

課題研究の概要

参照資料 課題研究メソッド 2nd p12～22

- 活動目標**
- ①「課題研究（探究的な学習）」が「自由研究」や「調べ学習」とどのような違いがあるのか理解する。
 - ②課題研究がどのようなステップで行われるのか、課題研究を通してどのような力が身につくのか理解する。

（１）課題研究と自由研究・調べ学習との違い（副教材を読んで、空欄に適切な言葉を入れよう）

皆さんは、変化が激しい社会において、じぶんで進路を選び、社会を切り拓いていくために、「何を行いたいのか?」、「なぜこうなるのか?」「この先どうなるのか?」など、答えの用意されていない「問い」を見出し、より適切な方法を用いて探究していく力が必要。このような力は、課題研究をはじめとする「探究的な学習」で身につけることができる。

自由研究 (小学校)	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の興味・関心があるテーマについて調べたり、観察したり、実験を行う。 ・研究方法については特に定められていない。
調べ学習 (～中学校)	<ul style="list-style-type: none"> ・すでに明らかになっていることをまとめて理解する。
課題研究	<ul style="list-style-type: none"> ・「自分の興味・関心をテーマにする」点は重要だが、 それが _____ や _____ と _____ を考える。 ・研究手法は、「 _____ や _____ に _____ にのっとり実施する。 ・すでに _____ を _____ だけでなく、 _____ に対して「 _____ 」を立て、さらに調べ、問う過程をくり返すことで、 _____ 「 _____ 」に取り組む。

（２）課題研究でよく使われる用語の定義

1. 研究テーマ

研究テーマとは、あらゆる諸課題の中で「何に _____ を当てて研究を行うか」を示すもの。

2. 問い

漠然とした疑問を、「？」で終わる _____ の形で表したものを「問い」と呼ぶ。
研究とはくり返し設定した「問い」に答えを見いだす行為なので、「問い」の質と量が研究の深さを決める。

3. リサーチクエスション (Research Question)

「問い」は研究を進める中で常に生まれるが、中でも、研究全体で _____ のかを示す「問い」をリサーチクエスションという。

4. 仮説

仮説とは、設定したリサーチクエスチョンに対して「_____」である。

仮説はこれまでの先行研究・事例をもとに立てる。仮説を立てることによって、これまで自分が得た研究テーマに対する知識や理論が整理され、論を構築することができるだけでなく、どのような調査・実験を行うべきか見通しを立てることもできる。

5. 研究方法

研究方法とは、リサーチクエスチョンの答えを_____ために用いる手法である。

6. 研究計画書

研究計画書とは、実際の調査・実験によってリサーチクエスチョンの答えに迫る前に、その研究の背景やリサーチクエスチョンの説明、どのような方法を用いて答えにたどり着いていくのかなど、研究の計画を示すものである。

7. 研究論文

研究論文とは、指定された形式にしたがって研究の内容、成果をまとめたものである。

(3) 課題研究とは

下記4つのポイントをふまえ、答えのない「問い」（課題）の解決に寄与する行為。

- ① 自分の進路や興味・関心を社会・学術の諸問題と関連させ、取り組む_____を_____、
- ② 先人たちが行った_____の諸業績を_____、
- ③ 適切な調査・実験方法を用いて、_____や_____収集しつつ、
- ④ 自分自身の考察やアイデアなどで、_____, _____し、
- ⑤ 他者と_____ことで、課題解決に貢献すること。

① 自分の進路や興味・関心を社会・学術の諸問題と関連させ、取り組む課題を見いだす
自分自身の進路や興味・関心と向き合いながら、課題研究を行う意義を見いだせる研究テーマを見つけよう。

