

<研究ノート>

ハテナソンによる京都府立桂高等学校の「桂リサーチプロジェクト」での問いづくりの活性化に向けた実践

西山 周平¹・佐藤 賢一^{2,3}

本論文は「学び手みずからが問いを立てる学び、問いづくりを通して学び合う場」をコンセプトにもつハテナソンが、中等教育の探究活動を推進するための新たな手法として有効であることを、桂高等学校の学校設定科目「桂リサーチプロジェクト（KRP）」における実践記録と検証結果をもとに紹介する。KRPでは、基本的な資質・能力を育成した上で、生徒が自ら課題を設定して探究する活動をおこなうこととしている。そこで2019年度KRPにおいては、5月に第1回ハテナソン授業を実施し、KRPの生徒（1年生71名）と担当教員（8名）の双方が問いづくりの具体的な手法を学習した。そして7月には新たに開発した「問いづくりシート」を用いて、第2回ハテナソン授業を実施した。これら2回の取り組みを観察ならびに記録し、その学習・教育効果について質問紙調査等をもとに検証した結果、学び手自身による問いづくりが探究活動において重要かつ有効であることを体験的に学ぶ機会として、ハテナソン授業は有効であることが明らかとなった。中等教育における探究学習へのハテナソン導入の意義、そして応用可能性と発展性を考察し、提案を行いたい。

キーワード：ハテナソン、QFT、中等教育、桂リサーチプロジェクト、探究学習

1. はじめに

1.1. 中等教育現場でのハテナソンの実践

本論文では、桂高等学校の学校設定科目「桂リサーチプロジェクト」において、佐藤が考案・命名の「ハテナソン」の実践を継続的に行い、そこで得た記録を報告・検証する。佐藤は、高等教育の現場を中心にハテナソンの実践を展開し、効果の検証を積み重ねてきた。佐藤と西山が連携して、中等教育現場でハテナソンの実践を継続的に実施することで「生徒が自ら問いをもち、掘り下げる」ことを目指したものである。実践記録に基づいて中等教育現場の探究活動でハテナソンが有効であるかの検証を行っている。

1.2. ハテナソンとは何か

ハテナソン (hatenathon) は「はてな(?)」と「マラソン」を足し合わせた用語で、2016年3月に著者(佐藤賢一)が新たに造語したものである。ハテナソンという言葉は、はてな(?)すなわち問いをたくさんつくるイベントの名称などに使うことや、「問いを創る学び(あるいは学び場)」というコンセプトを示す用語として使うことができ

る。ハテナソンは、問いづくり手法であるQFT(キューエフティー: Question Formulation Technique)(詳細は次節参照)をその基本プロセスにもち、初等・中等並びに高等教育、研究開発や組織開発・人材育成など、さまざまな分野で応用展開されている(氷見・木村2018; 木村・佐藤2017; 木村ほか2018; 佐藤2018; 佐藤2019; 吉井・木村2018; 王ほか2018)。ハテナソンと類似し、かつ概念的な関係性をもつ2つの用語に、ハッカソンとアイデアソンがある。ハッカソン(hackason)は、物事をよりよくするため、あるいは課題解決のためのアクションやイベントを意味する。アイデアソン(ideathon)は、ハッカソンの前提となる、物事をよりよくするためや、課題解決のためのアイデアや仮説を創発するアクションやイベントを意味する。このことを受けてハテナソンは、課題を発掘および可視化するアクションやイベントを意味するものとして再定義することができる。

本用語は、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス(cc)の中でもっとも利用にかかる制約が少ないccライセンス(作品のクレジットを表示すること)によって、その著作権が保護されている。

¹ 京都府立桂高等学校、² 京都産業大学生命科学部産業生命科学科、³ 特定非営利活動法人ハテナソン共創ラボ

2017年6月に京都市で設立されたハテナソン共創ラボは、ハテナソンのあり方をさまざまな文脈のもとで研究開発し、かつその普及と発展をとおりして社会貢献に資することを目的にもつ特定非営利活動法人（代表理事：本レポートの著者の1人である佐藤賢一）である。

1.3. 問いづくりメソッド QFT はどのような手法か

QFTは、アメリカ合衆国マサチューセッツ州に本拠地を置く非営利団体 RQI (Right Question Institute) の2人の共同設立者、ダン・ロススタインとルース・サンタナによって開発され、同国で2011年に出版された「Make Just One Change」と題する書籍により公表された。日本でこの書籍の翻訳本「たった一つを変えるだけ」が発刊されたのは2015年である（ロススタイン・サンタナ2015）。

QFTは次の7つの段階からなるメソッドである。①問いの焦点（Question Focus）の提示と共有、②問いづくりのルールへの提示と共有、③3～6名からなるグループ単位での問いの出し合い、④問いをより適切なものにするための分類と変換、⑤優先順位の高い問いの選出とその理由の検討、⑥優先順位の高い問いの使い道の検討と共有、⑦学んだことや行ったことなどの振り返り。各段階の概要を次に記す。

段階①の問いの焦点とは、学び手が問いをつくるためのテーマや目標となる情報のことである。文字情報や視覚・音声情報、数式や定義、静止画や動画などさまざまなメディアを用いることが可能である。問いの焦点をデザインする際の主な留意点が2つある。第1に、問いづくりの成果物である「重要な問い」をどのように活用するかを、問いの焦点を検討する前にあらかじめ決めておくことである。第2に、問いの焦点それ自体は問いであってはならない、ということである。どのような問いの焦点が学び手による問いづくりに適切で、役に立つのかについては、明瞭な答えがあるわけではない。どのような問いの焦点でどのような問いが学び手から出てくることが予想されるか、そしてその問いがさらなる学びの活性化に役立つものになりそうか、教師あるいはファシリテーターはあらかじめシミュレーションしておくことが望ましい。

段階②の問いづくりのルールは、最初におこなう問いづくり作業において適用するもので、次の4項目からなる。1) できるだけたくさんつくる、2) 話し合いや評価、答えることは禁止、3) 発言

者は意見や主張ではなく、問いのみを発言する、4) 記録係は問いを正確に記録する。

段階③は学び手に発散思考をうながす段階である。学び手3～6人のグループ単位でおこなう際の問いづくり作業である。1人が記録係を担当しつつ、記録係を含む全員が順番に問いを1つずつ発言し、記録する。

段階④は学び手に収束思考をうながす段階である。同③でつくられた問いを「閉じた問い」と「開いた問い」のどちらかに分類する。その上で、閉じた問いと開いた問い、それぞれの特徴を話し合い、問いを戦略的に立てることについて学ぶ。さらには「閉じた問い」を「開いた問い」に、および「開いた問い」を「閉じた問い」に変換する作業をおこない、1つの問いを起点としてさまざまな問いが立てられることを学ぶ。

段階⑤は再び学び手に収束思考をうながす段階である。グループ内で大事な問いを3つ選び出す。「大事な問い」であるための基準には、「学び手が作成するレポートのテーマ」「学習内容の定着を確認する試験問題」「今後1年がかりで取り組むリサーチクエスト」など、さまざまなものがあり得る。この基準も、教師またはファシリテーターがあらかじめ策定しておくことが望ましい。学び手は大事な問いを選ぶにあたっては、なぜその問いが大事なのかを言語化することも同時に行う。

