



第2学年 総合的な学習の時間 学習指導計画 課題研究入門Ⅱ

樋口, 真之輔
軽尾, 弥々

(Citation)

研究紀要 : 神戸大学附属中等 論集, 8(別冊 : 授業実践報告集):108-114

(Issue Date)

2024-03-31

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/0100488751>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100488751>



第2学年 総合的な学習の時間 学習指導計画 課題研究入門Ⅱ

報告者 樋口 真之輔・軽尾 弥々

日 時 2024 年 2 月 11 日(日) 公開授業(14:20～15:10)

場 所 選択D3教室

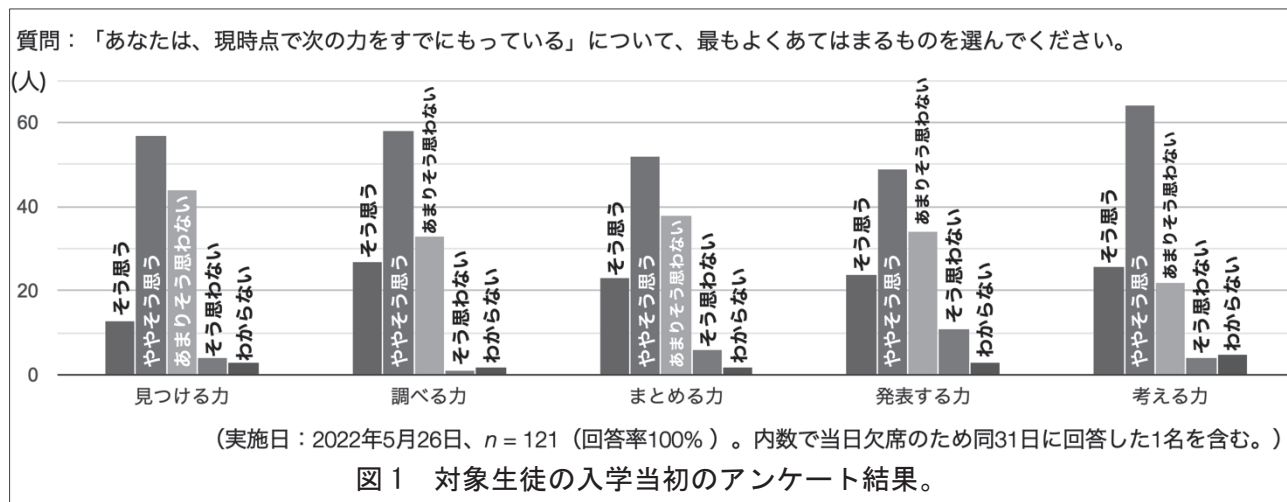
1 単元の設定にあたって

(1) 生徒について

本校で総合的な学習（探究）の時間として実施する Kobe ポート・インテリジェンス・プロジェクト（以下、KP）は、本校の教育目標にもその科目名が文言として含まれるほどに、本校の教育課程の中核をなすものである。2年次には「課題研究入門Ⅱ」（以下、2KP）として、1年次の課題研究入門Ⅰで身につけた力を発展させるとともに、3～6年次の課題研究Ⅰ～Ⅳにおいて実施する「個人研究」かつ「異学年協同ゼミ」への円滑な接続を目指している。したがって、2年次においても他年次と同様、生徒の入学から卒業までに身に付けさせたい力を明らかにしながら計画的に実施内容を検討する必要がある。

上記を踏まえたうえで対象生徒に対して、1年次の5月に本校の教育目標で育成したい力：「見つける力」「調べる力」「まとめる力」「発表する力」の4つの力とそれらを総合する「考える力」（以下、4＋1の力）を、自分自身がどれくらい持っていると感じるかを尋ねた（図1）。なお、1年次の4月、入学の翌週には全校を挙げて実施したポスター発表会である「課題研究合同発表会」に聴き手として参加し、対象生徒は上級生の成果物や発表についても実際に見聞きして認識している。

