

エントリー名：名古屋大学教育学部附属中・高等学校

活動名：
ゼミから繋がり、広がるSTEAM
～全教科でつむぐ学際的探究学習デザイン～

解決すべき課題：探究学習を支える指導体制の構築

本校では、高校の総合的な探究の時間に、教科連携型の探究学習（STEAM）を少人数ゼミ形式を異学年合同で実施している。生徒は自分が設定したテーマで高校3年間を通して探究を行う。3年間の流れは、1年生でテーマ決め、2年生で調査・実験など研究のメインの部分に取り組み、3年生でまとめと論文執筆をするといった形で実施している。2020年度よりスタートしたこの系統での探究では、**2・3年生の生徒は16個のゼミに分かれて探究を行う**。2・3年生合同で15～16人が1つの教室に集まり、それぞれ個別のテーマで、時には同じゼミの仲間と協同で活動する。16個のゼミは、それぞれ1人ずつ教師が担当としてつき、指導している。教師の主な役目は、ゼミのファシリテーション、カウンセリングと助言である。**国数英理社に加え、家庭科、情報、芸術、体育と、全ての教科の教師がこの探究学習に関わっている**。探究テーマの近い生徒でゼミを構成しながらも、生徒は他のゼミにも柔軟に行き来しながら探究を進めていく。しかし、全教科の教師が生徒の高度な探究学習に、**教科の垣根をこえて連携するのは容易ではない**。初年度より課題であったことは、**教師自身の研究経験に差があることや分野を横断できる仕組みが確立できていないことであった**。2020年度の開始当初、生徒からは「今の自分の講座だとやりたい研究ができない」など不満の声が出ることもあった。教師側も問題意識はあるものの、**各教科の専門性や評価観点、教科特有の考え方の違いがネック**となり、効果的な連携方法を見出せずにいた。

目標・方針：ゼミ共通フレームの構築と教師の連携体制、各専門性の共有

生徒が一人一人のテーマでのびのびと探究するには、教師が自分の専門分野や既有知識に留めず、様々な情報の獲得方法を生徒とともに模索しながら探究をサポートする体制が理想である。そこで本校では、「**生徒1人1人の探究に1人の教師が時間をかけて関わる**」というゼミの特性をベースにしながら、「**生徒がSTEAMを担当する16人のどの教師とも関わり、またSTEAM担当の教師を通じて、他の全教師へアクセスできるネットワークとして機能する**」ことを目指した。

活動内容：STEAMからの拡がりを重視した教師連携体制の構築

○ 探究全体を支える教員の特性を活かした役割分担

担当者会議で協議しながら、生徒の研究実態に合わせたサポート体制を常にバージョンアップさせながら教師で作るネットワークを更新する。各教科の専門の研究指導に加え、教員の特性を活かした体制を組んで**16名の教員で生徒全体をサポート**する。

- 国語2名：文系アプローチでの研究フロー作成、論文指導
- 英語2名：国際的な調査（英文アンケート等）のサポート
- 社会2名：人文系データ、社会・経済学的研究全般サポート
- 数学2名：統計処理指導・サポート
- 理科3名：各種実験指導・サポート
- 情報1名：プログラミング系研究指導・サポート
- 家庭1名：被服、調理関連の実験指導・サポート
- 芸術2名：芸術系研究への資料管理、実験指導・サポート
- 体育1名：体育施設、用具を用いる実験指導・サポート