段階⑥は、段階⑤で選ばれた大事な問いとその選定理由を学び場全体（グループ間）で共有し、その使い道を明らかにする。学び場が複数のグループで構成されている場合は、他のグループから出た大事な問いを検討材料として、あらためて「どの問いのもとで、次の学びの段階（課題解決学習など）に進むか」を検討することになる。

段階⑦は、この段階は学び手のメタ認知思考をうながすものとして位置づけられる。学び手が次の7つの問いに答えを考えることで、学んだことを振り返る。問1：あなたは何を学びましたか？問2：自分で問いを立てられるように学ぶことはなぜ大切なのですか？問3：学んでいる内容について何を学びましたか？問4：どのように学んだのですか？問5：問いを立てる際にはどんな感じがしましたか？問6：自分たちが行ったことの中で、よかったことはなんですか？問7：問いが立てられるようになったわけですが、それを今後はどうに使いますか？

1.4. 桂リサーチプロジェクトの概要

桂高等学校では、今後の次代を支える人材育成のために新たな探究型科目「桂リサーチプロジェ

クト（以下、KRP）」を2018年度より開始した。対象生徒は普通科研究コース1年生（2クラス）である。

KRPにおいては、2022年度より高等学校で完全実施となる新学習指導要領（文部科学省2017）に明記されている内容も踏まえながら、生徒が自ら探究プロセスを繰り返し行うことを重要視している。

1.4.1. 桂リサーチプロジェクトの目的及び目標

KRPでは、学校として育成したい生徒像である「自主的・主体的に物事を考え、自らの意見が言え、人とコミュニケーションがとれる生徒」を高校3年間で到達するために基盤となる資質・能力を身につけることを目標としている。

KRPでは、教科の目標を達成するために育成したい5つの力を次のとおりに設定している。

- ・創造的思考力
- ・論理的思考力
- ・協働的思考力
- ・表現力
- ・時間管理能力

これらの5つの力は、授業内容を構築する際に大きな判断材料となっている。

1.4.2. 桂リサーチプロジェクトの指導体制

KRPは、2クラスの生徒を一斉に大教室で実施している。時間帯としては、基本的に毎週月曜日の5・6限（13:40～15:30）である。担当教科が異なる8名の教員がKRPを担当している。2019年度のKRP担当教員の担当教科とそれぞれの人数は以下のとおりである。

- ・国語 1名
- ・地歴公民 2名
- ・数学 2名
- ・理科 2名
- ・英語 1名

担当教科の異なる教員がそれぞれの見方を生かして授業を計画して実施している。

1.4.3. 桂リサーチプロジェクトの授業展開

KRPは探究型の科目であるが、年度当初から主体的な探究活動を行うことは困難であり、時期に応じた「基礎プログラム」・「探究プログラム」という2段階のプログラムを展開している。

基礎プログラムは、探究活動を行うために必要な基本的な資質・能力を育成するプログラムである。主に4月から9月上旬まで展開している。

探究プログラムは、基礎プログラムで学んだ内容を生かして、生徒が主体的にテーマを設定して探究プロセスを繰り返し行うプログラムである。主に9月から3月まで展開している。

探究プログラムでは、教員から探究テーマを与えるのではなく、生徒が主体的・協働的に探究テーマを探し出して、グループでリサーチクエスチョンを作るを行っている。

KRPの2019年度の年間授業計画は表1A・1B・1Cのとおりである。

1.5. ハテナソン導入の背景とねらい

KRP実施の初年度においては、おおむね想定していた年間授業計画どおりに授業を実施することができた。その中で、探究プログラムの開始直後の段階において、生徒が自ら探究活動のリサーチクエスチョンを作る場面で想定以上の困難が生じた。主に、気になることはあるが探究に適したアイデアが生み出せない、現実味のない壮大すぎるアイデアになってしまう、など探究するための問いを作ることができないという状況が生まれていた。

実施初年度としては、探究プロセスをとりあえず経験させることが精一杯の状況であった。探究プロセスを繰り返して行いながら、より深い探究活動には到達することには至らなかった。

初年度の総括として、基礎プログラムにおいて、どのようにアイデアを見つけ、どのように探究活動のテーマに変換するかを学ぶプロセスが不十分であると考えた。基礎プログラムでどのように問いを生み出す経験を積ませるかが大きな課題と考えた。

KRPの実施2年目に向けては、初年度の課題を克服するために基礎プログラムの内容を精選。特にどのようにアイデアを形としていくのかという「問いづくり」のプロセスを重視する内容にシフトすることを決定した。

1.6. ハテナソン導入までの経過

2年目のKRPの基礎プログラムにおいて、アイデアを数多く生み出し、それらを探究活動の問いに変換する経験をいかにして積ませるかが大きな課題であった。

西山が高校での探究活動に関する研究会に参加した際に佐藤のハテナソンの実践を知ることができた。西山がまさに求めていた取組であったことから、その後に連携授業の実施を打診して実現に至った。

探究活動を充実したものとするためには、生徒が日常生活にアンテナを張り続けて、その中で生まれる「はてな」をストックすることがまずは重要であると考えている。そこから生まれる「はてな」を、適切な状況で、互いに発表・共有し、議

論するプロセスが必要であると考えている。この一連の流れを構築するための重要な取組として、KRPにおいて、佐藤と西山が連携して「ハテナソン授業」を実施することを決定した。

2. 桂高等学校での第1回ハテナソン授業の設計、実践、成果、振り返り

2.1. 目的とゴールは何か

ハテナソン授業を実施する目的は、「物事の本質を捉えて自主的・主体的・協働的に物事を考察できる力を育成すること」である。授業の具体的なゴールは3つある。1つ目は探究学習の基盤スキルの一つとして「問いづくり」を位置づけ、その概要を講義聴講により知識として習得すること、2つ目は実践演習により問いづくりスキルを習得すること、3つ目はこの授業を通して、国連の持続可能な開発のためのアジェンダ2030（SDGs：エスディーゼズ）について学ぶ機会をもつことである。

2.2. どのように実施したか

本授業を実施するにあたり、その目的やゴール、ハテナソン授業のKRPにおける位置づけなどを策定あるいは確認した上で、表2に示すハテナソン企画シートを作成した。同シートには、前節で述べたQFTの基本7段階に照らして「問いの焦点」「問いの優先順位付けの基準」「想定される問い」「問いの使い道」を言語化した。続いて、表3に示す通り授業タイムラインを策定した。本タイムラインは、一連の授業プロセス（持続可能な開発目標についての知識導入の講義、問いづくり、対話、振り返りなど）と付随するファシリテーションの概要を数分～15分刻みで可視化したもので、授業実施者にとっての進捗管理ツール（タイムマ



図1. 第1回ハテナソン授業の様子

ネジメントを含む)、および授業見学教員にとっての内容理解ツールとして活用した。授業は71名の生徒に対しておこなった。

2.3. どのような成果が得られたか

QFT第3段階の問いづくりで、22のグループ（3～4名からなる）から合計233の問いが生まれた。1グループの問いづくり平均値は約10個、グループ間の問いづくり数の最小値は5、最大値は17であった。2つのグループが合体してつくる11のスーパーグループによって、QFT第5段階の優先順位付けをおこない、それぞれから3つずつ、合計33の大事な問いが提示された。

