

SITK探究テキスト

～創造性の開発と個性の発揮～



終わりのない好奇心

広
が
く
る
世
界
→
信
想
像
力

無
理
系
大
発
可
能
性

独
創
的

粘
り
強
く

理系だけじゃない

乗
り
越
え
る
意
好
性

体
性

追
究
チャレンジ

SITK 探究テキスト

目次 クリックするとその回のページに飛べます

第1回 探究についてのガイダンス/テーマ選択	3
第2回 テーマに関するイメージを広げよう	4
第3回 テーマ/問いを立てよう	5
第4回 チームをつくろう	6
第5回 研究計画書づくり①(仮説)	7
第6回 研究計画書づくり②(計画書作成)	11
第7回 研究計画発表	13
第8回 研究計画書づくり③(文献調査)【夏休み課題】	14
第9回 プレ研究活動(仮説検証)	16

SITK 探究テキスト

第1回 探究についてのガイダンス/テーマ選択

(1) 総合的な探究の時間の目標

個々の自由な発想を基に見出した課題について、探究の思考様式を働かせながら検討し続ける過程で、責任ある主体としての自己に目覚め、将来世界に新たな価値を創造するために必要な資質・能力を育成することを旨とする。

(2) 探究で身につけたい力

① 知識・技能(何を知っているか、何ができるか)

概念化された知識 探究のスキル 価値認識

② 思考・判断・表現(知っていること、できることをどう使うか)

論理的思考力 情報分析力 意味判断能力 表現力・発信力

③ 学びに向かう力(どのように社会・世界と関わり、より良い人生を送るか)

主体的 対話的 自省的・内省的 探究心

探究を通じてこれらの能力を培ったうえで...

⇒既存の知識や経験をもとに、将来社会や世界に新たな価値を生み出すことができる【創造性】

⇒試行錯誤を繰り返す過程で、他者とは異なるかけがえのない個を認識することができる【個性】

建学の精神「創造性の開発と個性の発揮」を体現する人間になってほしい！！

(3) シバカシ探究の流れ

		前期	後期
1年	総探	プレ探究(チーム・テーマ別)	チーム探究(課題設定/情報収集)
		探究基礎	探究実践
	GS I	探究準備講座	高度な探究(課題設定/情報収集)
	SS I	探究実践・スキル講座	校内発表(学年)
2年	総探	チーム探究(整理・分析/まとめ・表現)	探究まとめ
		探究応用	外部コンテスト応募
	GS II	高度な探究(整理・分析/まとめ・表現)	成果発表(学校・外部)

(4) テーマを選択しよう

1年生の総合的な探究の時間では、学年全体で次の9つのテーマをいろいろな面から探究します。生徒はそれぞれ1つのテーマ探究クラスに参加します。テーマ探究クラスのなかで、そのテーマについて理解を広げ、みんなで8つ程度の「問い」を立て、その「問い」を分担して探究します。

まずは、8つのテーマのうち、自分が担当したいテーマを選択しましょう。

次のフォームに第1志望から第3志望まで入力してください。担当テーマは、ホームルームクラスの分散等に配慮して決定し、発表します。

【探究テーマ】

- ①「柏」 ②「競争」 ③「自然」 ④「経済」
⑤「災害」 ⑥「工業」 ⑦「人」 ⑧「宇宙」 ⑨「エネルギー」

【総合探究分野希望調査】に入力しましょう。

【教員】この集計結果をもとに、次回までにグループ分けツールを使って各部屋に生徒を割り振る

第3回 テーマ/問いを立てよう

前回マンダラートシートを用いて挙げたキーワードを使って問いを立てる練習をします。研究は、まずテーマを設定し、そのテーマについての問いを立てて行います。研究にあたって立てる問いのことを「リサーチクエスチョン」と言います。

(1) 個人で考えてみよう(20分)

① 前回中心に据えたキーワードの周囲にある8個の枠に自分が記した内容をもとに、研究テーマを設定しよう。

【研究テーマ】

--

② ①で設定したテーマについて、自分が連想したマンダラートシートにあるキーワードを踏まえて、次の種類の「問い」を一つずつ作ってみましょう。読んだ人が探究したくなるような問いを考えてみましょう(課題研究メソッド44・45ページ参照)

