



Projektkurse



Wahlbroschüre

Abiturjahrgang 2021/22

Mit den angebotenen Projektkursen möchten wir unseren Schüler_innen der Q1 verstärkt die Möglichkeit zu **selbstständigem und kooperativem, projekt- und anwendungsorientiertem Arbeiten und Lernen** bieten. Der Schwerpunkt der Projektkurse liegt in der Förderung individueller Kompetenzen und Interessen.

Rahmenbedingungen

Projektkurse finden in den zwei aufeinanderfolgenden Halbjahren der Q1 (Q1.1 und Q1.2) im Umfang von 90 Minuten pro Woche statt. Projektkurse werden auf die Pflichtstundenzahl angerechnet. Die Belegung eines Projektkurses ist für jede/n Schülerin/Schüler der Q1 **obligatorisch**.

Gestaltung

Inhaltlich knüpfen Projektkurse an die **Schulwirklichkeit** (Wilhelm von Humboldt, Schulumgebung, außerschulische Partner etc.) unserer Schule an (Rahmenthema). So sollten die Ergebnisse, die in diesen Kursen erarbeitet werden, idealerweise Rückkopplungen für die Außenwirkung erzielen. Die Detailplanung und die Entscheidung über die Produkte erfolgt in Zusammenarbeit mit den Teilnehmer_innen.

Projektkurse sind in ihrem fachlichen Schwerpunkt an in der Qualifikationsphase unterrichtete Fächer (**Referenzfächer**) angebunden. Sie ermöglichen die Vernetzung unterschiedlicher Teilthemen in einem übergreifenden Projektthema.

In den Projektkursen können Inhalte auch in fächerverbindender und fächerübergreifender Weise erarbeitet werden. Die Einbeziehung außerschulischer Lernorte ist ebenfalls möglich.

Leistungsbewertung

Die **Kursabschlussnote** (Jahresnote) setzt sich zu ca. 50% aus prozessbezogener (kontinuierliche „Sonstige Mitarbeit“) und ergebnisbezogener Leistung zusammen und geht **doppelt in die Gesamtqualifikation für die Abiturprüfung** (als auch in die Berechnung für den schulischen Teil der Fachhochschulreife) ein.

Wahl und Zugangsvoraussetzung

Aus den angebotenen Projektkursen wählen die Schüler_innen der Q1 einen Projektkurs **interessensgeleitet**. Die **Zugangsvoraussetzung** ist die parallele Belegung eines **Referenzfaches** in den zwei Halbjahren der Q1, das thematisch an den Projektkurs anschließt, um die Kenntnisse im fachlichen Grundwissen zu gewährleisten.

⇒ *Ihr wählt aus dem Angebot euren **Erst-, Zweit- und Drittwunsch**. Wir versuchen euren Erstwunsch zu berücksichtigen. Bitte beachtet, dass die Zuweisung und das Zustandekommen eines Projektkurses vom Wahlverhalten der gesamten Stufe Q1 abhängig ist.*

Im Folgenden sind die Kurzbeschreibungen aller zur Wahl stehenden Projektkurse aufgeführt:

Referenzfach / -fächer	Thema
Mathematik	Mathe ist mehr als Rechnen: Einblicke in die höhere Mathematik
<p>Kurze inhaltliche Beschreibung</p> <p>Dieser Projektkurs gibt eine Einführung in die an der Universität gelehrt höhere Mathematik, wie man sie in sämtlichen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen benötigt.</p> <p>Das hat zunächst einmal gar nichts mit den Inhalten des Matheunterrichts in der Schule zu tun. Vielmehr geht es darum, Dinge zu verallgemeinern und Regeln zu begründen. Dabei werden verschiedene Teilbereiche der Mathematik kennengelernt. Diese Themen sind wichtig in vielen Studiengängen, wie Ingenieurwissenschaften, Informatik, Elektrotechnik oder Naturwissenschaften und natürlich auch dem Lehramt. Der Projektkurs bietet hier einen guten Einblick in ein solches Studium und schafft so auch schon erste Grundlagen.</p> <p>Aber auch wenn man nicht in diese Richtung studieren möchte, ist der Projektkurs hilfreich. Denn man lernt allgemeine Problemlösestrategien, man erhöht sein Abstraktionsvermögen und schult seine Fähigkeiten zur selbstkritischen Reflexion der eigenen Arbeit.</p> <p>In unserem Projektkurs werden erste Methoden der Vermittlung von Mathematik kennengelernt und ausprobiert. Neben den rein mathematischen Inhalten werden wir auch die Besonderheiten des (Mathematik-) Lehramtsstudiums kennenlernen. Hier ist man neben der Mathematik als solcher mit der Frage konfrontiert, wie man sie anderen beibringt. Dabei gilt es Strategien zu finden, abstrakte Inhalte so aufzubereiten, dass sie von den jeweiligen Adressaten verstanden werden können. Dazu ist es wichtig, dass man einen Einblick in die allgemeineren Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik hat, um zu vermittelnde Konzepte sachgerecht aufbereiten zu können.</p> <p>Der Projektkurs ist keine Fortführung der Schulmathematik. Wir starten mit gänzlich neuen Inhalten und haben mit Ableitungen, Extrempunkten usw. nichts zu tun!</p> <p>Ziele des Projektkurses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Vorbereitung auf die Mathematikanforderungen in (vor allem) MINT-Studiengängen • Hilfe bei der Reflexion der Studienwahl im Bereich Ingenieurwissenschaften, Elektrotechnik, Informatik, Lehramt, Naturwissenschaften und natürlich Mathematik • Fördern der mathematischen und allgemein logischen Argumentierfähigkeit • Fördern von Problemlösestrategien und Selbstreflexion • Vermittlung zusätzlicher Kompetenzen wie mathematischer Lesefähigkeit, Umgang mit Variablen und Parametern, abstrakten Begriffen und Axiomatik und Umgang mit digitalen Werkzeugen <p>Das sollte man als Teilnehmer mitbringen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lust sich auf eine neue Art des Denkens und Begründens einzulassen • Spaß am Austausch in Kleingruppen zur Lösung von Aufgaben und Problemstellungen • Interesse an logischem Begründen und dem Hinterfragen von Regeln <p>Lust, anderen mathematische Inhalte zu vermitteln</p>	

Mathe ist mehr als Rechnen: Einblicke in die höhere Mathematik

Um einen noch besseren Einblick in den Alltag des Studiums zu bekommen, ist ein Ausflug an die RWTH Aachen geplant. Hierbei handelt es sich um eine technische Hochschule, die also einen ganz anderen Fokus hat als beispielsweise die Universität zu Köln. Dort kann ein typischer Uni-Tag erlebt werden: Besuch einer Vorlesung, Besuch einer Übungsveranstaltung und natürlich die Erkundung des Universitätsstandorts. Hier wird es die Gelegenheit geben, mit den Studenten in Austausch zu treten und vor Ort Berichte über das Studium zu hören.

Im Rahmen des Projektkurses erstellt jeder Teilnehmer eine eigene Projektarbeit, in der ein Teilthema aufgearbeitet wird. Hierzu gehören die Recherche, Aufarbeitung und Reinschrift des Inhalts sowie das Einbringen eigener Anteile und Lösungen. Hier lernt man ein erstes wissenschaftliches Arbeiten und auch die Anforderungen an die äußere Gestaltung einer solchen Arbeit. Ein Bestandteil der Arbeit ist die Darstellung des Praxisbezugs in einem beispielhaften Studiengang.

Anknüpfung an das Rahmenthema Schulwirklichkeit

Der Projektkurs trägt dazu bei neben dem sprachlichen Schwerpunkt unserer Schule auch für mathematisch-naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler einen interessanten Schwerpunkt anzubieten. Es ist bereits seit Jahren ein Problem für Studienanfänger, mit dem Einstieg in die universitäre Mathematik zurechtzukommen. Dies betrifft neben den typischen MINT-Studiengängen auch zahlreiche weitere Studiengänge im Ingenieurwesen. Es gibt bereits verschiedene Aufrufe und Appelle von zahlreichen Professoren, die eine mangelnde mathematische Grundbildung anmahnen. Nachzulesen ist das zum Beispiel hier:

<https://www.welt.de/politik/deutschland/article163085470/Trotz-guter-Noten-Viele-Abiturienten-fuer-Uni-ungeeignet.html>

Mit diesem Projektkurs möchten wir dazu beitragen, diese Einstiegsprobleme zu mindern.

Zudem haben wir mit der RWTH Aachen einen renommierten Partner, mit dem auch langfristig weitere Kooperationen (Milena-Projekt, Besuche von Instituten für Schülerversuche in verschiedenen Fächern) durchgeführt werden können.

Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung gliedert sich in einen *prozessbezogenen* (sonstige Mitarbeit kontinuierlich über die beiden Kurshalbjahre hinweg) und einen *ergebnisbezogenen* (Projektarbeit) Anteil.

- Sonstige Mitarbeit: Engagement, Anstrengungsbereitschaft und Ideeneinbringung in der Gruppe; Zwischenberichte zur selbstkritischen Reflexion der eigenen Arbeit; Angemessene Darstellung von Arbeitsergebnissen und deren Präsentation in der Gruppe; Anwendung der gelernten Inhalte in Praxisbeispielen.
- Erstellung einer wissenschaftspropädeutischen Projektarbeit zu einem gewählten Teilthema: Erstes wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Wichtig sind hier Recherche, Aufarbeitung und Reinschrift sowie das Erbringen von eigenen Anteilen, wie das Darstellen des Praxisbezugs in einem Studiengang.

Referenzfach / -fächer	Thema
Geschichte	Sport im Fokus der Geschichte

Kurze inhaltliche Beschreibung

In Anlehnung an das neue Thema des Geschichtswettbewerbs des Bundespräsidenten „Geschichte und Sport“ richten wir diesen Projektkurs ein. In der Wettbewerbsausschreibung heißt es:

„Schülerinnen und Schüler können sich dem ›historischen Sport‹ auf vielfältige lokalgeschichtliche Weise nähern. Turn- und Sportvereine gibt es überall. Aufgrund der Bedeutung für lokale und regionale Identifikation sind sportliche Ereignisse meist gut dokumentiert. In allen staatlichen Archiven stehen Quellen zur Entwicklung der Turn- und Sportbewegung sowie des Schulsports zur Verfügung. Dazu besitzen größere Vereine, Turn- und Sportverbände oft eigene Archive. Neben Vereinszeitschriften und dem Sportteil der Tageszeitung können für Themen aus der jüngeren Geschichte Zeitzeugen aus der Familie und der Region befragt werden. Anhand von verschiedenstem Quellenmaterial können Schülerinnen und Schüler sich mit ›Sport und Gesellschaft‹ beschäftigen. Folgende Fragen können dabei behilflich sein: - Welche Rolle spielt Sport zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Gesellschaft? - Wie haben sich unsere Lebenswelt und damit auch unsere Bewegungsräume verändert? - Inwiefern wurde Sport für politische Zwecke instrumentalisiert? - Welche Wertevorstellungen und Umgangsformen (Leistungsdruck, Körperkult, gesellschaftliche Teilhabe) wurden über Sport oder Sportberichterstattung transportiert? - Welche Rolle spielen Geschlechterfragen im Sport? - Wie hat sich Sport im Zuge der Kommerzialisierung verändert?“

Zusätzlich wäre der Aspekt der Migrationsgeschichte in Bezug auf Sportvereine sicherlich äußerst interessant.

Die Ergebnisse können ein Beitrag zu dem Geschichtswettbewerb sein.

Mögliche Ergebnisse

Die Möglichkeiten sind sehr mannigfaltig. Denkbar wären z.B. schriftliche Studien, Videodokumentationen, Podcast-Beiträge oder eine eigene Ausstellung im Forum der VvHG e o.ä. – abhängig von den Stärken und Wünsche der Teilnehmer_innen.

Anknüpfung an das Rahmenthema Schulwirklichkeit

Die Teilnehmer_innen erhalten in diesem Projektkurs die Möglichkeit, sich mit einem stark regional bezogenen Thema auseinanderzusetzen. Ressourcen der Stadt Grevenbroich in unmittelbarer Schulumgebung, aber auch Angebote des Rhein-Kreis-Neuss (s. unten) können so hervorragend genutzt werden. In Anlehnung an die letztjährige Ausstellung „Grevenbroicher Sport-Geschichte(n)“ könnte man direkt an erinnerungskulturelle Angebote in der Stadt anknüpfen. Die Ergebnisse (s. unten) der Schüler_innen würden sich somit unmittelbar auf die lokalgeschichtliche Arbeit regionaler Akteure beziehen.

Artikel zu der Ausstellung: https://rp-online.de/nrw/staedte/grevenbroich/grevenbroich-museum-zeigt-jetzt-sport-geschichte-n_aid-37581025

Sport im Fokus der Geschichte

Mögliche Kooperationspartner

- Archiv im Rhein-Kreis-Neuss (Ausbau der Kooperation)
- Stadtarchiv Grevenbroich
- Geschichtsverein Grevenbroich/Villa Erckens
- Lokale Sportvereine
- Zeitungsarchive, z.B. der Rheinischen Post/NGZ
- Institut für Sportgeschichte an der DSHS Köln

Leistungsbewertung

Als Instrumente der Leistungsbewertung dienen u. a.

