
福山市立城東中学校・誠之中学校
オンラインでの探究学習による
不登校傾向のある生徒の学習支援

実証内容について



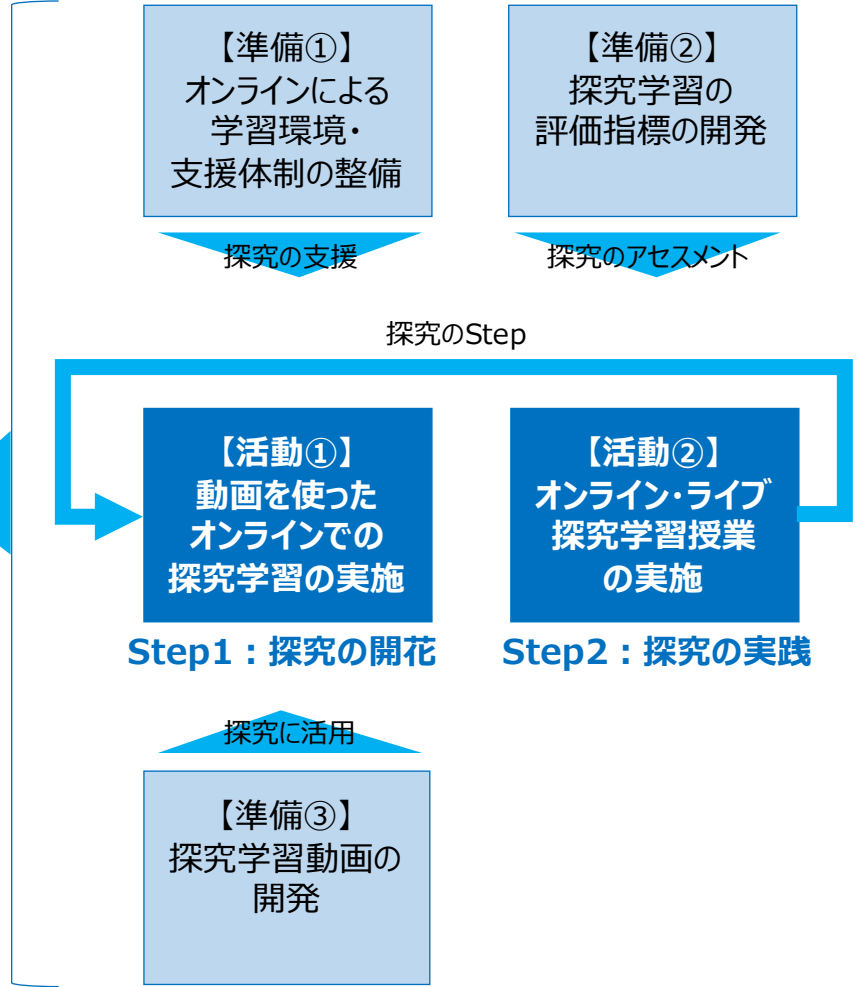
Gakken

実証の概要

対象生徒・実証校

①	学研の塾に通う児童生徒
	登校している児童生徒
	9名 (8名) 小3 : 2 / 小4 : 1 / 小5 : 2 / 中1 : 3 / 中2 : 1
②	福山市立城東中学校・誠之中学校 「きらりルーム」に通う生徒
	不登校傾向にある生徒
	8名 (4名) 中1 : 4 / 中2 : 2 / 中3 : 2
③	東京大学先端科学技術研究センター 「異才発掘プロジェクトROCKET」に所属する児童生徒
	不登校 + オルタナティブ教育を受けている児童生徒
	14名 (10名) 小5 : 2 / 小6 : 3 / 中1 : 2 / 中2 : 3 / 中3 : 4

