

研究主題

「学ぶ」から「探す」へー中・高6カ年の学びの地図ー（第2年次）

（副題）「〇〇」的『探究』とは：各教科からの提言

研究部

本校（高等学校）は、平成30年度からSSH（スーパーサイエンスハイスクール）の第4期目の指定を受け、「社会に開かれた科学技術を先導する人材育成の起点となる科学教育カリキュラム」の研究開発を進めている。研究開発に伴い、学校設定教科「SAGAs（探す）」を新設し、3年間で計9の学校設定科目を実施している。「SAGAs」の中核をなすのは、全生徒が主体的・自律的に取り組む「課題研究」である。1年生から研究テーマの設定に取り組み、2年生からAS（Advanced Science）コース1クラスとGS（General Science）コース4クラスに分かれて、研究活動を進める。そして、3年生では研究論文を作成する。ASコースは高度な自然科学の科学研究、GSコースは人文科学や社会科学を含めた多様な分野での科学研究という違いはあるが、それぞれの取組を通じて、生徒が「様々な事象に関心を持ち、困難と思われる問題に対しても高い洞察力をもって、それらのより良い解決に向けて主体的に粘り強く取り組み、自他の取り組みを批判的に評価・改善して、意思決定を行うことができる。」

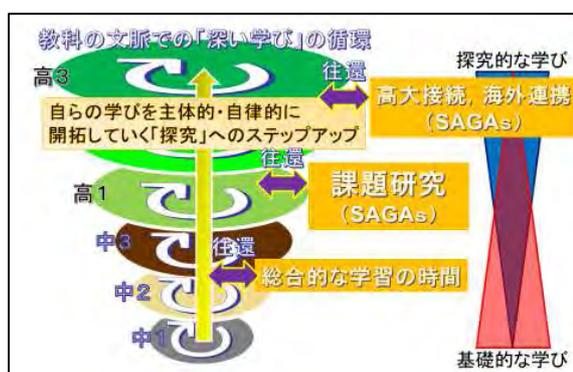
（「SAGAs」のマザールーブリックより抜粋）ようになることを目指している。この「課題研究」が、本校において「探す（＝探究する）」ことを具現化する場の一つとなっている。

では、生徒は「探す」対象とどのように向き合い、「探す」過程をどのように重ねていくのか。それは、彼らが「何を知っているか、何ができるか」（知識・技能）、「知っていること、できることをどう使うか」（思考力、判断力、表現力等）、「どのように対象世界と関わるのか」（主体的に学習に取り組む態度）にかかっているのではないだろうか。つまり、どのように「探す」かは、どれだけ深く「学ぶ」ことができたかに依拠しているのである。したがって、我々教員に求められるのは「深い教材研究」により、各教科の文脈において「学ぶ」ことと「探す」ことのつながり・循環を示すことである。

以上のことから、本校では昨年度からの研究主題を『「学ぶ」から『探す』へー中・高6カ年の学びの地図ー』に設定している。3年間の実践研究を通じて、「学ぶ」ことと「探す」ことの間を整理し、「学ぶ」ことが「探す」ことにどうつながるのか、「探す」ことを通じて「学ぶ」ことにどうフィードバックできるのかを検証することにより、本校独自の「学びの地図」を提案したいと考えている。

第1年次（令和元年度）は、これまで本校で開発してきた『「深い学び」教科スケルトン』を発展させる形で、各教科の「深い学び」の定義と「探究」がどう関連しているのか、「学びを深めるステップ」における学習活動が「探究」にどうつながっていくのかを明記した。

第2年次（令和2年度）は、副題を“「〇〇」的『探究』とは：各教科からの提言”とした。中・高6カ年の「学びの地図」の作成のためには、各教科の文脈において「探究的な学び」を充実させることが必要であり、「〇〇」の部分に教科名及び科目名を当てはめて、各教科から発達段階に応じた「探究」の理想形について提案する。また、今年度から、卒業生調査をもとにして課題研究を「はじめる」「進める」「深める」過程で現れる様々な「動詞」を抽出・整理した「探究ファクター」の開発を進めている。教育研究大会では、教科ごとに「探究ファクター」を組み込んだ授業をそれぞれ提案する。



本校における中・高6カ年の学びの地図のイメージ

国語（中学校） 指導者：重永和馬

◀ FACTOR ▶	
見える	はじめの問いを解決しながら文章を読み終えた後、もう一度文章を読んで考えたいと思うような疑問や問題を見出し、まとめの問いを作る。まとめの問い作りにあたっては、授業の中で新たに気づいた要素を踏まえながら、また、文章の内容を我がこととして受けとめながら作るように留意する。
感情移入する 読み取る	まとめの問いをもとに文章をもう一度読みなおし、読みと考えを深める。新たな要素を踏まえながら、我がこととして文章を受けとめながら読むことで、これまでとは異なる読みが生じる。