Prozessbezogen (kontinuierlich über die beiden Kurshalbjahre hinweg):

- Ermittlung und Charakterisierung eines historischen Problems mit Bezug zur lokalen Sportgeschichte (Sachkompetenz, Methodenkompetenz)
- Auswertung von Quellenmaterial mit Hilfe geschichtswissenschaftlicher Methoden (Quellenkritik, Methodenkompetenz)
- Archiv-Recherche (Methodenkompetenz)

Ergebnisbezogen:

- Zusammenhängende Deutungen von Sportgeschichte (Sach- und Werturteilskompetenz)
- Erstellung von historischen Beiträgen zum Bereich der Sportgeschichte verschiedener Art für die Nutzung im historischen Diskurs (Handlungskompetenz)

Zusätzlich werden Zwischen- und Abschlussberichte zur Reflexion der eigenen Arbeit angefertigt. In den Zwischenberichten legen die Teilnehmer_innen auf der prozessbezogenen Ebene dar, in welcher Phase des Projektes sie sich befinden, beschreiben Schwierigkeiten (z.B. bei der Organisation und Planung) und suchen nach Lösungsansätzen.

Auf der ergebnisbezogenen Ebene ziehen die Teilnehmer_innen jeweils ein Zwischenfazit und entwickeln erste Lösungsansätze zu den historischen Fragestellungen, z.B. in Hypothesenform.

Referenzfach / -fächer	Thema
Deutsch	Erstellen eines Printmediums z.B. „Jahrbuch der Schule“ (Der Name wird gemeinsam mit euch gesucht ☺)

Kurze inhaltliche Beschreibung

In diesem Projektkurs bekommen die Schüler_innen der Q1 die Möglichkeit, eigens recherchierte und verfasste Beiträge, Berichte, Reportagen, Fotos - mediale Produktionen in Printmedien (Schulzeitung bzw. Jahrbuch) zu entwickeln und für die Schulgemeinde zu veröffentlichen. Die Themengebiete kreisen rund um die Schule und das Schuljahr. Neben den Grundlagen des Journalismus und Textgestaltung erlernen die Schüler dabei, ein Projekt von Beginn an selbst zu planen, ihre Ideen umzusetzen und die Ergebnisse der Schulöffentlichkeit zu präsentieren. Die Schülerinnen und Schüler planen also ihre journalistische Arbeit zunehmend selbst und arbeiten als Projektteam zusammen. Die Lehrkraft übernimmt die Rolle eines Moderators und bietet fachliche Unterstützung. Ausgewählte externe Experten können zur Unterstützung bei der Arbeit der einzelnen Bereiche (Layout, Textgestaltung, kreativer Umgang mit der Sprache, Fotografie) herangezogen werden. Ebenso sind Exkursionen zu außerschulischen Lernorten erwünscht. Diese Lernorte können zum einen mit der journalistischen Arbeit (Besuch einer Zeitung/Verlag) oder mit einem thematischen inhaltlichen Schwerpunkt im Zusammenhang stehen. Dieser Projektkurs ist ein selbstgesteuerter, kooperativer und mediengestützter Projektunterricht, der die Förderung journalistischer Fähigkeiten sowie die Fähigkeiten der eigenständigen Recherche zu schulrelevanten Themen zum Ziel hat. Teilziele sind die Anregung von Eigeninitiative, die Befähigung zur Teamarbeit, die Entwicklung von Planungsfähigkeiten, die Förderung von Kreativität und die Zusammenarbeit mit Experten. Innerhalb des Projekts sind **Kompetenzen** in verschiedenen Dimensionen zu erreichen: Selbstkompetenz, Kooperationskompetenz, Fachkompetenz und Methodenkompetenzen.

Umsetzung/ Durchführung

Im Einzelnen gliedert sich das Projekt in die folgenden Phasen: *Planungsphase*, *Entstehungsphase* und *Fertigstellungsphase*.

