

【〇期生】2019年度 課題研究 講座「中テーマ」一覧

約1週間後に、希望する講座を①～③の中から第4希望まで選んでもらいます。1年以上をかけて行う課題研究ですので、以下の資料や『〇期生生徒研究紀要集』をよく読み込んで、十分に検討した上で希望講座を決定しておいてください。内容がわからない場合は、各教科の先生に積極的に質問に行くように。

| 文理 | 講座 | 中テーマ | 説明 | 例 |
|------------|--------|--------------|--|--|
| ◎ 文理どちらでも可 | ① 保健班 | 運動の効果について | 運動を行うことによって、心理的効果、睡眠、抑鬱、生活習慣病、疲労回復 etc…様々な効果が期待できる。それらの効果について深くアプローチする。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 運動と睡眠の関係 ● 運動と日常生活との相関 ● 運動を行うことによる心理的効果 ● 運動と生活習慣病との関係 など。 |
| | | メンタルトレーニング | 高度に発達した社会に生きる私たちにとって、精神的なストレスは切っても切れない関係にあり、メンタルの弱さの克服を多くの人が願っている。メンタルについて多角的に考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 試合前の緊張について ● メンタルトレーニングの実践 ● ルーティーンワークについて など。 |
| | | 効果的な運動のメカニズム | 運動をするときはもちろんのこと、座ったり立ったりするとき、水を飲もうとするときなど、全てにおいて筋肉を使って体を動かしている。そのメカニズムや効果的な体の動かし方についてアプローチする。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 効果的な体の使い方、動かし方 ● エネルギーの生成と効果的なエネルギーの使用について など。 |
| | | 自主研究 | その他、運動、健康に関することについてテーマを設定し、取り組む。 | <ul style="list-style-type: none"> ● オリンピックの歴史 ● 人間にとって「動く」とは ● トレーニングについて など。 |
| | ② 家庭科班 | 人間科学系 | 国籍、民族、言語、宗教、性差、性的指向、病歴、年齢差…など多様な社会背景を持つ人々が互いに認め合い、助け合い、新たな価値観生み出すことができる創造的で発展的な共生社会について考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ● ジェンダーの視点で考える ● LGBTの就労 など。 |
| | | 生活文化系 | 生活を文化として捉え、様々な課題を見出し、科学的な視点で研究テーマを設定し、実験・実習・調査により研究をすすめていく。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 天然酵母の醸成 ● 手作り食品と加工品の違い など。 |
| | | 食品化学系 | 食品の栄養特性、成分、物性、貯蔵などについて、科学的な視点で捉え、研究課題を設定する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 食品中のビタミンCの検出 ● 食品添加物について ● でんぷんについての研究 など。 |
| | | 調理科学系 | おいしいものはなぜそう感じるのか、素材成分の化学反応を検証するなど、「食」を取り巻く現象を科学的に解明する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 色、香が味覚に及ぼす影響 ● 嫌いな食べ物の克服 など。 |
| | | 自主研究 | 健康で安全な生活（食生活、住生活、環境など）を支えるうえで課題を探る。家庭や地域にどのように貢献できるかについても考えていく。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地域の子育て支援 ● 高校生の食生活調査 ● アレルギー対応の献立作り など。 |
| | ③ 音楽班 | 器楽研究 | 初めて楽器に触れる人に、楽しく導入するための方法を研究する。 楽器を選び、その特徴を研究し、いかに早く楽しめるかを探る。 音楽療法に触れることも、可能。 | <ul style="list-style-type: none"> ● ギター、箏、三線、キーボード、ヴァイオリン、ピアノ、管楽器、民族楽器 |