アンケート結果から、すでに4＋1の力のある程度備えていると考えている生徒が6割程度いることがわかった。「力」別にみると、わずかではあるが「考える力」をもっていると考えている生徒が多い。一方で「あまりそう思わない」「そう思わない」と答えた生徒も一定数おり、さらには往々にして自己評価とその実態は乖離がある。しかしながらこのアンケート結果を、報告者らの生徒との関わりから得た所感などと総合し、報告者らは、「生徒たちは、入学当初から探究活動や研究に対する意欲がとりわけ高い」と認識するに至った。なぜ生徒たちが探究活動に対して前向きであるかについては今後の検討を待たねばならないが、本校での生活の早い段階で、グループ研究のみならず個人研究も取り入れつつ、KPの内容を構成する必要があると考えた。2年次までこのような生徒観に基づいて内容や方法を模索してきた。



(2) 学習方法について

2年次の秋学期までに、探究の単位として個人や小集団（本校では4人のグループを小集団と呼ん

でいる)、また成果物として紙芝居(スライド作成の前段階)、ポスター、新聞といったさまざまな形式を取り入れてきた。1年次春の「聞き方・話し方訓練」(神戸大学附属中等教育学校、2009)にはじまり、「神戸学」として個人研究を軸に基本的な研究スキル(テーマ設定、文献やアンケート調査の方法(データサイエンスの基礎を含む)、発表方法)について取り扱った。2年次の春学期には、「神戸学」を深化させるために専門家を招いて実地調査に基づく探究活動を小集団ごとに実施した。

2年次の秋学期においては、3年次の課題研究Ⅰ(3KP)以降で行う異学年協同ゼミへの円滑な接続に配慮すべきであると報告者らは考え、学年および研究部等の教員が担当するゼミナール形式を採った。生徒は個人で「問い」を立てて探究活動をし、成果物としては文字数にして2000字相当の内容をもつレポート、必要によりスライド資料を電子的に作成させることとした。

(3) 教材について

本単元は、上記のような経緯をゼミナールの各担当教員間で共有したうえで、生徒が自由に探究するテーマを決め、「問い」を立て、調査・発表を行えるよう指導・支援する。その際、KPのみならず教科で身につけた力を活用できるよう工夫することとした。ゼミナールの担当教員の判断・方針によっては、生徒は指針となるテーマや文献を受け取ることもある。

2 単元の構成

(1) 単元の学習目標

単元の学習を通じて、以下「4+1の力」を身につけられるよう指導する。

- 見つける力：個人(またはグループ)で探究するテーマ、「問い」を見つける。
- 調べる力：適切な方法を用いて、テーマ、「問い」について調べる。
- まとめる力：テーマ、「問い」の答えを、発表方法に適した構成でまとめる。
- 発表する力：まとめた内容を、伝わりやすいように工夫して発表する。
- 考える力：上記4つの力を活用し、総合する。

(2) 単元の位置

本単元は、2年次における課題研究入門Ⅱ(2KP)における、「神戸学」「探究ゼミナール」のうち後者であり、本時はその発表会である(一部、「神戸学」で作成した新聞の発表を含む)。リサーチリテラシー育成の面においては、1年次における課題研究入門Ⅰや、教科の学習(たとえば、樋口(2023)が詳しい)で身につけた探究の基礎的技術の実践と位置づけることができる。また、主体的な課題解決意識の育成にむけて、身近な関心から、より広い領域における関心へと拡大する段階と位置づけている。

(3) 単元のねらい

①探究するテーマを決め、「問い」を立て、調査・発表を行う。

②資質・能力育成の重点

(学習指導要領の3観点と本校研究主題の資質・能力(3能力4要素)との関係を示す。)