Die Herausgabe eines Jahrbuchs der Schule erfordert insbesondere planvolles Vorgehen. Obgleich für den Kurs 1,5 Wochenstunden fest im Stundenplan verankert sein werden, kann es sinnvoll sein, in einzelnen Arbeitsphasen zeitlich flexibel zu sein. Vor diesem Hintergrund erfordert der Kurs ein gutes Projektmanagement der Beteiligten, um zu einem vereinbarten Termin das Endprodukt vorlegen zu können.

Projektergebnisse: Produkt, Dokumentation

Das Projekt Printmedium z.B. Jahrbuch der Schule mündet in die Dokumentation eigens erstellter Beiträge, Rechercheergebnissen und Ausarbeitung zu bestimmten, schulrelevanten Themen (zu allem, was das laufende Schuljahr thematisch umgibt und beeinflusst, auch politisch und kulturell, sowie Berichte über Teilnahme der Schule an Projekten, Wettbewerben, pädagogischen Neuerungen, etc.) sowie Fotos. Neben den eigentlichen Produkten werden die Ergebnisse schriftlich festgehalten. Die Endprodukte werden idealerweise zu einem Jahrbuch zusammengefasst und gelayoutet und zu gegebenem Anlass (z.B. Abiturfeier, Schulfest zum Ende des Schuljahres, extra Event) in der Schule präsentiert und im Rahmen der Möglichkeiten veröffentlicht. Darüber hinaus könnte die Projektgruppe an verschiedenen entsprechend ausgeschriebenen Schulwettbewerben teilnehmen.

	Erstellen eines Printmediums z.B. „Jahrbuch der Schule“ (Der Name wird gemeinsam mit euch gesucht ☺)
--	---

Anknüpfung an das Rahmenthema Schulwirklichkeit

Dieser Projektkurs ist ganz nah an der Schulwirklichkeit dran, da hier im Grunde das Schulgeschehen festgehalten, unterfüttert, dokumentiert und dargestellt wird. Das Geschehen in der Schule (z.B. Arbeit der Schule mit außerschulischen Partnern, Feste wie Japantag, Teilnahme an Wettbewerben, Schul/Adventskonzerte, Jahrgangversammlungen, Theaterbesuche, Projektwochen, Europatag, SchiLf-Tage der Lehrer_innen, Arbeit der SV und der Eltern, Tag der offenen Tür sowie das politische und kulturelle Geschehen in dem jeweiligen Schuljahr werden unterfüttert, in Berichten dargestellt, mit Interviews belebt und mit Fotos illustriert. Es sollte eine Humboldtrubrik geben, in der immer eine jeweilige Facette des Namenpatrons der Schule nach eigener Recherche vorgestellt wird z.B. der Sprachwissenschaftler Humboldt, oder der Bildungsreformer Humboldt etc. Es könnten ebenfalls die Arbeiten der anderen Projektkurse hier einen Platz finden, indem der Prozesscharakter der einzelnen Projekte herausgestellt und begleitet wird.

Leistungsbewertung

Das Projekt Jahrbuch der Schule verfolgt vielfältige Ziele, die bei der Leistungsbewertung angemessen berücksichtigt werden müssen. Im Einzelnen werden im Projekt folgende Instrumente der Leistungsmessung verwendet:

Prozessbezogen: Sonstige Leistung	Ergebnisbezogen
Individuelle Projektbeiträge in Form von Berichten, Skripten, Teilprodukten (u.a. Qualität, Quantität, Originalität, Ideenreichtum)	Schriftlich festgehaltene Teilprodukte für das Endprodukt
Mitarbeit in Redaktionssitzungen (u.a. Kommunikations- und Kooperationskompetenz, Konstruktivität)	
Mitarbeit in Arbeitsgruppen und Workshops (u.a. Eigeninitiative, Konfliktfähigkeit)	Produkt (Veröffentlichung)
Arbeitsergebnisse im Rahmen der Ausübung von „Ämtern“ (u.a. Zuverlässigkeit und Verantwortlichkeit)	
Die Teilnehmer_innen reflektieren selbstkritisch ihre eigene Arbeit in der Gruppe sowie die Projektplanung und geben Auskunft zu Inhalt, Sende- und Beitragskonzept.	