② 先人たちが行った研究の諸業績をふまえる

先人たちの業績を理解し、知識を増やすことは、課題研究を行ううえでの第一歩である。

③ 適切な調査・実験方法を用いて、客観的な事実やデータを収集する

課題研究では、「客観的」な事実やデータをもとに、自分の意見やアイデアを発展させていかなければならない。

④ 自分自身の考察やアイデアなどで、新たな知見を創造、探究する

得られた知識や理解に対して、考察したりアイデアを加えたりするなどして、新たな知見の創造や探究に挑戦しよう。

⑤ 他者と共有する




ここでいう他者とは、国境も時代も超えた他者である。課題研究は、先人たちの積み上げのうえで客観的なデータをもとに行い、次の世代への積み上げの一部になるものである。

(4) 課題研究のステップ



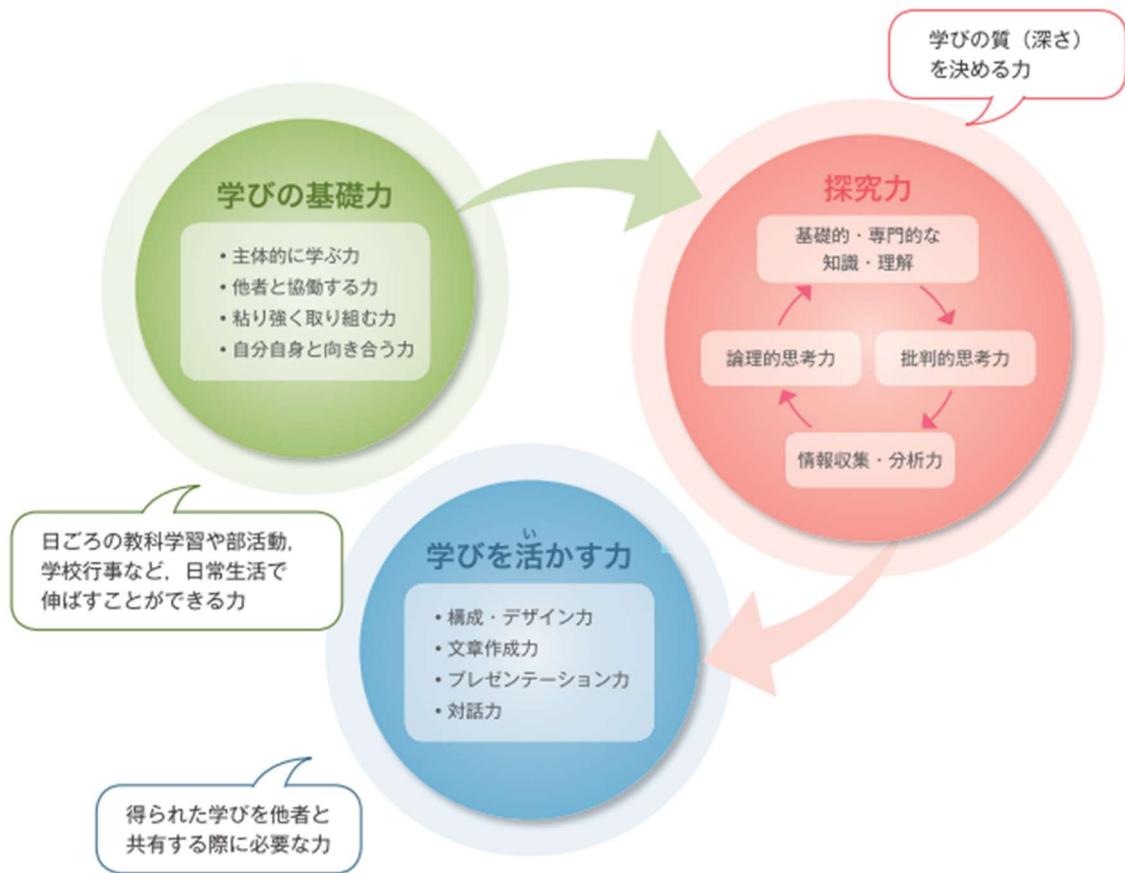
<p>STEP 1</p>	<p>研究テーマを決める</p>	<p>新聞など身近な情報源から情報に触れ、「自分の興味・関心や進路」と「社会や学術の課題」が関連する研究テーマを見つけよう。</p> <p>情報収集・分析力 批判的思考力</p> <p>基礎的・専門的な知識・理解</p>	
<p>STEP 2</p>	<p>リサーチクエスチョンを導く</p>	<p>研究テーマに対して繰り返し「問い」を立て、テーマに関する知識や理解を広げ、深めながら、課題研究全体で明らかにしたい「問い」であるリサーチクエスチョンを導こう。</p> <p>情報収集・分析力 批判的思考力</p> <p>基礎的・専門的な知識・理解</p>	
<p>STEP 3</p>	<p>仮説を立てる</p>	<p>リサーチクエスチョンに対する「予想される仮の答え」である「仮説」を立て、研究方法の選択につなげよう。</p> <p>情報収集・分析力 批判的思考力</p> <p>論理的思考力 基礎的・専門的な知識・理解</p>	
<p>STEP 4</p>	<p>適切な研究方法を選ぶ</p>	<p>リサーチクエスチョンの答えを導くためには、どのような調査・実験方法を用いるのが適切かを学び、研究の計画を立てよう。</p> <p>情報収集・分析力 論理的思考力</p> <p>文章作成力 基礎的・専門的な知識・理解</p>	