2.4. 振り返り、どのように発展させていくか

授業の終了後「未来の学びをデザインするための3つの問い」および「今日の学びを振り返るための7つの問い」（様式データ省略）に対して、生徒は個人ワークにより取り組み、記入済みのシートを担当教員に提出した。特に後者のアンケートデータの振り返りの内容も踏まえ（記述データ省略）、7月に予定している2回目のハテナソン授業の設計と実践に臨んだ。

3. 桂高等学校での第2回ハテナソン授業の設計、実践、成果、振り返り

3.1. 第2回ハテナソン実施までの状況

5月実施の連携授業においてはハテナソンの取組の概要を学ぶことができた。一方で、時間的な制約があり、生徒が超参加型の学ぶ場を作り出しながら中身をじっくりと考察するまでには至っていなかった。5月の取り組みをさらに効果的なものとし、ハテナソンによる取組を強化するために、ハテナソンを再び行う機会が必要と考えていた。

生徒は、6月に探究プロセスを体験するミニ探究を終えた後に、夏季休暇に探究活動のテーマを自らで考察する。夏季休暇で生徒がどのようなテーマを考察でき、さらには、どの程度まで掘り下げることができるかによって、その後の探究活動の充実度は大きく左右される。

夏季休暇に入る直前の1学期最終授業において、第2回の「ハテナソン」の取組を実施することとなった。

3.2. 第2回「ハテナソン」の目標

5月の第1回ハテナソン授業では、生徒に問いづくりスキルを習得させることを目標の1つとし、おおむね達成できていたと考えていた。5月

の学びをさらに効果的なものとするために、再びハテナソンによる取組を行うことで、生徒にその手順と考え方を浸透させながら、じっくりと中身まで考察できる機会とすることを計画した。

また、夏季休暇には、生徒が自ら探究活動テーマの考察を行うことを予定しており、その基盤づくりとすることも目標とした。夏季休暇目前の時期にハテナソンによる問いづくりの授業を行うことで、夏季休暇におけるテーマ考察の充実を目指した。

今回の授業は、5月の連携授業での経験を生かして桂高等学校の教員が行うものとした。前回の連携授業で教員が学んだ内容を実践できることは、今後のKRPの指導においても重要であると考へた。教員が生徒の主体的に質問を生み出す活動を支援する指導経験を積むことも目指した。

3.3. 実践記録

7月18日に、第2回ハテナソン授業を実施した。

3.3.1. 事前準備

桂高校の教員による問いづくりの授業を実施するにあたり、西山がワークシート①(表4)、ワークシート②(表5)を作成した。5月の連携授業の内容を取り入れたものとするために、佐藤に助言をもらいながら作成した。

KRPでは、年度当初に授業ごとの担当教員をローテーションで決定しており、第2回ハテナソン授業では西山以外の教員が主で担当することを決定した。西山は主担当の教員との目線合わせを行いながら、授業展開案(表6)を作成して、教科会議での検討を重ねた。

3.3.2. 教員の指導体制

授業当日の指導体制としては、主担当の教員1名が全体の進行を担当した。主担当の教員は、当然ながらハテナソンによる授業を実践することは初めてである。他の7名の担当教員は、なるべく積極的に巡回し、進行の補助とうまく内容を考察できていない生徒の支援を行うものとした。

3.3.3. グループ分け

授業の対象生徒(71名)を、テーブルごとに24班(3名もしくは2名)にグループ分けした。

3.3.4. 授業展開

(1) 目標の共有と概要説明(3分)

ワークシート①を配布して、今回の授業では、日常で感じていることから、探究活動の問いをつくり出す体験とすることを説明した。

次に、今回の経験が今後に予定している探究活動につながることを説明した。5月の問いづくり

授業も含めて、問いづくりを繰り返して経験することで、夏季休暇に探究活動のテーマ候補をしっかりと考えてほしいと伝えた。

また、今回の授業は、5月のハテナソンによる授業であることも説明した。

まずは、日常生活において、個人で興味のあること、困っていること、悩んでいることを挙げた後に、それらを質問に変換することを説明した。5月に経験したハテナソン授業に基づいて、個人で考え、グループで互いに発表し、話し合いをしてほしいこと伝えた。

9月以降の探究活動でのリサーチクエスチョン作りに向けて、日常生活で感じていることを問いに変換する経験を積んでほしいと説明した。

(2) 個人で気づきを明確化(3分)

日常生活で興味のあること、困っていること、悩んでいることを個人で書き出すように説明した。内容の善し悪しでなく、思い付くものをなるべく多く記入するようにしてほしいことを伝えた。生徒によって書けた個数に差は出たが、取り組みの流れは理解した様子で取り組んでいた。この段階において個人で書き出した個数の平均はおよそ3.5個(1個5名、2個11名、3個21名、4個10名、5個24名)であった。具体的に記入されている内容は普段の生活で出会ったり、耳にしたものを中心となっていた。個人で書き出した内容を表7にまとめてある。

(3) 個人での気づきを質問に変換(4分)

日常生活での気づきとして書き出した内容を個人で質問の形式に変換した。それらの質問を「開いた質問」、「閉じた質問」に分類した。この段階においても、質問をどのように作り出すか、どのように分類するかは迷いなく取り組んでいた様子であった。1つの内容に対して1つの質問を作っている場合が多かったが、生徒によっては1つの内容を複数の質問に広げているものも見られた。

(4) 個人の質問をグループに共有する(6分)

個人で作出した質問をグループ内で共有した。ハテナソンでの手法に基づき、全員が質問を出し合い、お互いの質問に傾聴するように促した。司会係の生徒の進行のもとに、順調に質問を出し合い、記録係は発言どおりに記録した。この場面においても5月の経験から非常にスムーズに進行することができた。

(5) グループで大切な質問を選択する(6分)

(4)で出てきた質問の一覧をグループ全体で話し合いをしながら、グループにとって大切な質問を3つ選んだ。その際には、質問を選んだ理由を明確させることで、グループ全体で合理的に取り

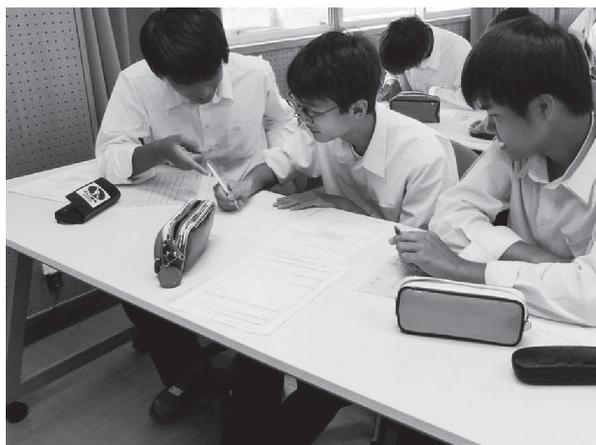


図2. 第2回ハテナソン授業の様子

組んでいる雰囲気作りを重要視した。すべてのグループが3つの重要な質問を選ぶことができ、その理由も書かれていた。グループで選ばれた質問を表7にまとめている。

(6) グループで大切な質問に対して予想される答えを相談する (6分)