Über den traditionellen Deutschunterricht hinaus lernen die Teilnehmer_innen hier einen kreativen wie facettenreichen Umgang mit der Sprache kennen. Idealerweise nehmen sie Medien und ihre besonderen Darstellungsformen auch nach Ablauf des Projektes bewusster und reflektierter wahr und erhalten durch die Teilnahme Anregungen für ihre Berufswahl. Im Rahmen des Projektmanagements erlernen die Schülerinnen und Schüler – neben Selbstorganisation und Eigenverantwortung – insbesondere Teamfähigkeit, da die journalistischen Darbietungsformen gemeinsam im Plenum geplant werden. Eine individuelle Evaluation bildet den strukturierten Rahmen des Projekts, in welcher die Teilnehmer_innen kritisch die Effektivität der Arbeit hinterfragen sollen.

Referenzfach / -fächer	Thema
Biologie	Phytopharmazie - Die pharmazeutische Wirkung von biogenen Arzneistoffen aus Pflanzen

Was ist Phytopharmazie?

Die Phytopharmazie ist eine Fachrichtung der Arzneimittellehre, die sich mit der Erforschung und Herstellung von Arzneimitteln mit pflanzlichen Wirkstoffen befasst. Wesentlicher Charakter von pflanzlichen Arzneimitteln ist, dass sie Vielstoffgemische sind, also normalerweise Hunderte von Substanzen beinhalten, von denen manche stark wirken und andere weniger. Das unterscheidet sie auch von chemisch-synthetisch hergestellten Arzneimitteln, die in der Regel nur einen Wirkstoff umfassen.



Abbildung: Blätter der Silber-Weide

Viele schulmedizinische Arzneistoffe haben ihren Ursprung in der Natur, wie zum Beispiel das Schmerzmittel Morphin, das aus Schlafmohn gewonnen wird, das Herzmittel Digoxin, ein Extrakt aus dem Fingerhut, oder Salicylsäure (Aspirin), die ursprünglich aus Weidenrinde oder Mädesüß stammt, heute jedoch synthetisch hergestellt wird.

Kurze inhaltliche Beschreibung

In diesem Projektkurs wird das wissenschaftspropädeutische Arbeiten trainiert. So entwickeln die Teilnehmer_innen eine interessensgeleitete Fragestellung, die in der selbständig angefertigten Projektarbeit verfolgt wird. Methodisch steht die eigenständige Rechercharbeit in Fachliteratur und Internet im Vordergrund. Es wird erlernt, wie man wissenschaftliche Poster zur Präsentation von Ergebnissen erstellt. Die Fähigkeit Protokolle zu erstellen, wird vorausgesetzt. Immer dort, wo es sich thematisch anbietet, werden auch Versuche durchgeführt (z.B. Verfahren zur Extraktion von Wirkstoffen aus Pflanzen).

Im Einzelnen gliedert sich das Projekt in die folgenden Phasen:

Phase 1:	<ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Einführung in Thema - Einführung in wissenschaftliche Arbeitsweisen - allgemeine Einführung in Literaturrecherche und -auswahl
Phase 2:	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung von Teilprojekten, Themenfindung - Einlesen in die spezielle Forschungsliteratur zum Teilthema
Phase 3:	<ul style="list-style-type: none"> - Planung und Durchführung von Versuchen
Phase 4:	<ul style="list-style-type: none"> - schriftliche Auswertung - Herstellung des Posters - Präsentation

Die Inhalte der Phasen 3 und 4 ergeben sich aus der individuellen Schwerpunktsetzung der Teilnehmer_innen.

Phytopharmazie - Die pharmazeutische Wirkung von biogenen Arzneistoffen aus Pflanzen

Der Projektkurs ist so angelegt, dass sich die Teilnehmer_innen einzeln oder im Team individuellen Vorhaben widmen, die im Kurs abgestimmt, dann aber weitgehend selbstständig geplant und bearbeitet werden. Im Sinne der individuellen Förderung finden ständig Einzelberatungsgespräche statt, um die weitere selbstständige Planung und Durchführung zu unterstützen.

Beispiel für ein Projekt:

- *Von der Weidenrinde zum Aspirin* – Der Weg eines pflanzlichen Wirkstoffes zum modernen Arzneimittel

Inhalte dieser Projektarbeit könnten sein:

- Habitus und Standortansprüche der Pflanze (Ökologie)
- wichtigste Inhalts- bzw. Wirkstoffe (Pflanzenphysiologie)
- Wirkung mit Erklärung auf stoffwechselphysiologischer, zellulärer und molekularbiologischer Ebene (Stoffwechsel, Zellbiologie, Neurobiologie)
- pharmazeutischer Einsatz der Pflanze

Kooperationspartner

Es sind verschiedene Kooperationspartner angedacht, wie die Heine Universität Düsseldorf (Institut für Pharmazeutische Biologie), Apotheken und der Botanische Garten in Düsseldorf (Apothekergarten).