| | | 音楽鑑賞研究 | 感動するミュージカルを探り、鑑賞し、独自で演出を考え、魅力的な構成に仕上げていく、あるいは、その魅力の内容を見つける。 | <ul style="list-style-type: none"> ● レ・ミゼラブル ● オペラ座の怪人 ● サウンドオブミュージック など。 |
| | | 自主研究 | その他、音楽に関して興味のあるテーマに取り組む。ただし、指導上、可能なテーマとそうでないものがあるため、「器楽研究」「音楽鑑賞研究」以外で希望テーマがある場合は、必ず事前に相談に行くこと。 | <p>【過去のテーマ例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 音楽と脳・音楽療法実践 |

| 文理 | 講座 | 中テーマ | 説明 | 例 |
|-----------|----------|------------------------------|---|--|
| ○ 文系のみ | ④ 国語班 | 近現代文学 | 特定の文学・物語（または作品群）や作家をとりあげて、先行研究なども見渡したうえで、自分たちで読みを深め、考察したことをひとつの「論」にまとめあげる。対象とするジャンルは「自由」。まずは「文学」とは何か（あれも、これも「文学」かも？）から考えてみるもよし。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 『注文の多い料理店』の「謎」 ● 夏目漱石の秘密 ● 織田作之助研究 ● 村上春樹の魅力を探る など。 |
| | | 古典文学 | 国語の授業での「古典」。これをきわめてみませんか。有名な文学作品を研究対象とするもよし、あまり知られていない、そしておもしろい作品を発掘して研究し、紹介するのもよし。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 和歌の変遷 ● 『源氏物語』論 ● 近世「笑い話」の研究 ● 漢文で読む『三国志』 など。 |
| | | 国語表現 | 身の回りの様々な国語の表現について考察してみませんか。話し言葉・敬語・方言・キャッチフレーズ等、世の中はテーマに溢れています。 | <ul style="list-style-type: none"> ● ほめ言葉の研究 ● オノマトペの研究 ● 敬語の乱れの研究 など。 |
| | ⑤ 社会班 | 地域社会 | 自分たちが住む地域社会が抱えるテーマ、例えば、観光・農業・食・環境・労働・在日外国人など様々な内容を対象とし、地域社会をより良くする方法について探求します。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 外国人労働者の受入れに関する研究 ● 世界遺産（日本遺産）認定に向けたPR方法の研究 など。 |
| | | マーケティング | 商品企画・開発、広告宣伝、流通などに焦点を当てて、顧客のニーズと商品の開発や情報の提供との関係を探求します。もちろん扱う内容は身近なテーマからでかまいません。 | <ul style="list-style-type: none"> ● チラシの宣伝効果について ● 食堂の商品開発について など。 |
| | | 大阪の歴史 | 大阪の市街地等を対象とし、その発達の過程や現状を調査・考察することによって、大阪の魅力をアピールする方法や、未来の可能性について探求します。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 豊臣秀吉以降の大阪の街作りについて ● ウォーターフロント開発の歴史と展望について など。 |
| | | 自主研究 | 地歴・公民に関することについてテーマを設定し、取り組む。 | |
| | ⑥ 英語班 | 歴史・起源 | 英語は歴史の中でどのような影響を受けながら現在に至るまで変化してきたのかをさまざまな観点から探る。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 英語と歴史的な事実との関連 ● 英語に影響を与えた言語と現在の英語への影響 ● 語源、接頭辞、接尾辞 ● 現代の若者言葉、スラングなど ● アメリカ英語とイギリス英語 ● 世界各地で使われている英語 など。 |
