

公開用

令和7年度

京都府立嵯峨野高等学校

アカデミックラボ・スーパーサイエンスラボⅡ

担当教員のための

ラボ活動サポートブック

0 1年次の学習について

1年次の状況は次のとおりです。

0-1 普通科・京都こすもす科共修コース

- ・生徒の所属ラボは確定している。定員オーバーにより抽選を行い、第一希望のラボに所属できなかった生徒がいる。志望理由書を提出して抽選前に所属ラボが内定した生徒も数名いる。
- ・ロジカルサイエンスや情報Ⅰの授業で探究のステップについては学習済である。
- ・ロジカルサイエンスの最後の授業で各ラボの「春休みにしておいて欲しいこと」を見せた。各ラボの「春休みにしておいて欲しいこと」はSSL/AL portalの「探究学習教材」に掲載している。

0-2 京都こすもす科専修コース

- ・SSLⅠの授業内でラボ群に分かれテーマを検討した。
- ・春休み中に1人1テーマ考えてスライドを作るよう指示している。初回の授業で発表（テーマ検討会）。

1 アカデミックラボ・スーパーサイエンスラボⅡの指導について

1-1 「総合的な探究の時間」の目標（学習指導要領）

探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。

(2) 実社会や実生活と自己の関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。

(3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。

1-2 「ラボ活動ハンドブック」について

最初のガイダンスで2年生全員に「ラボ活動ハンドブック」を配付し、教育推進部から説明します。

(1) ラボ活動の流れ

- ・年間計画は学校行事の日程変更に伴い、今後変更する可能性があります。
- ・「ラボ活動 自己評価シート」（教育推進部で印刷し配付します）で学期の終わりに自己評価をさせ、ポートフォリオファイルに入れさせていただきます。

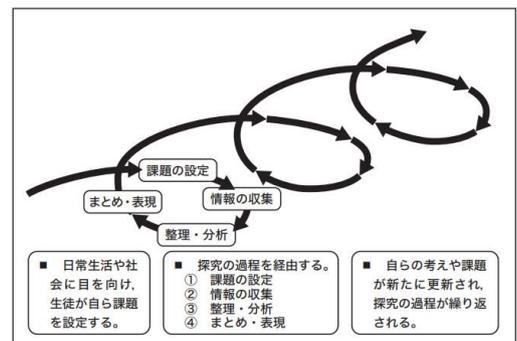
(2) 協働・連携

- ・必要な場面では他者に頼ることも大事な力だと考えています。

(3) 情報収集・文献調査

- ・1年次から情報収集の方法について継続して指導しています。インターネットのまとめ記事等の信頼性の低い情報ではなく、書籍や論文等から情報収集するよう指導をお願いします。図書館の利用を積極的に促してください。

探究における生徒の学習の姿



文部科学省『高等学校学習指導要領解説 総合的な探究の時間編』より

(4) 仮説を検証するための方法

・生徒にとって、「検証方法」まで見通した「問い・仮説」を設定することが非常に難しく、時間を割かねばならないところです。例年、実験やアンケートをする生徒が多いため、ハンドブックでは特にその2つを取り上げて注意点を挙げています。

・実験をする場合は、事前に計画を立て、条件を整理し、「対照実験」にすることが重要です。

・アンケート用紙は「チェックリスト」を用いて点検させながら作成させてください。実施する際は、「アンケート調査実施願」の用紙を渡し、手続きをさせてください。

(5) 研究倫理

・ロジカルサイエンス・SSL I で説明しています。担当教員も倫理的な観点を持ち、活動の様子を見てください。特に、人を対象とする実験や調査は慎重に進めてください。

(6) 情報の記録

・「記録」は研究を進める上で重要な根拠です。多くの生徒はメモをとる習慣がありません。メモをとらせる指導をお願いします。写真や動画の撮影も有効な記録の手段です。

・ポートフォリオを作成するよう指導をお願いします。全員にクリアブックを配付します。活動の中で作ったもの記録・メモなどを蓄積し、学びの過程が可視化されるものになるよう意識させてください。ポートフォリオとして残させるものについては、生徒によって異なっていて構いませんが、発表会の振り返り、学期ごとの自己評価、発表資料は必ず残すよう、声かけをお願いします。