	A 基礎力 (道具や身体を使う)		B 思考力 (深く考える)	C 実践力 (未来を創る)
	知識・技能		思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	I 知識・概念	Ⅱ 技能	Ⅲ 論理的・批判的・創造的思考	Ⅳ 自立・協同・創造の力
基礎期	身のまわりの事象や課題を理解する。	既知のことがらから探究したい「問い」を発見する。	「基礎力」や「実践力」として示された内容：「課題の理解」「『問い』の発見」「内容が明確な発表」を用いる。	調査し、まとめた内容について、伝えたい内容を明確にして、聴衆が理解できるように発表する。

(4) 単元の展開と評価（全 36 時間）

時	各時の主題	各時の問いと主な活動	各時のねらい(評価の場面)	評価の観点
第1次 1時	オリエンテーション (1)	○ 今後の KP を見据えて、どのようなテーマで探究活動を進めていくか。 ○ 研究部の教員と各ゼミナールの担当教員より、学年全体への講義。	身近な関心から「問い」を見つける。	I
2時 ～16時	探究ゼミナール (1)	○ 「神戸学」の活動を終えた 10 月の段階で、「問い」(リサーチクエスション、RQ) の設定。 ○ 文献調査、実験観察、討論、発表準備（レポート作成を含む）など。 ○ 情報端末については、各自で持参するか、学校が保有する端末（Chromebook）を借用する。図書室、理科室、体育施設などについては、他学年の授業に支障がない限りは使用可能。 ○ ゼミナールの担当教員の方針により、生徒は指針となるテーマや文献を受け取ることもある。	見つけた「問い」について、「4 + 1 の力」をもちいて探究する。	I II III IV
17時 (本時) 18時	発表会(1) (振り返り)	○ 各自が探究した内容について、ゼミナールのメンバーと「問い」を共有するとともに、成果や課題について発表する。 ○ 成果物は、文字数にして 2000 字相当の内容のレポート。レポートの内容を補足するスライド資料を作成してもよい。 ○ ゼミナールのメンバーの発表を聴き、「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところや、アドバイスを記述する。	自らの探究の過程、今後の展望などをまとめる。そのうえで伝えたい内容を、現時点でわかっていること（成果）、わかっていないこと（課題）を明らかにしながら発表し、探究ゼミナール(2)での取り組みに活かす。	IV
第2次 1時	オリエンテーション (2)	○ 3 年次の課題研究 I（3KP）を見据えて、どのようなテーマで探究活動を進めていくか。 ○ 教員より、学年全体に対して講義。 ○ ゼミナールの担当教員は交代する。	身近な関心から「問い」を見つける。あるいは、すでにもっている「問い」を発展させる。	I
2時 ～16時	探究ゼミナール (2)	○ 「問い」の設定。探究ゼミナール(1)の内容を継続、発展させてもよい。あるいは新しいテーマ、「問い」に基づいて探究してもよい。 ○ その他、探究ゼミナール(1)の活動と同様。	見つけた「問い」について、「4 + 1 の力」をもちいて探究する。	I II III IV
17時 18時	発表会(2)、 事後評価	○ 発表会(1)に同じ。 ○ 「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところや、アドバイスを記述する。	発表会をとおして、3 年次の課題研究 I（3KP）における探究活動の具体的な展望をもつ。	IV

(5) 評価の観点

I 知識・概念 II 技能 III 論理的・批判的・創造的思考 IV 自立・協同・創造の力

3 本時の学習（第1次17時）

(1) 本時の主 題 探究ゼミナール 発表会(1)

(2) 本時のねらい

- ①発表者としては、自らの探究の過程、今後の展望などをまとめる。そのうえで伝えたい内容を、現時点でわかっていること（成果）、わかっていないこと（課題）を明らかにしながら発表する。また、聴き手としては、「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところや、アドバイスを記述する。