| | | 芸術・エンターテインメント | 詩や歌、映画、小説、漫画などに使われている英語表現を分析する。言葉や文章だけでなく、音の面からもアプローチする。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 歌詞や詩にいかされて英語のイントネーション ● 各ジャンルの音楽のリズム、メロディ、発音 ● 映画の字幕の研究、自分で字幕をつけてみる ● 自分たちで英語の歌を作ろう など。 |
| | | 日本語との比較研究 | 英語やほかの外国語が日本語に与えた影響を歴史的な視点や身近な視点から考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 身近にあふれる外来語や普段あふれるカタカナ語について ● 英語の翻訳が日本語に与えた影響(特に明治以降) ● 今後、英語とどのようにつきあうか |
| | | 他の言語や文化との比較研究 | 英語以外の複数の言語を比較研究し、それらが相互に与えている影響や日本語が外国語に与えた影響などを分析する。言語だけでなく文化的な影響も対象にする。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 日本文化が海外でどう翻訳されているか(本、映画、漫画やアニメなどのサブカルチャーも含む) ● 英語とほかのヨーロッパ言語の比較 ● 日本語が外国語に与えた影響 など。 |
| | | スピーチ | 歴史的な名スピーチはなぜ人をひきつけるのかを研究し、それらをヒントに自分たちもスピーチを試みる。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 様々な名スピーチの一節を研究 ● 音声素材にふれ、イントネーションのつけかたなどを学ぶ ● 自分達でスピーチをつくってみよう など。 |
| 自主研究 | | その他、英語についてのさまざまなテーマについて取り組む。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 効率的な英語の学習法とは ● 理論面から学習するかたくさん量をこなして慣れていくか ● 単語を効率よく覚える方法 ● 日本語話者にとって理解しやすい英語的な発想とは など。 | |

| 文理 | 講座 | 中テーマ | 説明 | 例 |
|-----------|----------|----------------|--|---|
| ● 理系のみ | ⑦ 数学班 | 自主研究 | 「調べてみるとおもしろい」問題に、「高校数学+ α の知識」で挑む。 | ● 図形／極限／整数／物理学との関連 など。 |
| | | 歴史 | 高校数学で登場する様々な概念は、18世紀以前に出来上がったものが多い。しかし、これらの概念はいつだれが、どのように生み出したのか、詳しく書かれた文献は少ない。時に難解な文献を参考にしながら歴史をたどってみると、深い理解に到達すること間違いなし。 | ● 対数 ● 微分・積分 ● 相関係数 ● 三角関数 ● 虚数 など。 |
| | | 和算 | 江戸時代の日本では、すでに高度な数学が発達していた。レベルとしては現代の数Ⅱ・数Ⅲにあたるものも多くあり、高校数学の非常によい勉強になる。 | ● 円周率の計算 ● 球の表面積 ● 筆算の発明 など。 |
| | ⑧ 物理班 | 低温物性 | 超伝導をはじめとする低温物性物理は近年注目を集めており、伸びしろのある分野である。LCⅡではそれらの現象に注目し、液体窒素等を用いて低温状態を作り出し、その状態での物質・物体のふるまいを観察する。また、高津高校には現在はない低温物性の実験装置を開発することもアリ。 | ● 超伝導体の不純物効果 ● 超伝導実験装置の開発 など。 |
| | | 教科書・入試問題を疑ってみる | 理科や物理の教科書に載っている法則・公式の裏には、実は多くの理想化や条件が隠されている。実際に実験をしてみると、法則・公式通りの結果が得られないことも多い。そこで、一度教科書で取り上げられている基本法則・公式が正しく成り立つのかを疑ってみよう。すると、物理へのより深く、広い理解へと道が開けるかも…。 | ● 自由落下の公式 ● フックの法則 ● 力学的エネルギー保存の法則 ● オームの法則 は、本当に正しく成り立つのか? など。 |
| | | 身近な物理 | 身の周りには、「物理」が溢れている。例えば、自転車を効果的に漕ぎ進めるにはどうしたらよいか、心地よい音とそうでない音は何が違うのか、電気はどうやって作っているのか、など、日常の疑問にはすべて物理が答えをくれる。これらを丁寧に測定し、定量化してみることで、身近な現象を物理的に考察・探求してみる。 | ● 自転車に関する測定 ● 釣具に関する測定 ● 波の測定、視覚化 ● 一から電気を発生させる など。 |