○ 名古屋大学博士課程の学生が助手となり研究に慣れていない教師をサポート

名古屋大学と連携して、さまざまな分野の学生が研究サポートに入り、生徒への助言を行う。研究経験のない教師にとっても探究指導のOJTが可能となっている。



他の全教師にもアクセス可能



STEAM16名の教師がみんなて生徒一人一人の探究に関わる体制

取組の過程：「生徒をリードする」から「生徒をつなぐ」へ

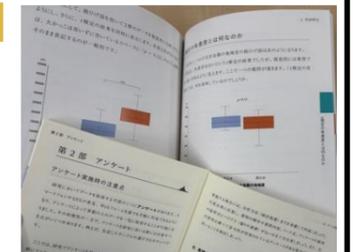
◆ゼミ担当教師を「分野の専門家」から「担任」的な概念へシフト

探究をゼミ形式で研究テーマが専門に近そうな教師を配置したことで、初年度からしばらくは、ゼミ内で教員の専門性が発揮された。教師の裁量にゼミの運営を委ねていたことで、教師が「**自分のやりやすい**」形に**ゼミをカスタマイズ**して各分野での探究を深める環境を構築していた。一方で、各ゼミの**枠を越えた探究が難しくなっていた**。ゼミの独自性が強くなりすぎてしまい、「このゼミに入らないと自分の探究ができない」と考える生徒が増え、希望しない講座になってしまった生徒は探究意欲が下がり途中で投げ出してしまうこともあった。また、運営上の不都合だけでなく、「**学際的な学び**」を**目標としていたSTEAMの方向性と大きくずれてしまう状況**であった。このような状況で、ゼミを横断しながら探究しやすい仕組みの試行錯誤の結果2024年度に当時の担当教員たちで大きく舵を切った。それは「ゼミごとの専門性を弱める」という逆説的な方針だった。**教師が専門分野でのリードをやめて「繋げる役割に徹する」という方針**である。生徒を他の生徒、教師、文献、資料、場所、方法、研究者、大学生、卒業生など、**研究に役立ちそうなリソースに繋げる**マネジメントを教師が担っていくことを徹底し、教師は無理に内容の指導はしないことを基本とした（勿論、教師自身の専門とマッチしている場合は直接的な助言はする）。これにより、ゼミの生徒の構成が生徒のテーマと完全一致する必要はなくなった。ゼミでの教師の働きかけは「なんでそう考えたの?」「これについて私にもわかるように教えて」「どうしてA=BだとB=Cって言えるの?」など、**どんどん質問をぶつけることを主とした**。カウンセリングを通して生徒のリサーチクエッションの解像度を上げ、その結果アクセスしたい人や情報が具体的になるのでそこへ繋げていく。このような担任的な役割をゼミ担当者が担うようになった。



◆ゼミ共通で運用するモジュールの作成

ゼミが窓口となり、**生徒の探究に必要な「人や情報へ繋げる」という大きな方針が固まった**ことで、STEAM部会での話題は、各ゼミで活用している進行方法や、リソースの共有となり、STEAMに関わる教員が取り組み内容を**どんどん「お裾分け」**していこうという意識が高まった。各ゼミの進行方法をまとめ、軸となる指導案を4パターン（カウンセリング重視型、抄読会 or 進捗会型、実験日型、他講座からの質問者を想定型）作成し、その日の状況にあわせて教師が選びやすい仕組みを作った。さらに、**1年生で生徒が学んだ探究のワークフローを教師全員が使いこなすために、データサイエンスの授業をオンデマンドで内部共有、学校独自のテキストを作成し生徒が挿絵を担当**した。このテキストは、生徒の意見を取り入れながら毎年アップデートを繰り返している。毎回の授業で提出する進捗報告用紙を作成し、生徒の現状の困り事などを拾い上げられるようにした。さらに、フィールド調査、アンケート、実験を行う場合に提出する申請書類を作成し、全講座で共有することでサポート担当教師のサポートが行き届く仕組みを作った。



活動の成果：「1人の生徒の研究を学校というネットワークでサポートする」体制へ変化

本校での、STEAM探究が始まり5年の試行錯誤の末に辿り着いたのは、「**教師の専門性は一旦横に置く**」ことで、**教師が優れている「クラスマネジメント（担任）」の力が最大限に生きる仕組み**であった。これにより**生徒の学際的な探究は活発になり、どの研究も多様な視点でアプローチ**ができています。教員を対象とした意識調査では、STEAM探究を16ゼミで展開する前と比較して、働く**意欲や指導力の向上に関するスコアが一部の教員だけでなく、全般的に高くなった**。これは教員全体で探究に関わる仕組みが整ってきたことに同調している。ゼミ内でも教師のファシリテーションで情報交換が活発に行われるようになった。また、**STEAMでの探究で、多くのコンペティションにも意欲的に応募**し受賞する生徒が増えた。生徒の探究に対する温度差も減り、開始当初見られた、探究の時間に受験勉強をしたり他教科の自習をするものがほとんど居なくなった。