Anknüpfung an das Rahmenthema Schulwirklichkeit

Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten ist ein wichtiger Baustein des Profils der Wilhelm-von-Humboldt-Gesamtschule. Dies zeigt sich in dem **MINT-Angebot** unserer Schule neben dem regulären Fachunterricht, der in den klassischen Naturwissenschaften stets in Fachräumen stattfindet und als Experimentalunterricht angelegt ist, auch im Wahlpflichtbereich, in dem das Wahlpflichtfach Naturwissenschaften belegt werden kann. Dieser Projektkurs erweitert dieses Angebot.

Leistungsbewertung

Während im prozessbezogenen Teil kontinuierlich Teilleistungen wie Unterrichtsbeiträge, Planungs- und Organisationsleistungen zu erbringen sind, umfasst der ergebnisbezogene Teil die abschließende Dokumentation – eine Präsentation mit einem wissenschaftlichen Poster, ergänzt durch eine schriftliche Erläuterung (Projektarbeit), die am Ende des einjährigen Projekts vorliegt.

Prozessbezogen (kontinuierlich über die beiden Kurshalbjahre hinweg):

Dokumentation des Arbeitsprozesses

- Entwicklung der Fragestellung
- Protokolle
- Planungsmappe
- Präsentation der Teilergebnisse

Ergebnisbezogen:

- die schriftliche Projektarbeit und eine Präsentation mit wissenschaftlichem Poster

Ergänzt wird dieses durch Zwischen- und Abschlussberichte zur Reflexion der eigenen Arbeit.

Referenzfach / -fächer	Thema
Chemie	Chemie – einfach erklärt von uns für euch
<p>Kurze inhaltliche Beschreibung Die Teilnehmer_innen planen und entwickeln selbsterklärende Schülerexperimente zu verschiedenen Themen und erstellen für diese Lernvideos. Dabei werden sowohl Themen aus dem Unterricht als auch weiterführende Themen behandelt, die über die „normale“ Schulchemie hinausgehen.</p> <p>Methodisch steht die eigenständige Entwicklung von Versuchen im Vordergrund. Die Fähigkeit Protokolle zu erstellen, wird vorausgesetzt. Bei der Umsetzung stehen die Versuche, ihre eigenständige Planung (Materialien, Experimentierbedingungen, Zielgruppe, Zweck) und deren wissenschaftliche Erklärung im Mittelpunkt. Die Präsentation erfolgt in Form von Videos. Dabei werden verschiedene Formen der Darstellung genutzt, wie bspw. klassische Erklärvideos, Stopp-Motion-Videos etc..</p> <p>Dieser Projektkurs soll die Teilnehmer_innen auf das wissenschaftliche Arbeiten an der Universität vorbereiten.</p> <p>Anknüpfung an das Rahmenthema Schulwirklichkeit Das naturwissenschaftliche Denken und Arbeiten findet eine zentrale Rolle im Profil der Wilhelm-von-Humboldt-Gesamtschule. Dieser Projektkurs soll das MINT-Angebot unserer Schule erweitern, indem Themen des Chemieunterrichts von Schülern für Schüler erklärt werden. So wird ein Pool an Materialien geschaffen, die folgenden Schülergenerationen unserer Schule zu einem erfolgreichen naturwissenschaftlichen Schulabschluss verhelfen. Ebenso sollen diese Videos über eine geeignete Plattform für jedermann zugänglich gemacht werden.</p> <p>Leistungsbewertung Als Instrumente der Leistungsbewertung dienen u. a.</p> <p><i>Prozessbezogen (kontinuierlich über die beiden Kurshalbjahre hinweg):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung, Entwicklung und Dokumentation der Versuchsdurchführung - Erstellung von Material und Versuchsvorschriften für die Tutorials - Durchführen und wissenschaftliches Erklären der ausgewählten Themen - Dokumentation und Reflexion des Ablaufs <p><i>Ergebnisbezogen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Projektarbeit zu einem ausgewählten Thema in Form einer fachwissenschaftlichen Ausarbeitung und Erstellen einer Präsentation (Video) als Erklärung für nachfolgende Schülergenerationen <p>Ergänzt wird dieses durch Zwischen- und Abschlussberichte zur Reflexion der eigenen Arbeit.</p>	