②資質・能力育成の重点

前節(3)②のとおり。

(3) 教材について・方法について

ゼミナールに所属するメンバー。

(4) 本時の展開

学習の流れ、生徒の活動、指導上の留意点・評価

分	学習の流れ	生徒の活動	指導上の留意点・評価
0	主題とねらい、発表会の流れの確認	○ 発表者は準備をする。 ○ 「相互評価シート」を用意する。	○ 「相互評価シート」を有効活用するよう指導する。
5	1人目の発表	○ スライドや掲示物を用いて5分程度で発表する。	○ 発表が円滑に進行するよう促す。
10	2人目以降の発表	○ 聴き手からの質問も可。ただし、発表者が多いためコメントシートへの記述を主とする。	評価：（発表者）発表内容、資料自らの探究をまとめ、聴き手と「問い」を共有したうえで成果と課題を明らかにして発表している。(IV)
40	最後の人の発表		評価：（聴き手）相互評価シートその研究のよいところを指摘するとともに、アドバイスを記述している。(IV)
45	ふりかえりとまとめ	○ スライドや掲示物を用いて5分程度で発表する。 ○ 聴き手からの質問も可。ただし、発表者が多いためコメントシートへの記述を主とする。	○ 優れた発表者、聴き手を称揚する。 ○ 本時の発表は非常に限られた授業時間内で行ったが、授業時間外における生徒同士の議論のきっかけとなることも期待する。
50			

(5) 評価の目安

- IV 自立・協同・創造の力：〔発表者〕探究の過程や今後の展望などをまとめ、聴き手と「問い」を共有したうえで、成果や課題を明らかにしながら発表する。

A（十分に満足できる）	B（おおむね満足できる）
探究の過程や今後の展望などをまとめ、聴き手と「問い」を共有したうえで、成果や課題を明らかにしながら発表している。	探究の過程や今後の展望などをまとめ、聴き手と「問い」を共有したか、または成果や課題を明らかにしながら発表している。

- IV 自立・協同・創造の力：〔聴き手〕「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところを指摘できるとともに、アドバイスを記述できる。

A（十分に満足できる）	B（おおむね満足できる）
「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところを指摘するとともに、研究をさらに向上させるためのアドバイスも記述している。	「相互評価シート」を用いて、その研究のよいところを指摘しているか、または研究をさらに向上させるためのアドバイスを記述している。

4 授業記録

(1) 学習活動

授業では、生徒たちは自らのテーマや「問い」に基づいて、「探究ゼミナール」での成果や課題について発表した（図2）。それぞれの生徒は自分のテーマに関する情報収集や分析を行い、場合によっては実験観察を行ったり、文献調査に基づく解析を行ったりし、それらをもとに発表した。生徒のテーマ、「問い」を下に示した。本授業では、9名の発表を1時間で実施する必要があったため、1人あたりの持ち時間を5分とし、時間内で質疑も可とした。しかしながら多くの生徒は持ち時間を発表のために使い切ることとなったので、質問やアドバイスについては、相互評価シートに記入していた。授業時間はごく限られているが、生徒は毎日登校し、同じ学級、学年で学ぶ仲間である。授業時間内における本活動をきっかけにして、授業時間外においても自発的に議論が深まっていくことを期待していたし、後日、実際にそのような場面がみられた。



図2 発表の様子

講座 発表会 (1)		2024年2月11日 (日)	
発表者	さん	記入者	
タイトル			
すごいと思った項目に○をつけましょう（複数可）			
問いの着眼点（見つける力）	情熱（見つける力）		
新規性（見つける力）	調べた量（調べる力）		
内容の深み（考える力）	調べ方（調べる力）		
発表の説得力（発表する力）	発表のわかりやすさ（まとめる力）		
質問、感想、コメントを書きましょう			
ここをこうするともっと良いと思う！という点を書きましょう			