(5) で出てきた質問に対して予想される答えをグループで交流した。それぞれで意見を出し合い、認め合うように声を掛けた。グループで相談することで、答えを予想することだけでなく、お互いに異なる着眼点を共有することができたことが新鮮であった様子である。

(7) 個人で大切な質問を選び、探究活動の問いに変換する (6分)

ワークシート②を配布して、「日常の疑問から具体的な探究活動の内容を考察する」という到達目標を提示した。(6) で出てきた質問の中で、個人としてもっと大切な質問を1つ選んだ。さらに、その選んだ質問を探究活動の問いに変換した。最も大切だと感じた質問をシンプルに選んでほしいと声を掛けた。質問は選べたものの、探究活動の問いに変換する場面で難しさを感じた生徒が多かった。教員から具体的に交換例を示しながら、適宜巡回する中で個別にも支援した。個人で考えた探究活動の問いを表7にまとめている。

(8) 個人で探究活動の問いに対して予想される答えを考察する (3分)

(7) で設定した探究活動の問いに対して予想される答え(仮説)を考えた。記入する際には、その根拠となる内容を想像しながら考えるように声を掛けた。予想される答えを考える際に、基本的な知識が足りないことから、根拠を考えるのが難しいと感じた生徒がいた。

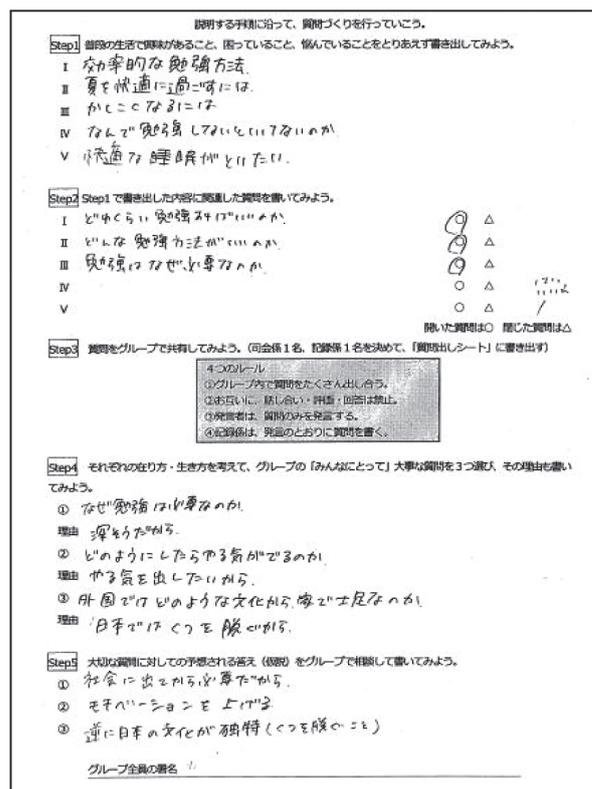


図3. 第2回ハテナソン授業の生徒ワークシート①

(9) 個人で検証方法を考える (4分)

(8) での予想される答えを検証するために具体的な方法を考えた。担当教員は巡回しながら、記入内容に対して助言を加えるようにした。

(10) グループで個人が考えた内容を共有する (7分)

(7)~(9)において、個人で考えた内容をグループで共有した。それぞれの生徒が考えた内容を1分強で発表を行い、互いに1分弱で質問を行う形式で共有を行った。グループで考えた質問を、個人でどのような視点で問いに変換し、どのようなことを予想しているかを共有することが印象的であったようだ。特に、グループで話した内容を個人で考察してグループに返す形で発表したことで、他のメンバーの多様な視点に強い印象を受けた生徒が多く出てきた。生徒は自発的に質問も互いに行う雰囲気となった。

(11) 今回のワークのまとめと今後への展望の明確化 (6分)

生徒は今回のまとめと今後への展望を記入した。今回の経験を夏季休暇のテーマ検討につなげることの重要性を説明した。

特に、個人、グループ、個人、グループの順で考察したということで、個人のアイデアをグループに共有しながらワークを行うことができ、共感

性を持ちながら他の生徒の多様な見方に強い印象を受けた生徒がでてきた。

3.3.5. 効果の検証

今回のワークでの問いづくりでは、ハテナソンの取組を一定以上は再現できたと考えている。授業全体としては、スムーズに進行でき、主担当教員も迷うことなく指示を出して、活動を支援することができていた。5月実施の連携授業での経験が、自校での授業実践につながったと考えている。高等学校の教員であれば、ハテナソンの取り組みを高等学校での探究活動に応用することはそれほど困難ではないと考えている。

生徒のまとめでは、全71名のうち36名のまとめに「他者の意見等の多様性に驚き、多くの学びがあった」という内容を含む記述が見られた。自由記述方式ということで表現の幅はあるが、これだけの人数の記述した内容に具体的な記述があるということは、本時の目標を十分に達成したと考えている。

また、意見を出し合いながら段階的に進めることで、日常生活で気になっていることが探究活動につながることに驚きを感じた様子であった。全71名のうち18名のまとめに「日常生活の気になることが探究活動の内容につながることを学んだ」という内容を含む記述が見られた。

3.3.6. 成果の考察

KRPにおいて、桂高等学校の教員によるハテナソンの取組の授業実践を初めて行った。新学習指導要領においては、日常生活での「はてな」を起点に活動を展開することも重要視されている。ハテナソンの取組と高等学校での探究活動との相性は非常に良いと考えている。

また、5月の連携授業を経験させたことで、授業の進行は想定した以上に円滑に行うことができた。

高等学校におけるハテナソンの取組を導入しようとする際には、すべてを一度で完結するのではなく、授業内容に基づいて繰り返して行うことが重要なポイントであると感じた。

KRPにおける探究活動では、生活で感じる内容を掘り下げて探究するように指導している。内容の専門性を高めることよりも、多くの人にとって分かりやすいことを深く掘り下げることができ、他者と共有できることを重視している。5月のハテナソンの連携授業で取組の基本的な流れを理解することができていたこともあり、今回のハテナソンの取組では説明にそれほど時間をかけることなく、内容を掘り下げることが可能となった。

今回の授業では、夏季休暇の探究テーマの考察の準備という目標を設定し、ハテナソンの取り組みに、桂高等学校としての独自性を組み合わせることができた。「一人ひとりの発想が尊重される民主的な環境のもとで、課題や疑問を言語化し共有する学び方や取り組み」を作り出すことで、稀に見るような積極的な学びが実現されたと考えている。

一方で、高校においてハテナソンの取り組みを行う際の大きな課題としては、「実施時間の確保」、「高等学校教員のハテナソンへの理解度の向上」の2点が挙げられる。

1点目の実施時間の確保については、年間予定に明確に位置づけて実施することが重要であると考える。一度だけの実施で効果を発揮することは困難であり、適切な目標を設定しながら、いかにして繰り返すことができるかが重要であると考える。