<p>STEP 5</p>	<p>調査・実験を実施する</p>	<p>研究計画をもとに、記録をこまめにつけながら、調査・実験を実施し、実施する中で研究方法を改善させていこう。</p> <p>情報収集・分析力 批判的思考力 論理的思考力</p> <p>基礎的・専門的な知識・理解</p> 
<p>STEP 6</p>	<p>結果をまとめて考察し、結論を導く</p>	<p>調査・実験で得た結果に対して、考察を行い、結論（リサーチクエスションの答え）と今後の展望を導こう。</p> <p>情報収集・分析力 批判的思考力 論理的思考力</p> <p>基礎的・専門的な知識・理解</p> 
<p>STEP 7</p>	<p>研究内容をまとめ、発表する</p>	<p>課題研究の内容をスライドやポスター、論文にまとめ、発表しよう。</p> <p>批判的思考力 論理的思考力 文章作成力</p> <p>構成・デザイン力 プレゼンテーション力</p> <p>対話力 基礎的・専門的な知識・理解</p> 

(5) 課題研究で身につく力


これからの社会を生きていく力を身につけるために、課題研究をはじめとする探究的な学習はとても有効だ。具体的にどのような力を身につけられるのかを意識し、自分の成長につなげよう。



① 学びの基礎力（課題研究全般で重要となる力）

主体的に学ぶ力	課題研究では、他者からの指示を待つのではなく、自分が今、何をすべきか、何を行うとよいのかを自分で考え、実行する力が必要だ。他者任せにせず、 自分自身が主体となって課題研究を進めていこう。
他者と協働する力	課題研究を行うにあたり、足りない知識・技能、時間などを補うために、他者（友人、先生、有識者など）と協働・連携することで、 一人で行うよりも大きな力で取り組めるようにしよう。
粘り強く取り組む力	課題研究が思い通り進むとはかぎらない。途中で方向転換することもあるため、何か困難が生じたとしても、他者との協働などで乗り越え、 粘り強く取り組もう。
自分自身と向き合う力	課題研究では、情報を集めながら興味・関心の幅を広げ、自分と他者の考え方のちがいを知り、 自分自身が何を行いたいのか？ どうありたいのか？ 自分自身と向き合いながら実践していく力が必要だ。

