht an Lernaufgaben herangehen und diese lösen.
2. Lerntagebücher: Die Schüler zeichnen ihre Überlegungen und Fortschritte in persönlichen Tagebüchern auf, die regelmäßig vom Lehrer überprüft werden.
3. Portfolios: Die Sammlung von Arbeiten und Projekten, die von Studierenden während eines Semesters erstellt werden, um die Entwicklung ihrer Fähigkeiten zu verfolgen.
4. Schnelle Quizze und Kurztests: Mit kurzen, unbenoteten Tests können Sie den aktuellen Kenntnisstand beurteilen und Konzepte identifizieren, die wiederholt oder hervorgehoben werden müssen.
5. Mündliches und schriftliches Feedback: Geben Sie während des Unterrichts oder zu schriftlichen Arbeiten konstruktives Feedback und weisen Sie die Schüler auf Aspekte hin, in denen sie sich verbessern können.

Für die angepasste summativ Beurteilung kann der Lehrer die folgenden Beurteilungsmethoden verwenden:

1. Angepasste Tests: Schriftliche Tests, die Fragen unterschiedlicher Form (Raster, Kurzantwort, angewandte Probleme) enthalten, die an die spezifischen Lernbedürfnisse der Schüler angepasst sind.
2. Abschlussprojekte: Realisierung komplexer individueller oder gruppenbezogener Budgetprojekte, die die im Kurs vorgestellten Konzepte integrieren.
3. Präsentationen: Vorstellung eines Projektes (Sparplan, Verkaufsspiel, Mini-Businessplan) vor der Klasse, um die Verständlichkeit der Präsentation und das Verständnis des Themas zu beurteilen.
4. Simulationen und Rollenspiele: Teilnahme an Rollenspielübungen ohne Eingreifen des Lehrers in das Rollenspiel, um Kenntnisse und Fähigkeiten zur praktischen Anwendung erlernter Konzepte zu bewerten.

Um einen effektiven und attraktiven Kurs „Mathematik bis Wirtschaft“ durchzuführen, ist es wichtig, eine Vielzahl von Materialien und Ressourcen zur Verfügung zu haben, die den Lernprozess unterstützen. Hier sind einige Beispiele für benötigte Materialien und Ressourcen:



FÜR DEN KURS ERFORDERLICHE RESSOURCEN:

1. Traditionelle Unterrichtsmaterialien: Fachlehrbücher, Hefte und Arbeitsblätter mit praktischen Problemen und Anwendungen, Tafel und Marker/Kreide, einfache Rechner für Matheübungen, Aktivitätsberichte und Lernprotokolle, Millimeterpapier für Diagramme und Grafiken, Bleistifte, Kugelschreiber, Lineale und Winkel.
2. Digitale Ressourcen und Technologie: Computer und Tablets (für den Zugriff auf Online-Ressourcen, Lernsoftware und interaktive Anwendungen), Zugang zum Internet und zu Online-Lernplattformen, E-Learning-Plattformen und Online-Lernressourcen, Projektor und Bildschirm (für Präsentationsvideos, Wirtschaftssimulationen und das Anzeigen von Multimedia-Inhalten), Wirtschaftssimulationssoftware, Grafik- und Berechnungsprogramme sowie Projektmanagementanwendungen
3. Interaktive und manipulative Ressourcen: interaktive Tischspiele, die Wirtschaftsmärkte simulieren, Handelsspiele oder Haushaltssimulatoren, Spielgeld, Würfel, Spielmarken und andere physische Objekte, die beim Verständnis wirtschaftlicher und mathematischer Konzepte helfen, Poster, Grafiken und Diagramme zur Visualisierung wirtschaftlicher und mathematischer Konzepte.
4. Unterstützende Materialien und Studienressourcen: Popularbücher, Artikel und Zeitschriften zu den Themen Wirtschaft und Mathematik, Lehrvideos, Dokumentationen und Animationen zur Erklärung wirtschaftlicher und mathematischer Konzepte, Studienführer, Fragen- und Antwortsätze, Video-Tutorials.
5. Materialien für praktische Aktivitäten/Projekte/Rollenspiele: Geschäftsszenarien, wirtschaftliche Probleme und Fallstudien für die praktische Anwendung erlernter Konzepte, Karten, Marker und andere Materialien, die zum Erstellen von Postern und Präsentationen benötigt werden, - Dateien oder Ordner zum Sammeln und Organisieren von Schülerprojekten und -aktivitäten

BIBLIOGRAPHIE:

- Garner, R. L. Digitale Technologien für kunstbasierte Sonderpädagogik. Modelle und Methoden für den inklusiven K-12-Unterricht (1. Auflage, S. 198). Routledge.
- Tejo Sampurno, Muchammad Bayu & Camelia, Ika. (2019). Kunst und Spaß beim digitalen Lernen für Kinder mit besonderen Bedürfnissen: Eine Fallstudie zur Anwendung von Kunst als Lerntechnologie. 10.2991/soshec-19.2019.38., https://www.researchgate.net/publication/338439268_Art_and_Fun_Digital_Learning_for_Children_with_Special_Needs_A_Case_Study_on_Applying_Art_as_a_Learning_Technology
- Bernaschina D. Gamifizierung von Kunst (und digitaler/medialer Kunst) für Sonderschulen: Neue Denkansätze für die Entwicklung eines inklusiven Metaversums. Metaverse. 2024; 5(1): 2274. <https://doi.org/10.54517/m.v5i1.227>
- Lowe, E. (2016). Außergewöhnliche Schüler durch künstlerische Aktivitäten einbeziehen. BU Journal of Graduate Studies in Education, Band 8 (Ausgabe 1), 18. <https://doi.org/https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1230491.pdf>
- Sharma, B.P. (2022) Digitale Tools in der Kunsterziehung: Von der Erweiterung kreativer Horizonte und der Erleichterung der Zusammenarbeit bis hin zur Verbesserung des Zugangs und der Ressourcen für eine vielfältige Studierendenschaft, Angewandte Forschung in künstlicher Intelligenz und Cloud Computing, 5(1), S. 55–65. <https://researchberg.com/index.php/araic/article/view/94>
- Yoder, Genevieve, „Angepasster Kunstlehrplan: Ein Leitfaden für Lehrer von Schülern mit Behinderungen“ (2018). Stipendium für Graduiertenstudenten. 1. <https://mosaic.messiah.edu/gredust/1>
- Eisner, E. (2004). Die Künste und die Schöpfung des Geistes. New Haven, CT: Yale University Press.
- Evans, R. (o.D.). Kunsttherapie für hochfunktionalen Autismus: Erste Schritte. Rachel Evans' Autismus-Newsletter. Abgerufen am 16. November 2015 von http://www.bahaistudies.net/neutelitism/library/art_therapy.pdf.
- McCarthy, M. (o.D.). Die Kraft der Kunst für Kinder mit besonderen Bedürfnissen nutzen. Abgerufen am 4. Oktober 2015 von www.maclester.edu/educationreform/reformcomposition/maureenSR.pdf
- E. Elstad, Hrsg., Digitale Erwartungen und Erfahrungen in der Bildung, 1. Aufl. Brill, 2019.
- M. Thomas, Digital Education. Basingstoke, England: Palgrave Macmillan, 2011.
- Europäische Konferenz zum technologiegestützten Lernen (12.: 2017: Tallinn, Estland), Datengesteuerte Ansätze in der digitalen Bildung, 1. Auflage. Cham, Schweiz: Springer International Publishing, 2017.
- M. T. Kolesinski, E. Nelson-Weaver und D. Diamond, Digitale Solidarität in der Bildung. London, England: Routledge, 2014.
- Carroll, M. Anderson und D. Cameron, Theaterunterricht mit digitaler Technologie. Continuum, 2009.
- M. Anderson, D. Cameron und J. Carroll (Hrsg.): Theaterpädagogik mit digitaler Technologie. Continuum, 2011.
- M. Cannon, Digitale Medien in der Bildung, 1. Aufl. Cham, Schweiz: Springer International Publishing, 2018.
- G. Jamissen, P. Hardy, Y. Nordkvelle und H. Pleasants, Hrsg., Digital storytelling in higher education. Cham, Schweiz: Springer International Publishing, 2018.
- Coleman, M. B., Cramer, E. S., Park, Y., & Bell, S. M. (2015). Kunstpädagogen nutzen Anpassungen, unterstützende Technologien und spezielle Bildungshilfen für Schüler mit körperlichen, visuellen, schweren und mehrfachen Behinderungen. Journal of Developmental and Physical Disabilities, 27, 637–660. doi:10.1007/s10882-015-9440-6
- Cramer, E. S., Coleman, M. B., Park, Y., Bell, S. M., & Coles, J. T. (2015). Wissen und Vorbereitung von Kunstpädagogen für den Unterricht von Schülern mit körperlichen, visuellen, schweren und mehrfachen Behinderungen. Studies in Art Education, 57(1), 6–20. doi:10.1080/00393541.2015.11666279
- Darewych, O. H., Carlton, N. R., & Farrugia, K. W. (2015). Einsatz digitaler Technologien in der Kunsttherapie mit Erwachsenen mit Entwicklungsstörungen. Journal on Developmental Disabilities, 1(2), 95–102.
- Derby, J. (2016). Dem Ableismus entgegenzutreten: Pädagogik der Disability Studies in der Kunstausbildung. Studies in Art Education, 57, 102–119. doi:10.1080/00393541.2016.1133191
- Eisenhauer, J. (2007). Einfach nur schauen und zurückstarren: Ableismus durch Performancekunst mit Behinderung herausfordern. Studies in Art Education, 49(1), 7–22. doi:10.1080/00393541.2016.1133191
- McLaughlin, M. J. (2012, September/Oktober). Zugang für alle: Sechs Grundsätze, die Schulleiter bei der Umsetzung von CCSS für Schüler mit Behinderungen berücksichtigen sollten. Schulleiter. Abgerufen von <http://www.naesp.org/principal-septemberoctober-2012-common-core/access-commoncore-all-0>
- Parker, S. (2012, 22. November). Bildende Kunst für besondere Bedürfnisse: Probleme, Planung und Strategien [Vorlesung]. Berufliche und berufliche Bildung. | ABIPP.
- Boyland, J. (21. Februar 2021). Digitale Kunstunterrichtstools fördern die Kreativität und Neugier der Schüler. EdTechMagazine. <https://edtechmagazine.com/k12/article/2021/02/digital-art-education-tools-encourage-students-creativity-and-curiosity>
- S., C. (23. Februar 2022). Digitaler Kunstlehrplan für die High School und Middle School. Kunstvolle Ideen. Abgerufen am 20. September 2024 von <https://www.artfulideasclassroom.com/blog/digital-art-curriculum-for-high-school-and-middle-school>
- Inspiriertes Klassenzimmer. Das inspirierte Klassenzimmer. Abgerufen am 3. September 2024 von <https://theinspiredclassroom.com/2023/05/the-benefits-of-introducing-digital-art-in-the-classroom/>



Außerschulische STEAM-Modelle für die inklusive Klasse

Ergebnis 3 WP-2: Außerschulischer Ansatz zur
interdisziplinären STEAM-Pädagogik für Kinder mit
sonderpädagogischem Förderbedarf (SEN)



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