2点目の高校教員のハテナソンへの理解度の向上については、自校内での取り組みの改善プロセスを生み出すためにも重要な課題である。ハテナソンの実施自体には困難さは存在していないので、教員研修等を組み合わせることによって、短期間で実践できる教員を増やすことが可能と考えている。

「お互いの意見に耳を傾けなさい。」という指示

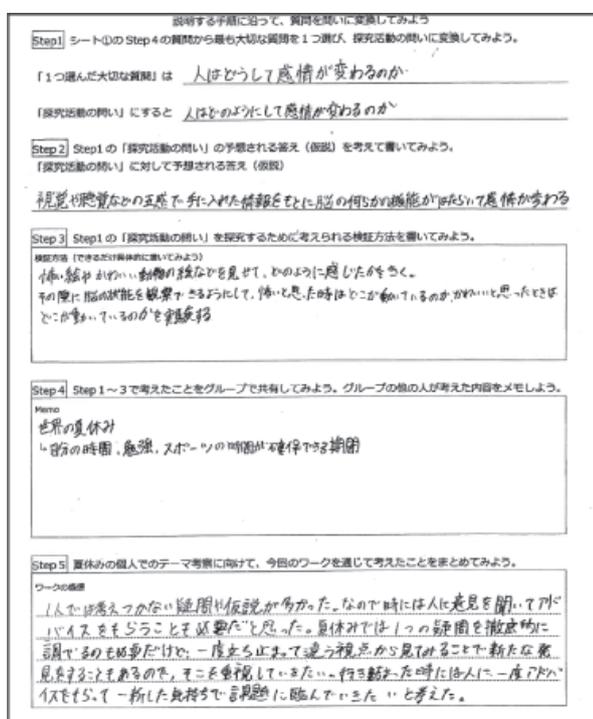


図 4. 第 2 回ハテナソン授業の生徒ワークシート②

は、交流の活性化にはつながらないことが往々にしてある。ハテナソンの取り組みは、新たな可能性を開くような有効な手段となりうると感じている。特に、探究活動では1人の高校生がすべてのアイデアを生み出すことは困難であり、他者の意見に耳を傾けながら、積極的に自身に取り入れながら探究する姿勢は非常に重要である。したがって、ハテナソンの取組は高等学校の探究活動に適していると考えている。

今回の取り組みによって、ハテナソンによって問いづくりの活性化を実現できた部分は大きいと考えている。一方で、問いの焦点化が明確に行われていないなど、指導者側の実施スキルには改善の余地がある。今後も、高等学校の探究活動においてハテナソンの取組をどのように適用するかを研究していきたい。

4. おわりに

今回の内容は、日常的な生徒の問いづくりの力を向上させるために取り組んだものである。

授業としては円滑に実施することはできた。ハテナソンを中等教育に適用することは、大きな困難が存在しないことが確認できた。生徒は一人ひとりの発想が尊重される環境のもとでの学びによって、他者と協働的に取り組む姿勢の重要性を実感できたと考えている。一方で、特に桂高等学校の教員による授業では、指導者・学習者の成果の検証方法を十分に設計していないままに実施した側面がある。成果の検証方法の改善は必要である。

今回の実践はハテナソンの高等学校への拡がりのきっかけとしては重要な意味を持っていたと考える。今後の拡がりを実現するためには、実践内容と検証場面を着実に改善し、その成果の検証を進めていくことが必要である。

参考文献

- 氷見 栄成, 木村 成介 (2018) ハテナソンにより高校理科授業における主体的・対話的で深い学びを促す: 生物基礎・地学基礎の授業実践から. 京都産業大学教職研究紀要 13: pp. 1-32
- 木村 成介, 佐藤 賢一 (2017) 自ら問い、自ら考えるハテナソンによる実験授業の活性化と学びの深化. 京都産業大学教職研究紀要 12: pp. 43-86
- 木村 成介, 佐藤 賢一, 千葉 志信, 村田 英雄 (2018) 高大連携授業におけるハテナソンの実践: 「問われる立場」から「問う立場」への転換を目指して. 高等教育フォーラム 8: pp. 21-39

- 文部科学省 (2017) 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 総合的な探究の時間編. https://www.mext.go.jp/content/1407196_21_1_1_2.pdf (参照 2020.3.11)
- 王 戈, 佐藤 賢一, 近藤 康久, 松尾 由美 (2018) 集会報告 第 1 回 チームサイエンスの科学の日本での推進×ハテナソン. 情報管理 60: pp. 824-827
- ロスステイン, D., サンタナ, L. (2015) たった一つを変えるだけ クラスも教師も自立する「質問づくり」. 吉田新一郎訳. 新評論, 東京
- 佐藤 賢一 (2018) ハテナソン: 質問駆動型学習の設計・運営と成果・課題: 生命科学専門教育科目における実践と調査. 高等教育フォーラム 8: pp. 41-58
- 佐藤 賢一 (2019) 質問駆動型授業ハテナソンの生命科学教育への導入: 京都産業大学総合生命科学部生命システム学科専門科目「腫瘍細胞生物学」における設計、実践、ならびに成果. 高等教育フォーラム 9: pp. 71-85
- 吉井 優太郎, 木村 成介 (2018) 小学校におけるハテナソンの実践: 主体的・対話的で深い学びを実現するための手法として. 京都産業大学教職研究紀要 13: pp. 33-46

Design and Implementation of Question-driven *Hatenathon* Learning in Katsura Research Project in Kyoto Prefectural Katsura Senior High School: A Case Report

Shuhei NISHIYAMA¹, Ken-ichi SATO^{2,3}

To examine whether question-driven *hatenathon* learning is valuable to secondary education, we developed a series of the *hatenathon*-learning classes and implemented them in the *Katsura Research Project*, a newly designed course program for promoting a variety of learner's knowledge, skills and attitude in Kyoto Prefectural Senior High School. We conducted twice the *hatenathon*-learning class, where the first-year students underwent self-questioning with the use of question formulation technique. According to the obtained output materials so far that include a questionnaire survey of the students, we suggest that a majority of students comes to

realization that they could learn in-depth by questioning for themselves. Future directions of this kind of learning approach and its implementation, e.g. problems and their means of improvement, will also be discussed.