② 探究力（課題研究を深め、広げる際に必要な力）

<p>基礎的・専門的な 知識・理解</p>	<p>課題研究において、研究テーマに対する知識・理解は必須だ。知識・理解をいかに深め、広げられるかが研究（問い）の質を決める。下記で述べる力を身につけ、活用しながら、研究の土台となる知識や理解を深めていこう。</p>
<p>批判的思考力 （「問い」を立てる力）</p>	<p>批判的思考力とは、当たり前と考えられていること（常識）や与えられた情報を鵜呑みにするのではなく、それらに対して「問い」を立てる力のこと。批判的思考力は、知識・理解を深めるための原動力となり、専門性や思考力の向上にもつながる。</p> <div data-bbox="710 555 1212 667" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>どのような「問い」を立てればよいかは、p.44 を参照しよう。</p> </div> 
<p>情報収集・分析力</p>	<p>課題研究では、全体を通して、必要な情報を正確かつ効率的に集める能力が必要だ。本やコンピュータを用いた情報収集力、人を通じた情報収集力の両方を磨こう。多くの情報を得ることで、さまざまな視点から対象を分析することも可能になる（情報源は p.26 を参照）。</p>
<p>論理的思考力</p>	<p>客観的な根拠に基づいて、因果関係などを示したうえで主張を組み立てる力。調査や実験で収集・分析した情報を客観的な根拠として論理を組み立て、主張を発展させていこう（論理の組み立て方は p.123 を参照）。</p>

③ 学びを活かす力（研究内容を発表する際に必要な力）

<p>構成・デザイン力</p>	<p>文章作成力やプレゼンテーション力の基礎となる力。得られた研究成果をわかりやすくかつ魅力的に伝えるためには、どのような順番で説明を行うと効果的かを考え、構成する力、また、わかりやすい図などを用いて内容を説明するデザイン力が必要になる。</p>
<p>文章作成力</p>	<p>研究計画書（→p.96）や研究論文（→p.133）などで必要とされる力。論理的・具体的で、説得力のある文章を作成する力は、社会人になってからも役に立つ。特に英語で書かれた文章は、インターネットなどを介して全世界に伝わり、影響を与える。得た成果や考えを正しく、説得力をもって伝えるために、文章作成力を磨こう。</p>
<p>プレゼンテーション力</p>	<p>一人で解決できない問題に直面した際など、具体的かつ客観的なデータをもとに、自分の言葉で人に考えや思いを伝える力は重要だ。さらに、話し手の情熱など、文章からだけでは伝わらない要素も、人を動かす大きな力である。</p>
<p>対話力</p>	<p>課題研究の発表では、必ず質疑応答が行われる。質疑応答では、欲しい情報を聞き出す「質問力」と、質問や発言の意図・本質をつかむ「傾聴力」、そして内容をわかりやすく伝える「説明力」が必要となる。</p>

参照資料

- ・一般財団法人公正研究推進協会 中等教育向け教材 <https://www.aprin.or.jp/e-learning/rse>
「中等教育における研究倫理：基礎編」、「中等教育における研究倫理：実践編」
- ・研究倫理教育教材（日本学術振興会）「科学の健全な発展のために ー誠実な科学者の心得ー」
<https://www.jsps.go.jp/file/storage/general/j-kousei/data/rinri.pdf>

活動目標

課題研究を行うために必要な基本的ルールを学ぶ。

以下、一般財団法人公正研究推進協会 中等教育向け教材「中等教育における研究倫理：基礎編」を読んで、研究をするために必要なことをまとめよう（一部抜粋、一部加工）。

1. 誠実な研究活動のために

(1) 誠実な研究活動と不正行為

研究は、注意深く物事を観察し、データを収集し、適切な方法で解析された結果を誠実に報告しているという「 」によって成り立っています。

研究における心得を知り、社会から信頼を得たうえで研究を進めることが大切です。

<特定不正行為>

〔 〕：存在しないデータ、研究結果等を作成すること。

〔 〕：研究資料・機器・過程を〔 〕する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を〔 〕ものに加工すること。

〔 〕：他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を当該研究者の了解又は〔 〕なく流用すること。

研究データを一定期間保管せず、データの開示に応じない場合や、先行研究を適切に引用しない場合は、問題となることもあり、研究への信頼性を低下させます。また、生徒の研究の中には先行研究を十分調べなかったため、過去に例があるにもかかわらず、独自のアイデアだと思って研究を進めている場合があります。研究発表などを通して指摘を受けた場合には、誠実に対応しましょう。指摘された先行研究を無視する態度は、誠実な研究活動とは言えません。