問いの種類	問い
言葉の意味や定義を問う「問い」	
原因(なぜ)を問う「問い」	
信憑性を問う「問い」	
比較を行う「問い」	
先行研究・先行事例を問う「問い」	
影響を問う「問い」	
方法や関連性を問う「問い」	
その他の「問い」	

(2) 班で共有しよう(20分)

班に分かれ、それぞれが作った「問い」を一人ずつ発表し、スクールタクト上でお互いに見合しましょう。全員が発表し、それぞれの「問い」に目を通し終えたら、各自がいいなと思った「問い」を互いに出し合い、班の中で選りすぐりの「問い」を1~3つ選びます。次の時間に、各班から出た1~3つの「問い」を教室で共有し、クラス全体で探究する「問い」を選定することになります。

【各班で選んだ「問い」】

第4回 チームをつくろう

(1) クラス内で共有しよう(15分)

前回の取り組み(第3回 問いを立てよう)で班の中で出た選りすぐりの「問い」を、教室全体で共有します。班の代表一人が、「問い」をホワイトボードに書きましょう。また、「問い」が似ているものは消しながら、各クラスのチーム数分の問い(5~10)に絞り込みましょう。似たような問いは統合したり、より優れていると思われる「問い」を残します。

【各クラスで絞り込んだ「問い」】(クラス数に応じて5~10個の「問い」があります)

(2) チームに分かれよう(15分)

テーマ探究で実際に取り組みたい「問い」でチームを組みます。

上記の問いの中から、自分が取り組んでみたいと思うものを選んでチームメンバーを決めましょう。チームメンバーは4名もしくは5名とします。

(なるべく、知らない人たちと協力してやれるといいですね!)

【自分が選んだ問い】

--

【チームメンバーの組番氏名】

①()組()番 氏名() ②()組()番 氏名()

③()組()番 氏名() ④()組()番 氏名()

⑤()組()番 氏名()

ここまで決定したら、リンク先のフォームに入力しよう!

第5回 研究計画書づくり①(仮説)

(1) 先行研究を調べてみよう(20分)

マンダラート作成で使用した身近な情報源(Wikipediaやコトバンク)から、インターネット論文検索 サービスを用いると良い。以下に提示されたサービスにキーワードを入力し、どのような先行研究があるのか調べてみよう。以下、代表的な検索サービスのリンクを記しておく。

【CiNii Articles】⇒[CiNii Research](#)

主に日本で出版された学術論文や図書、雑誌に関する学術情報データベース。日本の大学の博士論文、大学図書館の収蔵図書についても検索ができる。日本(語)に特化した内容を調べる場合は、非常に有効である。

【Google Scholar】⇒[Google Scholar](#)

学術専門誌や論文、書籍、要約など、さまざまな分野の学術資料を検索できるサービス。手軽に使用できるので、多くの研究者が利用している。対応言語も多い。

他に、特許等も含めて検索できるJ-Global([J-Global](#))、様々な分野から検索できるJ-STAGE([J-STAGE](#))、また官公庁などが公表している報告書などがある。いずれも、オンラインアクセスできる文献は限られているので注意すること。

今回は、試しに各検索エンジンを使って文献を検索してみよう。キーワードを色々と変えてみたり、組み合わせてみたりして得られる文献を絞り、以下の表に記入しよう。。ちなみに、英語で検索するとヒット数が大きく増える。できる人は挑戦してみよう。

	書誌情報(作者・タイトル・書誌情報)	リンク
例	剣持武彦 「夏目漱石『草枕』とロレンス・スターン『トリストラム・シャ ンディの生活と意見』」 『清泉女子大学紀要』	https://seisen.repo.nii.ac.jp/?action=repository uri&item_id=280&file_id=18&file_no=1
1		
2		
3		
4		
5		

(2) 先行文献についての理解を深めよう(30分)

調べた文献について理解を深めよう。どの論文も要旨(Abstract)が基本的には冒頭に述べられている。この部分には、研究の目的から結論までが要約的に並べられているので、この部分を読み、検討している探究の方向性と合致するか確認してみよう。整合性が確認できたら研究目的から研究手法、さらに結果や結論など細部まで読み込んで理解し、自身やグループの研究に役立てられる部分をまとめよう。