KEYWORDS: Hatenathon, Integrated Studies, Katsura Research Project, Question Formulation Technique, Secondary Education

2020年2月26日受理

1 Kyoto Prefectural Katsura Senior High School.

2 Laboratory of Cell Signaling and Development, Department of Molecular Biosciences, Faculty of Life Sciences, Kyoto Sangyo University, 3 Non-profit Organization Co-creation Lab HATENATHON

表 1A. 2019 年度桂リサーチプロジェクト年間計画①

日付		内容	外部講師等	生徒の活動
	年度初め			
①	4月15日	月	オリエンテーション	KRPの年間の流れと目標を知る KRPファイルを作成
			他己紹介 授業アンケート（1回目）	他己紹介を行う 授業アンケートに答える
②	4月22日	月	アイデアのを見つけ方	アイデアのを見つけ方を知る
			電通株式会社 CMディレクター 網谷公伸 様	アイデアづくりを体験する
③	5月10日	金	大学訪問事前学習	大学訪問概要を確認する
			タブレット使用ガイダンス ディスカッション	タブレット使用法を学ぶ 実験・講義について調べる グループでディスカッション
④	5月13日	月	大学訪問（全日）	専門の研究を知る 実験・講義体験を行う
			龍谷大学(瀬田C)	キャンパスツアーで大学を知る。 ミニ探究アンケートを実施。
⑤	5月20日	月	問いづくりとは（講演）	問いづくりの技術を知る
			ハテナソン 京都産業大学 佐藤賢一 様	問いづくりを実際に行う
⑥	6月3日	月	課題研究概要・仮説方法検討	4つのテーマ設定 ミニ探究を理解し仮説を立てる
			実験・FW準備	実験・FW計画を作成する
⑦	6月10日	月	実験・FW実施	4講座で展開 実験・FWの実施 タブレットも活用して記録する
			ミニ探究 実験・FW実施（結果考察）	実験・FWの実施 結果考察する
⑧	6月17日	月	結果考察・ポスター作成	結果考察する ポスター案を作成する
			ポスター作成	手書きでポスターを作成する
⑨	6月24日	月	発表会	龍谷大学と連携 ポスター発表
			発表会	龍谷大学と連携 ポスター発表
⑩	7月1日	月	時間管理術（説明・実践）	EDULデザイン 時間管理の考え方を知る
			探究活動説明（時期） 探究活動グループアンケート	梶田 泰里 様 探究プログラムの流れを知る 探究グループを仮選択する
⑪	7月8日	月	探究活動グループの仮決定 探究活動説明（内容）①	探究活動の内容を理解する
⑫	7月18日	木	探究活動説明（内容）② グループディスカッション	探究活動の内容を理解する 問いづくりを行う グループ内でアイデアの交流をする GPS-Academicを理解する
			GPS-Academic事前指導 夏休みの課題指示 授業アンケート（2回目）	GPS-Academicを理解する 夏休み課題を理解する 授業アンケートに答える

表 1B. 2019 年度桂リサーチプロジェクト年間計画②

2 学期				
日付 (予定)		内容	外部講師・内容等	生徒の活動
8月27日	火	探究候補のテーマ提出		探究候補テーマを提出する
⑬	9月2日	月	GPS-Academic (1・2年)	GPS-Academicを受験する
			問題 (45+30+10分)	GPS-Academicを受験する
⑭	9月9日	月	探究プログラム開始 発表の仕方のレクチャー テーマ候補を交流	4 グループで発表 探究プログラムの流れを理解する 発表の仕方を理解する グループごとに交流する
		仮説	有力4テーマの選定 有力4テーマの考察分担	有力4テーマを決定する 有力4テーマの考察担当を確認する
⑮	9月24日	火	暫定班の決定 テーマ候補を問いに変える	暫定班を決定する 暫定班で問いづくりを行う
			探究班の決定 研究計画書の作成	探究班を正式に決める 研究計画書の作成する
⑯	9月30日	月	研究における統計とは (説明)	滋賀大学 伊達 平和 様 統計の基本事項を知る
			研究における統計とは (実践)	統計の演習を行う
⑰	10月7日	月	探究活動開始	添削された研究計画書を確認する 研究計画書を深める
			研究計画書の作成	研究計画書を深める
⑱	10月21日	月	研究計画書の修正	研究計画書を深める
		計画	実験・FW計画書の作成	実験・FW計画書を作成する 物品要望書を作成する
⑲	10月28日	月	実験・FW計画書の修正	実験・FW計画書を修正する
			GPS-Academic返却・事後指導	GPS-Academicの結果確認
⑳	11月11日	月	実験・FWの実施	実験・FW等の実施する
		実施	実験・FWの実施	実験・FW等の実施する
㉑	11月18日	月	プレゼンテーション (実践編)	リブセンス 取締役 中里 基 様 伝わるプレゼンのポイントを知る
			プレゼンテーション (実践編)	プレゼンを実際に行ってみる
㉒	11月25日	月	校内中間発表準備	発表の構成を検討する
		準備	校内中間発表準備	G-Suiteでまとめていく?
㉓	12月2日	月	校内中間発表	龍谷大学と連携 現状を中間発表する
		発表	校内中間発表	龍谷大学と連携 現状を中間発表する
㉔	12月16日	月	最終発表形式の確認 修正作業	最終発表に向けての流れを確認する 中間発表の助言から修正点を確認
		修正	実験・FW計画書の作成 授業アンケート (3回目)	今後の研究計画を練る 授業アンケートに答える

表 1C. 2019 年度桂リサーチプロジェクト年間計画③

3 学期					
	日付 (予定)		内容	内容	生徒の活動
㉔	1月20日	月	実験・FW等の実施		実験・FW等を実施する
			実験・FW等の実施		実験・FW等を実施する
㉕	1月27日	月	実験・FW等の実施		実験・FW等を実施する
			研究報告書作成		研究報告書を作成する
㉖	2月3日	月	研究報告書作成		研究報告書を作成する
			要旨作成、ポスター作成		要旨・ポスターを作成する
㉗	2月10日	月	ポスター作成		ポスター作成を行う
			リハーサル		リハーサルを行う
㉘	2月26日	水	校内発表会 (場所は多目的ルーム)	龍谷大学と連携	ポスター発表を行う
			校内発表会 (場所は多目的ルーム)	龍谷大学と連携	ポスター発表を行う
㉙	3月2日	月	まとめ		発表を踏まえて報告書を修正する
			まとめ、アンケート (4 回目)		授業アンケートに答える