図3 使用した相互評価シート

生徒が実際に探究したテーマ、「問い」を20のみ例示した。

次世代の貨物電気機関車に求められるスペックとは？ なぜ国鉄時代の機関車を置き換えなければならないのか ○ 中学校テニス団体戦における5本戦オーダーの当て方 ～須磨学園をモデルとした2つのオーダーについて～ ○ 日焼け止めに配合される成分ごとの役割と特徴とは ～各日焼け止めの特徴とおすすめの使用状況の提案～ ○ バasketボールのスリーポイントショット時における熟練者と 未熟練者の関節運動の違いについて ○ 世界ブランドランキングTOP100において今年急成長したブランドに共通するものは何なのか？ ○ バasketボールにおいてリングに入る角度が大きくなるほど、シュートは入りやすくなるのか ○ 身振り手振りをつけることでどんな効果があるのか？～メリットとデメリットに注目して～ ○ キャラメルコーンのピーナッツを沈めず、ちょうどよいバランスで食べるようにするには ○ ローカル線の発展に必要なこととは ～JR西日本 嵯峨野線、山陰本線で考える～ ○ ドラえもんに出てくるひみつ道具とドラえもんが長年愛されていることとの関係は？ ○ テニスボールにおけるボールの球圧・回転の仕方(球種)によるはね方の違い ○ 日本語においてメッセージに使われる文字体系の違いと相手が受ける印象 ○ 競技タイピングを普及させるには～他のeスポーツとの比較を通して～ ○ バレーボールのブロックで高く跳ぶためには膝を何度曲げればいいのか ○ うさちゃんのことわざ ～日韓におけるうさぎのことわざの違いとは～ ○ 日本人男性にスーツは似合うのか。欧米人との体格の相違から考える ○ トミーズの売上向上と生徒のより快適なトミーズの利用方法の提案 ○ チアダンスでピルエットのダブルルをすることが難しい理由とは？ ○ バレエ音楽とクラシック音楽の違いとは～編曲過程に注目して～ ○ 英語はどのようにでき、なぜ地域ごとにスペルが変わったのか ○ 関西弁はどのようなもので、種類はどのくらい存在するのか

(2) 学習評価

上述のとおり、授業で確保できたのは非常に限られた時間ではあったが、自らの探究をまとめ、聴き手と「問い」を共有したうえで成果と課題を明らかにして発表していた。とりわけ、何を明らかにしようとして取り組んだかという「問い」が聴き手と共有されていたために、研究の目的が明確になっており、研究自体の成否にかかわらず聴き手が発表内容を理解しやすいよう工夫していた。聴き手としては、全体の時間の都合により、質疑までできた生徒は限られていたが、「相互評価シート」を用いて、全員がそれぞれの研究のよいところを指摘できていた。同時に、研究をさらに向上させるためのアドバイスや感想・コメントを記述していた。発表者としてはもちろん、聴き手としても主体的に取り組む、この授業において期待される自立・協同・創造の力を発揮していた。

なお、授業者からの評価とは独立に、発表後に生徒自身に活動を振り返らせ、「探究ゼミナール」を通して探究活動に臨む姿勢の変容を見取った。まず、今回の「探究ゼミナール」をA、B、Cの三段階で自己評価すると、Aが38人(32%)、Bが79人(66%)、Cが3人(2.5%)であった($n = 120$)。また、自由記述を見ると、「発表する中で、基礎知識から説明したり、図を用いて説明したりして、初学者にもわかりやすいものにしようとした。また、身近なことを間にし、みんなが体験しやすいような研究にした」というコメントのように、意識的に聴き手を慮った発表内容にしたというものや、「短い期間だったけど、計画性をもって研究できた」と、見通しを持って探究活動を進めることができた生徒もいた。これらの生徒の自己評価はAであった。一方で、「何をしたらいいか迷って時間がなくなってしまうということがあったので次はその時やることを決めて時間を使うようにしたいです」「もっとKPに時間を割いて、取り組んだほうが、もっと内容の深い研究をできたと思う」というふうに、時間の使い方を課題に挙げる生徒(2人とも自己評価はB)もいた。時間の使い方については、そもそも活動の性質上、授業時間内のみで完結させることは難しいが、他方で探究ゼミナールが一段落してもなお、自分の興味をさらに深めたいという意欲の顕れと見ることもできる。加えて、「インターネット検索多めだったので図書館や信用性のある文献から引き出していきたいと思いました」「どう実験したらいいかわからず、ネットや書籍での調査だけになってしまい思うような結果が出なかった」のように、インターネットに頼った調べ学習に終始してしまう場合もあった。この観点については、次項でも述べる。