・失敗も大事な成果の1つです。生徒はうまくいかないとき意欲を低下させてしまいがちですが、そのときの教員の声かけ次第で、考察を深める機会にできます。

(7) 情報機器の使い方

・Google のアプリを使って作業することが多いですが、うまく使えていない様子が見られます。特にファイルの名前の付け方、整理の仕方について、指導をお願いします。

(8) 成果の発表・論文の執筆

・発表の機会や成果物の形態はアカデミックラボ・スーパーサイエンスラボで異なりますが、資料の作成は生徒が活動を振り返り、学びを深めていく重要な局面です。発表資料作成前に「ラボ活動 Reflection sheet」などを活用しながら、生徒と対話し、適切な助言をお願いします。資料の作成にあたって、特に、論理のつながり、タイトルの付け方、引用の仕方、参考文献の書き方、図表の作り方などは、1年次にも指導していますが定着していない生徒もいるため、「参考文献の書き方・引用の仕方」、「論文・ポスター チェックシート」などを活用しながら指導してください。

・校外での発表を促してください。様々な人から助言をもらうことで、生徒は大きく成長し、探究の質が向上します。また、発表の場数を踏むことで自己効力感が高まります。教育推進部からも案内しますが、校内発表の資料がそのまま使える負担の少ないものもあるので、背中を押してやってください。

・3学期に校内で実施する「探究成果発表会」では、共通の評価用紙を用いて、すべての発表に対して教員や卒業生が評価を行います。

(9) 先輩からのメッセージ

・ラボを経験した先輩の言葉が生徒に最も響くと思います。タイミングを見て触れてください。

※「ラボ活動ハンドブック」内の様々な様式のファイルは、以下のフォルダに入っています。

1-3 指導の手引き

(1) 教師の関わり方

探究学習は、教師が生徒に知識を伝達する授業ではなく、生徒が自ら学び、知識を構成していく活動を中心として進みます（構成主義）。教師は、知識を提供することから、情報収集の方法や知識を持つ人物を紹介したり、生徒の問いについて自らも一緒に探究したりすることが求められます。また、以下のブラウンの6つの戦略のような、学習者を中心としながら教師がサポートする関わり方が必要です。

ブラウンらの「認知的徒弟制」の6つの戦略

1	モデリング	教育者が学習者に行為を見せ、学習者に観察して学ばせる
2	コーチング	教育者は学習者に実際に課題に取り組みさせて、細かくフィードバックを行う
3	足場かけ	教育者が補助しながら、学習者にできることを任せていくと同時に、補助を減らしていく
4	関連づけ	教育者の問いかけにより、学習者に自分がやっていることを言語化させ、知識と課題への取組を関連づけさせる
5	振り返り	教育者は、学習者に自身の課題への取り組みを振り返るよう促す
6	探究	教育者は、課題への取り組みを内面化させ、次の目標や課題をつくるよう促す

佐藤浩章『高校教員のための探究学習入門 問いから始める7つのステップ』（ナカニシヤ出版、2021）P.13より引用

ラボ活動では、生徒たちが「解決の道筋がすぐには明らかにならない課題」に取り組みます。当然、順調には進みません。しかし、成果発表会や論文の提出締め切りの日程は決まっているため、それまでに結果を出さなければならないという焦りが生じてきます。教師がどれくらい介入するべきか、悩むことが多くなるでしょう。

待ちきれず介入しすぎると生徒は「やらされ感」を持ってしまいます。逆に、探究は生徒が考え行動するものであるから放っておけばよい、失敗したら生徒の責任だ、と突き放すのも問題があります。生徒たちは適切なタイミングでのフィードバックを求めています。介入と放任のバランスが難しいところですが、状況や時期によって役割を変化させながら関わることで、生徒のよき「伴走者」になることができるでしょう。教科の専門性を発揮して知識やスキルを教える場面もあるでしょうし、対話から学びを深めるためにファシリテーターとして関わる場面もあるでしょう。また、アイデアを生み出す段階では、生徒と一緒に議論しながら、生徒の発想を面白がり、新たな意味を付与する「ジェネレーター」としての役割も必要です。

学びのスタイルと教師の役割

学びのスタイル	教わることによる学び	話すことによる学び	つくることによる学び
教師像	知識・スキルを教える ティーチャー インストラクター	話し合いを促す ファシリテーター	一緒につくることに 参加する ジェネレーター