| | ⑨ 化学班 | 食品化学 | 私たちは生きるために必要な物質を外界から取り入れて生命活動を行っていますが、その成分の含有量は常に一定ではなく貯蔵や加工などの方法によって大きく変化することが知られています。このような物質として人間の健康に重要な物質を食品から取り出して調べます。 | ● デンプン、脂質、各種ビタミン、ミネラル、ポリフェノールなどの定量 など。 |
| | | 生活化学 | 日ごろ使っている生活用品の多くは天然の繊維や油脂や、石炭、石油などを原料とし、化学反応によって作り出されたものです。繊維、染料と色素、洗剤、プラスチックなど生活にかかわりの深い物質の性質を調べ、どのような物質が、便利で、人の環境や安全に望ましいものであるのか考えていきたい。 | ● 洗剤、セッケン、漂白剤などの性質、繊維 など。 |
| | | 環境化学 | 私たちはほんとうに安全で安心な環境の中で住んでいるのでしょうか? 急速な科学や技術の発展によって、大気や水が汚染され人間の健康が脅かされるようになっていきます。身の回りの大気や水をしらべ、環境汚染の現状を知り、その対策を考えよう。 | ● 大気中のPM2.5、オゾン、二酸化窒素、水中の硝酸イオン、リン酸イオン など。 |
| | | 合成化学 | 人類は化学の知識を用いて、さまざまな有用な物質を作り出してきました。高校の化学知識で可能なさまざまな機能を持った物質の合成に挑戦しましょう。 | ● 薬、香料、色素、プラスチックの合成 など。 |
| | | ものづくり | 高校の実験室で簡易に各種の鉱石から金属を取り出したり、合金やガラスなどの美しく、また役立つ物質をつくる方法を実験で検討し、確立することをめざします。 | ● 青銅鏡、色ガラス、プラスチック作り、草木染 など |

| 文理 | 講座 | 中テーマ | 説明 | 例 |
|-----------|---------------|----------------|---|--|
| ● 理系のみ | ⑩ 生物班 | 生態系 | 私たちが暮らす地球上には多様な生態系があり、そこでは周りの環境に応じた多様な生物が暮らしている。しかし、近年、地球の温暖化や、人間活動に伴う生息環境の大規模な破壊により、さまざまな生物が絶滅の危機にさらされている。今後も生態系のバランスを保ち、人間と生物がともに生き続けるために、生態系の保全に関する取り組みを勉強しましょう。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 外来生物による日本の生物多様性への影響 ● 生物量の測定 など。 |
| | | 教科書の実験の検証 | 生物の教科書や資料集には、実験がたくさん載っています。その実験を実際にやってみて、果たして本当に教科書に載っているような結果になるのかを検証しましょう。また、教科書とは異なる実験条件で実験してみるのも良いです。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 光合成 ● 呼吸 ● 酵素反応 など。 |
| | | 飼育・培養 | 動物や植物、菌類や細菌を飼育・培養しながら、その環境条件をコントロールすることで様々な変化を見ることが出来ます。生き物相手なので、なかなかこちらの思うようにはいきませんが、じっくりと実験していきましょう。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 動物行動 ● 菌類の培養 ● 細菌の増殖 ● 植物の環境応答 など。 |
| | | 自主研究 | 自分自身が、「なぜだろう」「不思議だな」と思うことを発端とし、それを高校で実験できるレベルにして取り組んでみるのも良いです。 | |
| | ⑪ 情報班 ※ | ※大阪工業大学様との高大連携 | 大阪工業大学様と連携し、ロボットプログラミングなどの情報科学や工学の基礎を学び、研究に取り組みます。校内では実現できない高度な環境で研究ができます。大阪工業大様と事前に「取り組みたいテーマ」について相談をしながらテーマ決定をしていくので、やってみたいことがある人や興味のある人は、ぜひ選んでください。 | <p>【2018年度のテーマ例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 物理シミュレーターを用いた津波被害の想定実験 ● Unity を用いた格闘ゲームの作成 ● AI を用いたお勧め曲の提案 ● 群知能を用いた魚群の形成の再現 |