(3) 授業分析

課題研究入門Ⅱ(2KP)は、KPとして在学中の6カ年と、さらにその先を見据えての連続した取り組みの一環である。3年次の課題研究Ⅰ(3KP)では異学年縦割の個人研究を実施するにあたり、2KPで身につけるべき力とはなにか、内容を模索しつつけている。本授業では、上述のような活発な学習活動により、高い評価や成果が顕在化した一方で、入門段階における難しさも見られた。ここでは、公開授業の後に開催された協議会での指導助言や、参加者の感想に基づいて分析を加える。

まずは、とりわけ基礎期段階における「調べ学習」の狙いをどのように設定すべきかについては議論があることを確認しておく。生徒の素朴な着想によるテーマを発展させ、「問い」をつくり—その過程で調べ学習が必要ではあるが—それをリサーチ(研究)に結びつけるためにはどのようにすればよいのか。素朴な生徒(「子ども」)の関心と、科学研究の接合をどう導くか、あるいは「自由な研究」「科学的発想・立論の型」の指導のバランスについては考え続けねばならない。

また上記と関連し、研究者(の先輩)としての担当教員は、どのように生徒と対峙するべきかという論点もある。「ゆるい」研究に対して、どのように手立てを講じるか、さらには、最後まで探究活動に興味をもてない生徒がいたとすれば、どのように対応するか。ある程度の段階に達しないと面白さが感じられないのが探究・研究の特性であり、初期の「つまづき」をどう乗り越えさせるかという課題がある。これを学校内外で研究していくためには、探究における“bad” practiceの共有も必要かもしれない。本稿「1 単元の設定にあたって」で述べた通り、本授業対象の生徒は比較的探究活動そのものに対する興味関心、主体性が高く—その直接な原因はメタ認知が未発達であった側面があるにしても—その生徒たちが「課題研究」でどのような姿を見せるか、詳細な分析が望まれる。

ならびに、指導する側の教員も、学修を続ける探究者であらねばならないという指摘もある。とりわけ、統計的手法について、最近では大学に籍を置く研究者であっても、たとえば重回帰分析といった高度な統計の手法を誤用し、本来は適用できない種類のデータを用いて分析を行っているという指摘(吉田・村井、2021)がある。大学生でも理解できないような高度な統計分析の手法を中等教育段階で用いることについては、無視できないほど大きな危険性がある。高度な統計諸手法を、単に、「独立変数に合う説明変数を見つける手段」として利用可能かどうかといった観点も残されている。生徒とともに指導者も、探究者としての資質能力の向上に努めつづけるべきであろう。

(4) 成果と課題

本授業を通じて、生徒は探究活動を通じて本校で育成したい「4+1の力」、とりわけ発表する力(資質・能力育成の重点においては「自立・協同・創造の力」の範疇である)について、多くの生徒が基礎期を終える段階に必要な水準に達していることがわかった。ただし、これらの成果は週当たり2時間(100分)の課題研究入門Ⅱの時間のみで達成されたものだと考えられない。あくまでも、教科の学習や特別活動、課外活動等を含めた学校内外の活動全体で育成されてきた力が、課題研究入門Ⅱ(総合的な学習の時間)でも発揮されていることを了解したうえで、授業の成果や課題を論じるべきである。無論、課題研究入門Ⅰ・Ⅱで身につけた力が、教科の学習における探究的な活動にも生かされているという側面もある。その具体例を2つ挙げることで、本授業の成果と課題を検討する。