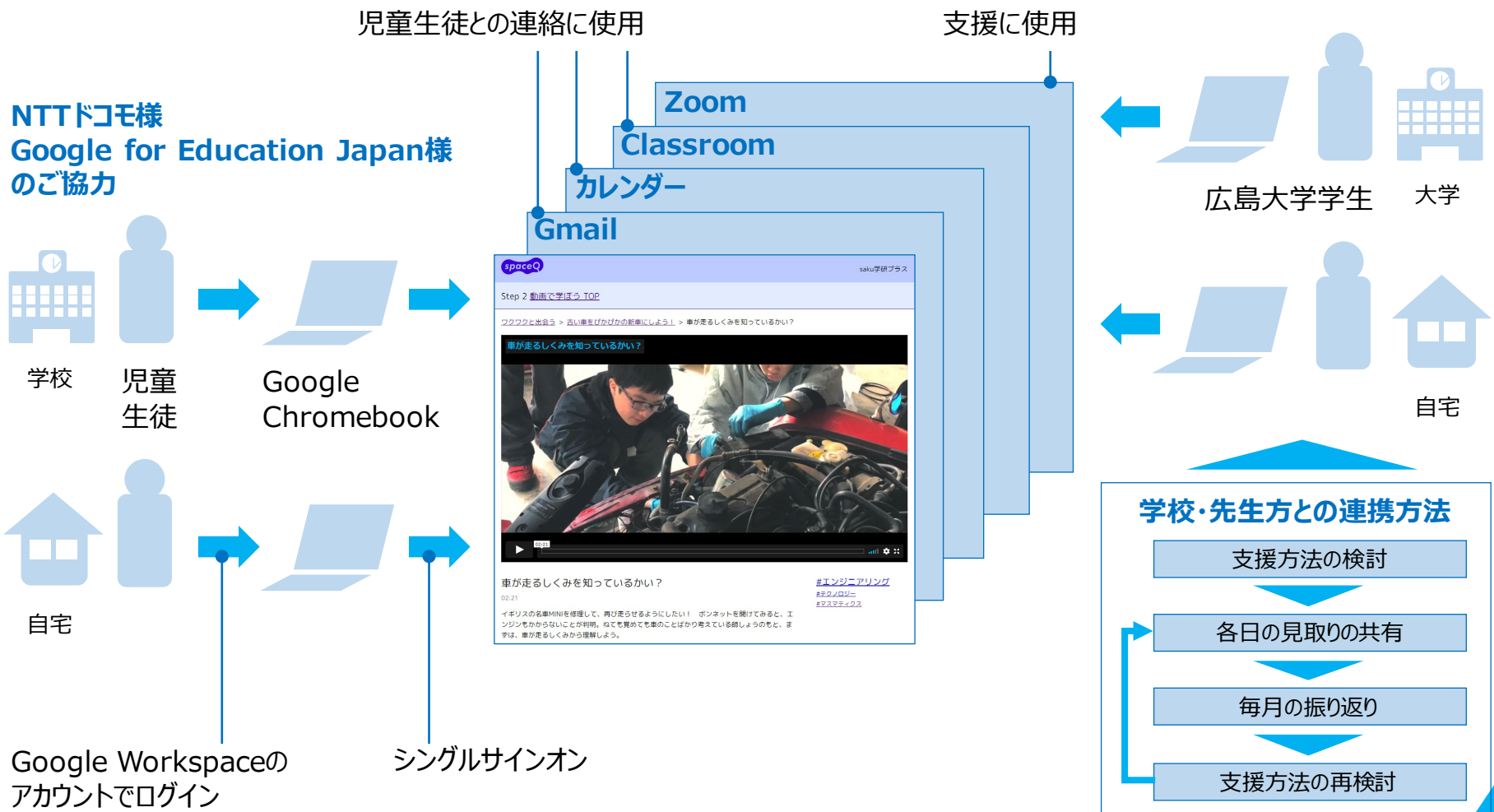
実施内容の全体像



※人数は実証に参加した児童生徒の数。カッコ内の数字は学習成果の分析対象の人数。

実施内容①オンラインによる学習環境・支援体制の整備

目的：コロナ禍で、登校したり訪問したりしなくても、自宅などから学習や学習支援を行える環境・体制を構築する



実施内容②探究学習動画の開発

目的：異才発掘プロジェクトROCKETの過去に行われたプログラムを動画化し、児童生徒に探究学習のやり方を仮想体験してもらう

動画①炭を焼く「炭がま」を作れ！（STEAM：S/E/M）

- 01 伝説の炭焼き職人の教え
- 02 ねん土のかたさはネコのフン？
- 03 雨と太陽から炭がまを守れ
- 04 ピンチ！大雨がテントをおそう
- 05 雨でつぶれないテントを作れ！