市川力・井庭崇『ジェネレーター 学びと活動の生成』（学事出版、2022）P.44の図をもとに作成

渡邊・チェン（2023）は、ウェルビーイングをつくるデザイン要素として「ゆらぎ」、「ゆだね」、「ゆとり」の3つを挙げています。この3つはラボ活動を進めるにあたって教員が常に意識しておくべき要素として捉えることができます。

ゆらぎ	固有の文脈を踏まえたうえで、適切なタイミングの変化をもたらすか	適時性 固有性
ゆだね	自律性を尊重したうえで、望ましいゆだねのレベルになっているか	自律性
ゆとり	目的だけでなく経験そのものの価値を感じ取れるか	内在性

渡邊淳司・ドミニク・チェン『ウェルビーイングのつくりかた』（ビー・エヌ・エヌ、2023）より引用

ラボ活動を進めていく中でテーマや問いがゆらぎ、変化しますが、もともと生徒がやりたかったことは大切にしてください（固有性）。一方で、やりたいことにあまりにも固執してしまうとうまく進まないこともあります。適切なタイミングで刺激を与え、ゆさぶることも必要です（適時性）。

ラボ活動は、生徒が主体となって進めます（自律性）。生徒の力量を見極め、ゆだねのレベルを考えてください。

ラボ活動は、その過程での様々な経験に価値があります（内在性）。定期的にリフレクションをさせて、生徒が自身の成長を感じられるようにすることが大切です。

探究に正解はありません。教師も楽しみながら生徒と一緒に探究することが何より大切です。

(2) グループの作り方

スーパーサイエンスラボは、1人で研究することも可としています。グループの数が増えると指導するのは大変ですが、1人1テーマにすると責任を持って取り組むようになります。複数人で同じテーマで研究していても、分析方法等のアプローチを1人ずつ異なるものにする事で個人研究にできます。

アカデミックラボは原則4人グループで探究させてください。成果発表会の会場のキャパシティによって発表本数に上限があるためです。ラボの人数によって3人や5人のグループができることは許容しています。

(3) 授業時間外の活動について

生徒が主体的に放課後や休日に活動することは探究の質を向上させるためにはよいことですが、ラボ活動に割くことができる時間は個々に異なるため、活動の「量」についてはそれぞれの生徒と相談しながら進めてください。特にグループ内で熱量に差がある場合は注意が必要です。

(4) ポートフォリオ評価

ポートフォリオで学びを可視化し、その変容を形成的に評価することができます。定期的にポートフォリオを見ていただき、対話によるフィードバック（ポートフォリオ検討会）を行ってください。

ポートフォリオ検討会においては、次のように展開するとよいとされています。

- 1 教師からオープンエンドの問いを投げかけて生徒の自己評価を引き出す。
- 2 生徒自身の言葉に耳を傾ける。
- 3 達成点を確認し、いいところをほめる。
- 4 具体例の比較などを通して、目標・評価規準（基準）を直感的につかませる。
- 5 次の目標について合意する。
- 6 確認された達成点と課題、目標についてメモを残す

西岡加名恵・大貫守編著『高等学校「探究的な学習」の評価』（学事出版、2023）P.16より引用

(5) もっと探究に向き合いたい方へおすすめ本

佐藤浩章『高校教員のための探究学習入門 問いから始める7つのステップ』(ナカニシヤ出版, 2021)

市川力・井庭崇『ジェネレーター 学びと活動の生成』(学事出版, 2022)

西岡加名恵・大貫守 他『高等学校「探究的な学習」の評価』(学事出版, 2023)

渡邊淳司・ドミニク・チェン『ウェルビーイングのつくりかた』(ビー・エヌ・エヌ, 2023)

登本洋子・伊藤史織・後藤芳文『改訂版 学びの技』(玉川大学出版部, 2023)

藤原さと『協働する探究のデザイン』(平凡社, 2023)

阿部幸大『まったく新しいアカデミック・ライティングの教科書』(光文社, 2024)

今井むつみ『学びとは何か 〈探究人〉になるために』(岩波書店, 2016)

小坂康之・林公代『さばの缶づめ、宇宙へいく』(イースト・プレス, 2022)