	内容のまとめ	役立ち度(5段階)とコメント
例	イギリス留学を経た夏目漱石が、英文学の知見を踏まえてどのような文学作品を創作したかについて、『草枕』と『トリスラム・シャンディの生涯と意見』の2作品を比較考察して論じている。近代小説でしばしば見られる「意識の流れ」を描く先駆者としてロレンスを捉え、その後のジョイスやプルースト、そして夏目漱石といった作家たちが描く20世紀小説の土台となったのではないかとしている。	4 漱石の『草枕』がロレンスからどのような影響を受けたかがわかる。やや難解。
1		
2		
3		
4		
5		

(3) 先行研究を踏まえて、すでに立てた問い(リサーチクエスチョン)を分解してみよう!

(4) 仮説を立てよう(20分)

仮説とは、立てた問いに対する「予想される仮の答え」である。リサーチクエスチョンを、文献等を通して得られた情報を結び付けて、どのような結論を述べられるのか検討してみよう。この時に大事になることは、様々な結論を考えてみること。結論が安易に導き出せるものは、既に確かなこととして分かっていることであったり、調べればすぐに結論が出てしまうこともある。また、リサーチクエスチョンが壮大すぎて高校生には手に負えないこともある。そうした点を考慮して、リサーチクエスチョンをもう一度立て直しつつ、より良い問いを精選して仮説を立てよう。次ページの表の「仮説」「仮説を立てた根拠」のところを記入すること。(テキスト p.66-68参照)

(5) 手法を検討しよう(20分)

リサーチクエスチョン及び仮説を立てることができたら、次に立てた仮説をどのように検証するのかについて考えよう。課題研究メソッドを確認し、定量分析・定性分析について理解したうえで、検証方法について検討しよう。(課題研究メソッドp.70～参照)

【文献調査】

どの研究においても必須。単なる調べ学習に終わらぬよう、文献を批判的に読むことを心がけよう。

【アンケート調査】

目的を明示したうえで得られる結果を想定しつつ、読み手にどう伝わるかを踏まえて綿密に練ろう。

【インタビュー調査】

事前に質問事項を練って必要な情報を得られるようにしよう。アポを取る際には失礼のないように。

【参与観察・現地調査】

長期休みなどを利用して事前に計画を立てて実施しよう。

【実験】

主に自然科学分野で行われる。実際に実験が可能かどうかを確かめておこう。

リサーチクエスチョン(1)	
仮説①	仮説②
仮説を立てた根拠①	仮説を立てた根拠②
仮説を検証する方法①	仮説を検証する方法②

SITK 探究テキスト

リサーチクエスチョン(2)	
仮説①	仮説②
仮説を立てた根拠①	仮説を立てた根拠②
仮説を検証する方法①	仮説を検証する方法②

リサーチクエスチョン(3)	
仮説①	仮説②
仮説を立てた根拠①	仮説を立てた根拠②
仮説を検証する方法①	仮説を検証する方法②

第6回 研究計画書づくり②(計画書作成)

研究計画書兼報告書

研究者氏名()

※共同研究の場合には全員の氏名を記入

No.()

具体的な研究手法の計画・実施・まとめを記録するシートです。一つの研究計画の実施が終わったあとで、さらに新しい研究計画を実施する場合には、その都度、このシートを記入します。書き方については課題研究メソッドP96~100を参照しましょう。(それ以前のページも適宜確認)

(1) 研究テーマ/定義

(2) 研究背景(研究動機やテーマについての先行研究、一般的な理解など)

(3) 研究目的

① リサーチクエスチョン

② リサーチクエスチョンの意義

③ 仮説 現段階でリサーチクエスチョンに対してどのような答えがあると予想しているか

(4) 研究手法 (『課題研究メソッド2nd Ed』p.73-95参照)

① 研究手法の種類 当てはまるものを○選択

文献調査 アンケート調査 インタビュー調査 参与観察 実験 その他

② 具体的な研究方法

※文献調査の場合には①調査する文献の書誌情報、②分析観点(何を読み取るのか、何を比較するのかなど)などを書く。アンケート調査・インタビュー調査・参与観察の場合には①調査対象、②実施日時、③質問内容などを書く。実験の場合には①実験対象、②使用するもの、③実施手順、④実施日時などを書く。