ミスを故意に行った場合や研究に携わる者としてわかまえるべき基本的な注意義務を著しく怠った場合には、不正行為にあたりとされています。つまり、お店のものを盗んだ人が、盗んではいけないという法律を知らなかったという言い訳が通用しないように、研究を行う人が知っているべきことを知らなかったというのは通用しないということです。

(2) 研究を実施するうえでの生徒の役割

研究を行う生徒には、研究活動の中で行う研究の計画、観察や実験、新たな装置や技術の開発、データの分析、レポート作成などの研究成果の発表に対するすべての〔 〕があります。そのため、研究における心得を十分に理解するとともに、ルールを学ぶ必要があります。特に「特定不正行為」と定義されているねつ造、改ざん、盗用は、いかなる場合にも認められません。

2. 研究計画、実施、成果公開

人や動物に危害を与える恐れのあるもの、地球環境の破壊が懸念されるもの、プライバシーの侵害につながる可能性が高いものなどは、法律や指針により制限されています。研究の実施には、安全対策やプライバシーへの配慮が必要になります。

<研究計画に対する注意点>

人を対象とする研究：

人を対象とする研究のうち、生物学的な研究や新たに開発した装置の試作品を第三者に試してもらうなどは、特別な委員会を設置している大学・病院・研究所などでないと実施できない場合があります。アンケートなどの調査の場合は、事前にどのような調査を行うかを対象者によく〔 〕して〔 〕してもらうことはもちろんですが、結果の公表の際にはプライバシーに十分配慮して、個人が特定できないようにすることと「 」とって回答を他の人に伝えないことが重要です。

動物を対象とする研究：

動物を対象とする研究は、中高生の研究テーマによく見られます。ただし、苦痛を感じる神経系の発達した脊椎動物は、その扱いに特に注意が必要です。実験によって動物が死んでしまうとか、死ななくとも重大な障害が残るような研究は、**動物の健康と動物に対する福祉（アニマルウェルフェア）**に対する配慮が不十分といえます。研究計画の中では、可能であればできるだけ脊椎動物を使わず、昆虫や微生物などに〔 〕（Replace） ことができないか考えましょう。用いる個体の数をできるだけ〔 〕（Reduce）、与える痛みや苦痛を最小限に〔 〕（Refine） ことを考えて計画します。これらを**動物実験の3Rの原則**といいます。また、実験を行うときには**対象の動物に十分な敬意を払う**ことが求められます。

危険な化学物質や危険な装置を使った研究：

危険な化学物質や危険な装置を使用する研究や危険な作業を伴う場合は、「研究の指導者」から教育訓練を受けた後、その〔 〕のもとで行ってください。**危険な化学物質**とは、**毒物・劇物、その他反応性、可燃性、腐食性の薬品**などが含まれ、**危険な装置**には**火器、爆発物、ドローン**などが含まれます。また、日常生活で通常考えられるものより強い光（レーザー光など）を使った研究は「研究の指導者」とともに、そのリスクを評価し、研究を行う生徒が安全に実験できるように配慮します。放射性核種、ラジオアイソトープ、X線などを扱う研究は、「研究分野に精通している専門家」の意見を聞いて行いましょう。

野外での研究：

研究でフィールドワークを行う際には〔 〕に**配慮**し、そして**野外ならではの**〔 〕**を守る**必要があります。当日の気象情報を事前によく確認し、柔軟な行動計画を立てておきましょう。また、高温注意報が出ているときには熱中症にならないような対策も必要です。野外では様々な野生動物と出会う機会があります。特に危険な動物の生息域がフィールドとなる場合には、「研究の指導者」や「研究分野に精通している専門家」から安全対策に関するアドバイスを受けましょう。研究のためのサンプルを野外から採取するときは、事前に許可取得が必要な場合もありますので、「研究の指導者」や「研究分野に精通している専門家」に相談してください。