文部科学省『今、求められる力を高める総合的な探究の時間の展開』

1-4 教育推進部からのお願い

- ・ラボ活動の様子をブログ・インスタグラムでどんどん発信してください。
- ・年間通じて多くの教育関係者が視察に来られます。授業見学を求められることも多くあります。御協力をお願いします。

2 成績通知票での評価について

非公開

3 校外での活動や外部連携について

3-1 校外での活動について

非公開

3-2 外部連携について

(1) 連携先の検討

探究の質向上のため、外部との連携を積極的に検討してください。連携先を見つけづらい場合、教育推進部へ御相談ください。以下も活用できます。

① 京都府立大学

今年度、本校と連携協定を結んでいます。課題設定の助言、研究手法の提案、分析のサポート、研究室訪問、出前授業等、様々な形で打診ができます。

② 卒業生人材バンク「嵯峨野高校サポートチーム」

大学生から社会人まで様々な分野で活躍する卒業生が登録をしてくれています。

③ 一般社団法人 e-donuts（本校卒業生が代表）

無償で連携先を探してくれたり、生徒の壁打ち相手になってくれたりと、探究の質向上と教員の負担軽減の両面でサポートしてくれます。

(2) 必要な手続き

非公開

3-3 校外での発表について

校外での発表は、様々な人から助言をもらう機会になり、探究の質を向上させます。また、生徒は発表の場数を踏むことで自己効力感を高めていきます。積極的に背中を押してあげてください。

非公開

4 ラボ予算等について（事務部より）

非公開

5 図書館利用案内（図書部より）

本校図書館は、施設利用や文献調査の他にも、テーマ探しや、生徒の企画や活動の発信のサポートをおこないます。図書館で多様な資料や情報に触れて、「探究の種」を見つけてほしいと考えています。様々な場面でご活用ください。利用や資料に関するご相談は、司書や図書部員までお気軽にお声がけください。

5-1 ラボ活動での施設利用について

ラボの時間帯の利用は、当日の来館も大歓迎です。人数が多い場合は、事前にご連絡ください。テーマや内容を事前にお知らせいただくと、資料確認や案内等の準備ができるため助かります。

- ・施設：閲覧室、ロフト、AVホールⅠ・Ⅱ ※AVホールは要予約（プロジェクタ・スクリーン・AppleTVあり）
- ・設備：館内Wi-Fi（sagano-wlan）、Chromebook 40台、iPad 6台、置き型プロジェクタ、ホワイトボードなど

5-2 情報収集・文献調査への支援について

(1) 「探す・調べる」ツールの提供

- ① 嵯峨野高校図書館 WebOPAC <http://www.lib-finder.net/saganohs/>
図書館ホームページから本校図書館の蔵書検索ができます。（個人端末・校外でも利用可能）

嵯峨野高校図書館
蔵書検索(WebOPAC)



「メニュー」→「調べものリンク集」では、公共図書館や論文検索サイトをまとめて紹介しています。

- ② 朝日新聞記事データベース「朝日けんさくくん」

①の「メニュー」→「新聞記事データベース」からアクセスできます。（学校端末・校内Wi-Fi限定）

- ③ 日経電子版 for Education

(2) 資料案内

生徒たちが資料を探しやすいように、利用ガイドや資料リストの作成し、必要に応じて関連図書コーナーを設置します。授業の際には、利用案内や調べもののサポートをおこないます。

※ラボの時間帯以外でも、生徒に調べものや発表の課題を出される際は、図書館にもご連絡ください。

(3) 他機関連携サービス

- ・京都府立図書館：所蔵資料や、学校支援セット（テーマ別調べ学習用図書）の取寄せができます。
- ・国立国会図書館：遠隔複写サービスを利用できます。要複写料金につき、事前にご相談ください。

5-3 ラボ関連資料について

資料の取寄せや購入については、図書館までご相談ください。生徒に薦めたい情報（テーマ探しのために知っておいてほしい・読んでおいてほしいものなど）や、ラボ活動で利用した資料（図書に限らずウェブサイトも）は、資料整備の参考にしますのでお知らせください。

5-4 生徒の活動の発信について

図書館は、生徒の活動を発信する場でもあります。

- ・ラボ活動の取り組みで企画や募集をされる場合は、図書館にもポスター・チラシ等を共有ください。
- ・活動の成果物、外部発表でのポスターなど、図書館で展示できるものがあればお知らせください。