社会科・地歴公民科（高等学校） 指導者：藤原隆範

◀ FACTOR ▶	
感情移入する 読み取る	宋の都開封を描いた絵巻物「清明上河図」を読み取る。開封では、どのような人たちが、どのようなやり方で、どのようなものを商っているか、読み取る。読み取りを通して、宋代の社会経済の進展・生産力の伸長を実感し、その背景を探究する。
比較する	宋の都開封と唐の都長安を比較する。同様に、政治・支配層・管理任用法・税制・労働力・対外関係・文化についても、唐代と宋代で比較し、その相違の背景を探究する。
まとめる	唐と宋の間には大きな変革が見られ、中国史における時代区分において断絶があると考えられている（唐宋変革論）。宋代を近世の始まりと考える京大系の学説、中世の始まりと考える東大系の学説、両説の根拠となっているものをまとめ、その妥当性を探究する。

数学科（高等学校） 指導者：森脇政泰

◀ FACTOR ▶	
試行錯誤する	三角形の重心に関する性質が四面体でも成り立つように、位置ベクトルの式の形や四面体の特徴を何度も振り返って、点の個数や点の位置についての条件を求める。
まとめる	本時の学習で得た図形の性質を、数学的な表現で記述する。
磨く	まとめた性質を振り返って、三角形の他の五心でも成り立つか、四面体の垂心等は存在するかといった問いを共有し、より発展的な内容に気付く。

理科（中学校） 指導者：西本宏典

◀ FACTOR ▶	
比較する	I. 日常でのものの見え方に対して顕微鏡では、上下左右が反転することを再認識する。また、見え方の違いから、倍率や焦点深度について認識する契機とする。顕微鏡と虫眼鏡を比較し、顕微鏡の仕組みについて考える契機とする。 II. 顕微鏡から取り外したレンズ単体による見え方と、凸レンズや凹レンズによる見え方を比較し、顕微鏡を構成するレンズが凸レンズ系であることに気づく。顕微鏡から取り外した対物レンズと、顕微鏡に装着された対物レンズを比較し、対物レンズが実像をつくる役割を果たしていることに気づく。
興味をもつ	I. 日常で見ているものを顕微鏡で拡大して見ることで、見え方の違いに気づき、顕微鏡への興味・関心を高める。また、検鏡技術向上への契機とする。 II. 顕微鏡からレンズを取り外し、レンズ単体として扱い観察することで、レンズの役割に気づき、顕微鏡の仕組みを学ぶことへの興味・関心を高める。
見える	I. 絞りはコントラストを変化させるだけではなく、焦点深度も変化させることを学び、絞りの操作に対する考え方を深め、検鏡技術の向上を図る。 II. 顕微鏡に装着された対物レンズは機能が制限されており、実像をつくる役割として特化していることに気づく。

保健体育科（中学校） 指導者：松本茂

◀ FACTOR ▶	
見える	役割や行動範囲を明確にし、役割を果たそうとする動きを理解する。
比較する	行動範囲の自由度によって変わる役割と責任に気づく。
まとめる	サッカーが出来るようになることに留まらず、あらゆる生活場面で、それぞれが場面に応じた役割を果たしていることに気づく。

芸術科・音楽（高等学校） 授業者：増井知世子

◀ FACTOR ▶	
比較する	学習指導過程の<展開>1で、同じテーマ（標題）で時代様式の異なる曲を比較する。「嵐」を表現する3つの曲の感じの違いや共通点を考える。
繰り返す	<展開>2と<展開>3で、比較を繰り返す。<展開>2では、同じ作曲技法「カノン」で時代様式の異なる3つの曲の美しさや面白さを比較する。<展開>3では、同じ作曲家の、作曲年代で異なる作曲技法による2つの曲を比較する。
まとめる	本時の学習を通して学んだことをまとめる。音楽を比較して楽しむ視点として、他にもないか考える。

芸術科・美術（中学校） 指導者：森長俊六

◀ FACTOR ▶	
興味をもつ	文字と絵が組み合わせられた作品を見て、新しい課題に興味を持ち、制作意欲を高める。
読み取る	与えられた作品を鑑賞し、造形的な視点を中心に作者の工夫や意図を読み取る。
話し合う	他者との意見交流を通して、一人では気付かなかったことや自分とは違った見方・感じ方にふれ作品理解を深める。

外国語・英語（中学校） 指導者：山岡大基

◀ FACTOR ▶	
見通す	聞き取れた語句をもとに、文章全体の内容を推測し、次の解釈の手がかりにする。
慣れる	記号の運用に習熟することで、英語の文構造の規則を体得する。
試行錯誤する	文構造の分析や和訳での誤りを発見したときに、当初の考え方を修正する。