③ 研究を進める上での注意点 (『課題研究メソッド2nd Ed』p.93-94,106-108参照)

※科学的な研究、安全な研究、他者の権利(プライバシーや尊厳)の保護の観点で注意していくべきことを書く。

第7回 研究計画発表

(1) 発表に際して(発表者)

- ・発表5分・質疑応答3分・入れ換え2分のローテーション
 - ・発表は、作成した計画書兼報告書を映写して、そこに書かれている内容を読み上げて実施する
- ⇒計画書兼報告書に全て言語化しておくこと!

(2) 発表に際して(聞き手)

- ・発表の最中はデバイスを使用せず、発表に耳を傾ける
 - ・質疑及び入れ替えの時間を使って、各自のデバイスで評価フォームを入力する
- (<https://forms.gle/b21HNE8osVvg3NAi7>)

(3) 質疑応答について

(i) 発表を聞いて単純に分からなかったことを質問しよう!

あなたが分からなかった部分は、他の参観者も分かっていないことが多いです。また、そこは発表者が上手に説明できていなかった部分です。そこを指摘してあげることで、他の参観者の理解を高め、発表者にどの部分が参観者には伝わり切っていないのか教えてあげましょう。

例:「○○という言葉の意味がよくわからなかったです。もう一回説明してもらえますか?」「3枚目のスライドの説明は○○ということですか?」

(ii) 研究計画として、説明が不十分なところやさらに発展できそうなところ、異なる考えができるところを見つけ、質問しよう!

① 動機についての質問

例:「なぜ○○に興味をもったのですか?」「○○に関心があるのは、○○の影響があるのですか?」

② 背景・先行研究についての質問

例:「○○についてはどんな先行研究はあるんですか?」

「○○は●●といった意見もあると思うのですが、それについてはどう考えていますか?」

③ リサーチクエスチョンについての質問

例:「なぜ○○に注目したのですか?」

「○○という言葉の定義が不明確だと思うのですが、どういう定義ですか?」

「このリサーチクエスチョンを明らかにすることにはどんな意義があるのですか?」

④ 研究手法についての質問

例:「この実験でどのような結果を想定していますか? 想定外の結果が出た場合はどうしますか?」

「●●といった手法も考えられると思うのですが、それについてはどう思いますか?」

(4) 終了後のフィードバックについて

発表終了後に、相互評価の結果のフィードバックがなされます。皆さんにもらったコメントや評価の数値を参考にして、今後の研究の糧にしていきましょう。

【夏休みに向けて】

- ① 発表のフィードバックを受け、テーマ・問いの方向性など、細かな軌道修正をする。
- ② 文献調査報告書のデータを受け取る。
- ③ どの文献がよいか班で話し合いながら決める。
- ④ 誰がどの文献を担当するか決める。

【文献調査報告書について】

- ・各チームノルマは一人1冊or一本(本or論文)
- ・研究計画書のドキュメントがあるドライブのフォルダに提出用の新たなフォルダを作っておくので、そこに提出。(https://drive.google.com/drive/folders/1IWqE02Su7VNd17YTao_qW49b6J7EyaRR?authuser=0)

第8回 研究計画書づくり③(文献調査)【夏休み課題】

研究計画書

研究者氏名()

※共同研究の場合には全員の氏名を記入

夏休み末までに、このシートを使って自分の研究テーマについてなるべく詳しくなるとともに、テーマについて独自の問いを見出しましょう。

(1) 研究テーマ/キーワードの定義

(2) 研究動機(なぜ・なんのためにそのテーマを研究しようと思ったのか)

(3) テーマについての文献調査のための文献リスト

文献情報の書き方については、『課題研究メソッド2nd Ed』176-177ページ参照。テーマについて詳しくなるために必要そうな論文または単行本を最低2つ以上あげ、しっかり読んでみましょう。単行本や論文については、読んだら「文献読解シート」または「研究ノート」に内容を記録しておきます。