一つは、本授業終了後の英語の授業において実施している、探究の流れに沿ったPBL(Project Based Learning)で、生徒が2KPなどで身につけた力を発揮している点である。授業では、“We should make less waste”を共通の主題とし、一般的な内容理解を英語で行った後、課題解決のための提案を小集団で考え、ポスターを使って発表する。身のまわりの課題を見つけるために、観察、計測、インタビュー、アンケート等の調査を必須とし、調査結果を基に根拠を持った提案を示すことを求めている。学習指導要領の趣旨に則り、探究的な活動を実施しており、発表準備の風景(図4)からも生徒が主体的に活動をし、かつ発表にまつわる技能も活用できていることがわかる。

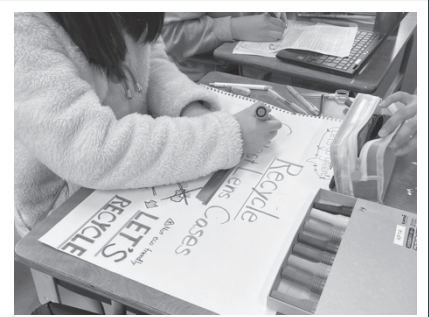


図4 英語におけるPBLの様子

もう一つは、学校設定科目「科学総合」(理科)において、学んだ手法そのものを、直接「問い」の解決に応用しようとした例があった点である。具体的には、「科学総合」において、生物を分類するために、クラスタリングの手法の一つ、UPGMAを取り入れた授業を実施したが(Higuchi, 2024)、その後ある生徒は、様々なジャンルの音楽を分類し、その系統性を考察するためにUPGMAが使えることに気づき、実際に探究を継続している(図5)。生物を解析するための方法が音楽のジャンルにも適用可能であるかはさらなる検討の必要があるが、教科で学んだことを応用するという例のように、教科と総合的な学習の時間で別け隔てなく学習内容を吸収・発揮しようとする姿勢が見られたことは、大きな成果である。

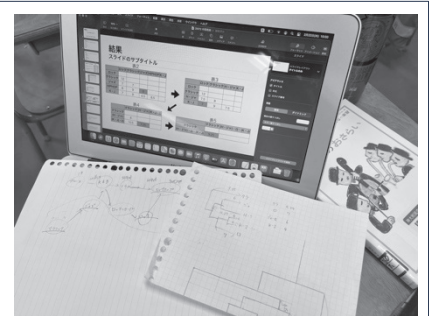


図5 2KPにおける探究の過程に教科の学習が活用されている様子

他方で残された課題としては、上記(3)の観点は依然残ったままであり、生徒とともに模索、「探究」を続けていかねばならない。ならびに、本校の上級生においても「多忙感」が課題の一つに挙げられているように(神戸大学附属中等教育学校、2023)、様々な活動に意欲的に取り組む生徒が、課題研究にも力を注ぐことができる環境整備は必要である。この点については、今後も生徒の変容を見取り、継続的に報告したい。

【参考資料】

- 神戸大学附属中等教育学校.『生徒と創る協同学習：授業が変わる・学びが変わる』明治図書出版(2009).
 神戸大学附属中等教育学校.『令和2年度指定 スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書 第3年次』(2023).
 樋口真之輔.「生物の分類に必要な数量的思考：進化を学ぶ前にできること」『神戸大学附属中等論集』7, 15-21 (2023).
 吉田寿夫, 村井潤一郎.「心理学的研究における重回帰分析の適用に関わる諸問題」『心理学研究』92, 178-187 (2021).
 Higuchi S. The Fern Flower Chase. *KUSS Journal of Education* 8, 25-32 (2024).