表 2. ハテナソン企画シート

ハテナソン企画シート	
授業科目/事業名	桂リサーチプロジェクト (KRP) 第5回授業 (2019年5月20日12:55~14:35)
学習目標	京都府立桂高等学校・桂リサーチプロジェクト (KRP) は、物事の本質を捉えて自主的・主体的・協働的に物事を考察できる力を育成するために、教科横断的な学習を行う桂高校独自の授業である。普通科研究コースの1年生80名を対象に必修科目として設置され、1年間をかけて主体的な探究力を培う。年間30回の授業 (1回あたり45分授業×2コマ) を実施する。このプログラムを元に2・3年次には各教科での発展を目指し、予測困難な時代において活躍できる人材の育成を行う。具体的には創造的思考力、論理的思考力、協働的思考力、表現力、時間管理力の5つの力を身に付けることを目標としている。
ハテナソンの位置付け	探求学習の基盤スキルの一つとして「問いづくり」を位置づけ、その概要を講義聴講により知識として習得すること、ならびに実践演習によりスキルとして習得することを目的の1つとする。また、この授業を通して、国連の持続可能な開発のためのアジェンダ2030 (SDGs: エスディーゼズ) について学ぶことをもう一つの目的とする。
問いの焦点	<p>持続可能な開発目標についての講義のあと、以下の情報を提示する。</p>  <p>SDGs (エスディーゼズ) は経済、環境および社会の三側面を調和させる</p>
優先順位付けの基準 想定される問い	<p>優先順位付けの基準：自分たちの手で持続可能な開発目標を達成するために、ぜひとも答えを追求したい問い、であること</p> <p>想定される問い：なぜ2030年なのか/誰がつくったのか/達成すると世界はどうなるのか/達成できなかったら世界はどうなるのか/なぜ「貧困をなくそう」が1番目なのか/「飢餓をなくそう」の絵がラーメンなのはなぜか/質の高い教育とは何か/ジェンダーとは何か/住み続けられるまちづくりとはどのようなことか/なぜ空の豊かさは目標にないのか/パートナーシップとはなにか/どうやったら達成できたと言えるのか/なぜあまり知られていないのか/色はどうやって決めたのか/なぜゴールの数が17個なのか/本当に達成できるのか/自分たちには何ができるのか/なぜ持続可能でないといけないのか/きれいごと云々だけではないのか/どれくらい取り組みが進んでいるのか/もう達成できたものはあるのか/他にゴールにすべきことはないのか/何をすれば達成に貢献できるのか/貧困というのはどういう状態を指しているのか</p>
問いの使い道	<p>本授業は「ハテナソン」の取組を生徒に定着させることを目標の1つとし、ハテナソンで得られた問い自体は次回以降の授業で活用しない。ここでの学びをさらに効果的なものとするために、7月に再び「ハテナソン」による取組を行い、生徒にその手順と考え方を浸透させながら、じっくりと中身を考察できる機会をもつことを目指す。また、夏季休暇に探究活動テーマ考察の確かな基盤づくりも目標とした。夏季休暇を目前に控えた時期にハテナソンの手法を取り入れた「問いづくり」の授業を行うことで、夏季休暇におけるテーマ考察につなげることを目指した。</p>

表 3. 授業タイムライン

時間	項目	内容	配布物など
13:00	開始、講師とテーマの紹介	<ul style="list-style-type: none"> ・(12:55～ 西山先生らによる導入説明から引き継ぐ) ・みなさん、こんにちは。京都産業大学の佐藤賢一です。 ・生命科学部という生物を専門とする学部に所属しています。 ・SDGsをテーマに「わたしと世界の未来」について問いを創る授業をおこないます。 	
13:02	SDGsとは？(その1) 動画+講義	<ul style="list-style-type: none"> ・みなさんはSDGs(エスディーゼーズ)のことを、どれくらい知っていますか？ ・SDGsとはサステナブル デベロップメント ゴールズの略称です。 ・SDGsは2015年9月に国連193カ国が採択した行動目標です。 ・2030年の世界をどのようにしたいかを目標設定しています。 ・YouTubeにある資料映像を観てみましょう。(3分) ・3分でわかるSDGsレクチャー1では参りましょう。(3分) 	
13:15	問いづくり(その1) “問いの焦点”の提示	<ul style="list-style-type: none"> ・これからみなさんに問いづくりをしてもらいます。 ・お手元にある「問いの焦点」シートを見ながら、グループ内で問いを出し合います。 ・わたし(わたしたち)の学びはSDGsに貢献する、です。 ・この2つの内容を1枚のスライドにまとめた。 ・このスライド見て、みなさんはどのような疑問をもちますか？ 	資料① 問いの焦点シート
13:20	問いづくり(その2) グループづくり、ルール共有	<ul style="list-style-type: none"> ・質問づくりはグループでおこないます。 ・3～5人でグループを作ります。→ 数グループをつくる想定 ・こちらの指示に従って、グループとなってください。 ・書記係を1名、決めてください。 ・最初のステップは、質問だしです。 ・書記係がグループ内で出された質問を質問シートに書きます。 ・質問出しは、4つのルールのもとでおこないます。 ・4つのルールは・・・(発散思考、評価禁止など) ・グループ内でルールが守れそうか、相談してください。 ・なにか不明なことはありますか？ ・とにかく、質問出しをやってみましょう。 	資料② 4つのルール 資料③ 質問シート
13:25	問いづくり(その3) 問いだし	<ul style="list-style-type: none"> ・質問出しを開始します。 ・質問出しを終了します。 ・質問の中身を見る前に、このステップを振り返りましょう。 ・4つのルールは守れましたか？グループ内で振り返ってください。 	
13:40	休み時間(10分)		
13:50	問いづくり(その4) 問いの分類と変換、そして改善	<ul style="list-style-type: none"> ・みなさんが出した質問を分類します。 ・閉じた質問に△、開いた質問に○をつけます。 ・それぞれの質問から、どのような答えが得られるでしょうか？ ・閉じた/開いた質問、それぞれの利点と弱点はなんなのでしょうか？ ・閉じた質問を開いた質問に、開いた質問を閉じた質問に変換してみましょう。 ・質問する側と質問に答える側の関係性について考えてみましょう。 	
14:00	問いづくり(その5) 3つの大事な問いの選定	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内の「みんなにとって」大事な質問を3つ選んでください。 ・「自分たちの手で持続可能な開発目標を達成するために、ぜひとも答えを追求したい質問」であることを大事さの基準とします。 ・選んだ質問がなぜ大事であるかの理由を説明できるように考えてください。 ・2～3つのグループでひとまとまり(スーパーグループ)になってください。 ・お互いの大事な3つの質問を紹介/説明してください。 ・スーパーグループ内で協議し、その全体で大事な質問を3つ選んでください。 ・選んだ質問がなぜ大事であるかの理由を説明できるように考えてください。 ・清書シートに選んだ3つの質問を書いてください。 ・清書シートには、スーパーグループのメンバー名も書いてください。 	資料④ 清書シート
14:10	問いづくり(その6) 大事な問い、使い道の共有	<ul style="list-style-type: none"> ・各スーパーグループが選んだ大事な質問と選定理由を発表してください。 ・発表後は聴いている人は拍手をしましょう。 ・この質問リストはひとまとめにして、みなさんに印刷物として共有します。 ・質問リストは、これからの学び(次のワークも含む)に活かしてください。 	
14:15	SDGsとは？(その2) 資料黙読 講義 単独ワーク グループワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・SDGsに関するみなさんにとっての「現時点での」大事な問いが出来あがりました。 ・これらを振り下げるためには、SDGsの知識がもう少しあると役に立つでしょう。 ・新しい資料「SDGsとは何か？」を配布します。各自で黙読しましょう。(3分) ・SDGsは17のゴールで構成され、それらは3グループに分けることができます。 ・1～6は発展途上の国や地域、7～12は先進諸国、13～17は地球規模の課題です。 ・ワークシート(3+7質問紙)にある最初の3つの問いに答えてください。 ・問1：最も関心のあるSDGsゴールを3つ選ぶとしたら？(1～17の番号) ・問2：好きな/得意な/得意になりたい教科名を3つあげるとしたら？(教科名) ・問3：好き/得意/得意になりたいことを3つあげるとしたら？(興味関心など) ・答えが書いたら、グループ内で問1の答えについて意見交換しましょう。 ・2030年に自分がなりたい姿を考え、そこに至る行程を思い描いてみましょう。 ・「わたしと世界の未来(2030年)」をテーマに、問いを一つ書いてみましょう。 	資料⑤ SDGsとは？ 資料⑥ 3+7質問紙ワークシート
14:25	振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシート(3+7質問紙)にある残りの7つの問いに答えてください。 ・今日おこなった問いづくりの手法、QFTの概要を最後の資料としてお配りします。 	資料⑦ QFT概要
14:30	終了	西山先生に引継ぎます(～14:35)	