(4) 文献調査(調べ学習)のまとめ

(3)にあげた文献の調査から分かったことを中心に、**800字～1600字**で研究テーマについての基礎知識や社会の動向、先行研究について他の人が読んで分かるように一つの文章にまとめましょう。その際、「～によれば」などのかたちで典拠を明確にして書きましょう。また、文中のキーワードについては次の(5)に定義を書くこと。

(5) キーワード

(4)の文中にある重要語句、あるいは研究を進めていく上で重要になる語句のうち、もっとも重要な語句3つ程度について、その定義を書きましょう。百科事典や「コトバンク」(辞書のまとめサイト)などに載っている一般的な定義を参照しつつ、あなたがその語句をどのような意味で用いて研究を進めていくのかを示しましょう。

キーワード	定義

(6) リサーチクエスチョン(独自の問い)の候補

文献調査をするなかで抱いた疑問や、さらに詳しく知りたいと思ったことをなるべく多く挙げましょう。

第9回 プレ研究活動(仮説検証)

(1)これまでの探究について

夏休み前までに研究計画を立てて発表し、夏休み中には文献調査を実施しました。これで探究活動の準備は一通り完了です。いよいよ、これまでに立てたリサーチクエスションと仮説の検証を実施します。とはいえ、このプレ探究活動は前期までなので、授業はあと数回しかありません。したがって、壮大な問いに対して時間をかけて検証することはできません。ですので、ここではこれまでに立てた問いを分解して**1つに絞り込んで**検証してもらいます。

(2)検証方法について

以下の(i)~(iv)いずれかの手法でデータをとって検証してもらいます。

(i)実験

実験室を利用した大掛かりに実験はできませんが、スマホ等を利用して身の回りの現象を数値化してデータを取り、分析することはできます。例えば、サイエンスジャーナルというアプリをインストールすると、以下のようなデータをとることが可能です。

(Google Play [Arduino Science Journal - Google Play のアプリ](#))

(Apple Store [「Arduino Science Journal」をApp Storeで](#))

1. コンパス(度)方位磁石
2. ピッチ(Hz) 周波数計
3. 加速度計X(m/s²)スマホの左右方向の動き
4. 加速度計Y(m/s²)スマホの上下方向の動き
5. 加速度計Z(m/s²)スマホの高さ方向の動き
6. 明るさ(EV) 照度計
7. 直線加速度計(m/s²)スマホ全体の加速度
8. 磁力計(μT)
9. 音量(db)

(ii)インタビュー調査

自分たちの探究内容に関連する事柄を専門に扱っている研究者・企業・知り合いなどに連絡をしてインタビューをする方法です。事前に質問事項を練って必要な情報を得られるようにしよう。アポを取る際に失礼のないように。

(iii)アンケート調査

Google Form等を用いて設定した質問項目に答えてもらい、その結果を分析する。どういう研究を 行って、どういう意図で、どういうデータが欲しくてアンケートを実施するかについて明文化しよう。また、インタビュー調査と同様に、質問項目を練って良いデータが取れるように工夫しよう。

(iv)文献調査

リサーチクエスションにかかわる文献に書かれている内容をもとに、客観的に論証しよう。その文献が根拠としているデータや文献にも目を通して、どのように実証しているかについて筋道立てて言語化しよう。

(3)集計結果の分析について

分析手法は主に以下の2通りに分けられます。

(i)定量分析

数値データを用いて分析、評価する方法。算出された数値をどのように解釈するか、複数の数値をどのように組み合わせるかを工夫しましょう。

(ii)定性分析

質的データに基づいて行う分析。数値化できない情報を比較検討して結論を導く手法です。言語情報の分析が肝になるので、複数の情報を組み合わせる客観性のある論理展開を心がけましょう。

調査・実験報告書

研究者氏名()

(1) 調査・実験の目的

取り組む調査・実験を通じて、どのようなことを明らかにしたいかについて記そう。

(2) 結果についての仮説

調査・実験の結果がどのようなものになるのかについて予測しよう。

(3) 調査・実験の方法

調査・実験のやり方についてわかりやすくまとめよう。

(4) 結果・データ・インタビュー

それぞれの方法・条件でどのような結果が表れたか詳細を明記します。その際に失敗や想定した結果が出なかった場合であっても書いておきましょう。