表 4. 第 2 回ハテナソン授業ワークシート①

KRP 問いづくりシート① ()年()組()番 名前 _____

説明する手順に沿って、質問づくりを行っていきこう。

Step1 普段の生活で興味があること、困っていること、悩んでいることをとりあえず書き出してみよう。

I
II
III
IV
V

Step2 Step1 で書き出した内容に関連した質問を書いてみよう。

I ○ △
II ○ △
III ○ △
IV ○ △
V ○ △

開いた質問は○ 閉じた質問は△

Step3 質問をグループで共有してみよう。(司会係1名、記録係1名を決めて、「質問出しシート」に書き出す)

4つのルール

①グループ内で質問をたくさん出し合う。

②お互いに、話し合い・評価・回答は禁止。

③発言者は、質問のみを発言する。

④記録係は、発言のとおり質問を書く。

Step4 それぞれの在り方・生き方を考えて、グループの「みんなにとって」大事な質問を3つ選び、その理由も書いてみよう。

①
理由

②
理由

③
理由

Step5 大切な質問に対しての予想される答え(仮説)をグループで相談して書いてみよう。

①
②
③

グループ全員の署名 _____

表 5. 第 2 回ハテナソン授業ワークシート

KRP 問いづくりシート② ()年()組()番 名前

説明する手順に沿って、質問を問いに変換してみよう

Step1 シート①の Step 4 の質問から最も大切な質問を 1 つ選び、探究活動の問いに変換してみよう。

「1 つ選んだ大切な質問」は _____

「探究活動の問い」にすると _____

Step 2 Step1 の「探究活動の問い」の予想される答え（仮説）を考えて書いてみよう。

「探究活動の問い」に対して予想される答え（仮説）

Step 3 Step1 の「探究活動の問い」を探究するために考えられる検証方法を書いてみよう。

検証方法（できるだけ具体的に書いてみよう）

Step 4 Step 1 ～ 3 で考えたことをグループで共有してみよう。グループの他の人が考えた内容をメモしよう。

Memo

Step 5 夏休みの個人でのテーマ考察に向けて、今回のワークを通じて考えたことをまとめてみよう。

ワークの感想

.....

.....

.....

.....

表 6. 第 2 回ハテナソン授業展開案

Ver 1.01(UPDATE 19.7.18)

問いづくりシートの利用の流れ (28 分+29 分)

問いづくりシート① (標準 28 分)

0:00 問いづくりシート①配布・概要説明 (3分)

0:03 Step 1 を個人で取り組む (3分)

とりあえず思いつくものを出す。所属している大テーマを少し意識させる

0:06 Step 2 の説明 (1分)

0:07 Step 2 を個人で取り組む (3分)

STEP 1 に書いたことをすべて質問にしなくて良い。思いつくものから質問をつくる。

(同時にグループごとに「質問だしシート」を配布)

0:10 Step 3 の説明 (1分)

0:11 Step 3 をグループで取り組む (5分)

原則、同じ机に座っている 3 人がグループになる

0:16 Step 4 の説明 (1分)

0:17 Step 4 をグループで取り組む (5分)

0:22 Step 5 の説明 (1分)

0:23 Step 5 をグループで取り組む (5分)

問いづくりシート② (標準 29 分)

0:00 問いづくりシート②配布・概要説明 (3分)

0:03 個人で Step 1 に取り組む (3分)

問いへの変換が難しいので、問い立てのイメージを実例も交えて具体的に伝える。

0:06 Step 2 の説明 (1分)

0:07 個人で予想される答え (仮説) を考える (2分)

0:09 Step 3 の説明 (1分)

0:10 個人で Step 3 に取り組む (3分)

0:13 Step 4 の説明 (1分)

0:14 グループで考えを共有 ((発表 1 分強+質問 1 分弱) × 3 人 = 6 分)

0:20 Step 5 の説明 (1分)

0:21 個人で Step 5 をまとめる (5分)

0:26 問いづくりシート①・②の回収 (3分)

表7. 第2回ハテナソン授業の記入内容 (抜粋)

グループ A
<p>個人で気づきを明確化 集中力の上げ方 / スポーツをする上で落ち着くことは必要か / 雨ガッパが水をあまり弾かない / 英語の授業が早い / カードゲーム / 暑いと汗でズボンがくっつく / 下水道 / 授業中ねむたいけど終わったら目が覚める / 微生物</p> <p>グループで大切な質問を選択 どうすれば集中力が上がるのか / 雨ガッパはどのようにして使い続けると水を弾かなくなるのか / 下水道はどうやってつないでいるのか</p> <p>個人で大切な質問を選び、探究活動の問いに変換 雨ガッパはどのようにして使い続けると水を弾かなくなるのか → 新品の雨ガッパと水を弾かなくなった雨ガッパの表面にはどのような違いがあるか 雨ガッパはどのようにして使い続けると水を弾かなくなるのか → どのように水を弾く効果が消えるのか どうすれば集中力が上がるのか → 集中力は何をしたら上がるのか</p>

グループ B
<p>個人で気づきを明確化 2020年東京オリンピック / 世界の夏休み / 海外から見た日本 / カラス / 筋肉痛 / 氏名の違い / 感情 / 動画配信サイトに迷惑動画を投稿する人の気持ちが分からない / 嵐電の支払いをする所はなぜ前にしかないのでか</p> <p>グループで大切な質問を選択 ロゴデザインで一番印象の良い色と形 / 人はどのようにして感情が変わるのか / 世界の夏休みはどうなっているか</p> <p>個人で大切な質問を選び、探究活動の問いに変換 世界の夏休みはどうなっているか → 世界の国々は夏休みをなぜその長さ、その期間にしたのか 人はどのようにして感情が変わるのか → 人の感情はどのようにして生まれるのか 人はどのようにして感情が変わるのか → 人はどのようにして感情が変わるのか</p>

グループ C
<p>個人で気づきを明確化 暑すぎる / 音楽番組が多い理由 / 人によって必要な睡眠時間が違う理由 / 日本国憲法ができてから現在までに憲法は変わったのか / 職業が減っている / 効率の良い勉強法 / 質の良い睡眠のとり方 / ダイエット / ノートのとり方 / 同じような内容の神話が各地にあること / どうして授業時間は50分区切りなのか / なぜ休憩時間は10分間なのか / なぜ傘は邪魔なのか / なぜカッパより傘を使う人の方が多いのか</p> <p>グループで大切な質問を選択 なぜ同じような神話が各地にあるか / どうして音楽は人の心を動かすのか / どうして人によって必要な睡眠時間が違うのか</p> <p>個人で大切な質問を選び、探究活動の問いに変換 どうして音楽は人の心を動かすのか → 音楽が人間に与える力は何なのか なぜ同じような神話が各地にあるか → 人々が神話をどのように伝えたのか なぜ同じような神話が各地にあるか → 同じ内容の神話が別宗教にあるのはなぜか</p>