動画②古い車をぴかぴかの新車にしよう！（STEAM：T/E/M）

- 06 車が走るしくみを知っているかい？
- 07 説明しよう！エンジンとは何か
- 08 車の足回りをカンベキにしよう
- 09 ただ色をぬればよい、というわけではない

動画③インドをめぐるエネルギーの旅！（STEAM：T/A）

- 10 常識をゆるがすインドの旅が始まる！
- 11 カレーとスパイスの黄金のヒミツ
- 12 貧ごととカオス！もう帰りたい
- 13 ガンジス川に流れるものは？
- 14 ニューデリーで学んだこと

動画④100個の荷物を2時間でとどける！（STEAM：T/A）

- 15 福山通運のプロの技とは？
- 16 ミッション！100個の荷物をこん包せよ！
- 17 ぴったりサイズのだんボールを作れ
- 18 ミッション！2時間で荷物をとどけよ！

動画⑤太陽の力を感じる！（STEAM：S/M）

- 19 実験してみよう。それが科学者だ！
- 20 流れの速さで水温は変わる？
- 21 川の深いところも計測してみよう
- 22 流れのあるなしで水温は変わる？



実施内容③探究学習の評価指標の開発

目的：オンラインでの探究学習の評価指標を作る

		0：土づくり (レディネスを作る段階)	1：種まき (レディネスが整った段階)	2：萌芽 (学習の初歩段階)	3：開花 (学習の自律化段階)	4：結実 (学習の没頭化段階)
探究の深まり	ルーブリック	<ul style="list-style-type: none"> ■何に対しても探究しようという意欲がわかない状態 ■探究のレディネスが整っていない状態 ■探究意欲が低下している状態 	<ul style="list-style-type: none"> ■何かについて探究しようというレディネスが整っている状態 ■探究意欲は芽生えているが探究したいトピックスがない状態で、サポートがあれば探究できる状態 	<ul style="list-style-type: none"> ■探究したいトピックスがあり、それについて探究しようとしている状態 ■探究を自律的に行うことができるようになるが、断続的な状態 ■自律的な探究学習の初級状態 	<ul style="list-style-type: none"> ■探究したいトピックスを次々と見つけ、それを継続的に探究している状態 ■探究を自律的に継続的に行っている状態 ■自律的に継続的な探究学習が可能な状態 	<ul style="list-style-type: none"> ■探究したいトピックスに対して探究に没頭している状態 ■探究が止まらない状態（フロー状態）
	行動チェックリスト	<ul style="list-style-type: none"> □サポートの声かけをしても返答が返ってこないか返事に窮する □提案されたことができない、または拒否反応がでる状態 □動画の視聴回数がほぼなし 	<ul style="list-style-type: none"> □自分から探究動画をみようとする □サポートがないとどう進めたらよいかわからない状態 □動画の視聴回数は低頻度 	<ul style="list-style-type: none"> □自分のやりたい方法で動画を観ることができる □サポートがあれば動画の視聴を続けることができる □動画の視聴回数は中頻度 	<ul style="list-style-type: none"> □自分で新しい分野の動画を進めていく □サポートがなくても自分で継続することができる □動画の視聴回数は高頻度 	<ul style="list-style-type: none"> □自分で意欲的にどんどん進めていこうとする □止められても続けたい意思を示す □動画の視聴回数はかなり高頻度

本実証で開発・使用したルーブリック

先生方や支援者がルーブリックを用いて児童生徒のオンラインでの探究学習の段階を把握できるようにすることを目的としている。

オンラインでの探究学習のみに目的を限定するものでなく、広く応用して使用できる。

ルーブリックをもとに本事業で実施したアセスメント

①	②	③	④
<h3>事前:アンケート</h3>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 興味関心領域 ■ 認知スタイル・学習スタイル ■ 学習意欲・勉強観 	<h3>オンラインの動画視聴:データ</h3>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 探究の深まりと広がり 	<h3>オンラインライブ授業:見取り</h3>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 探究の深まりと広がり 	<h3>最終:アンケート</h3>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 興味関心領域 ■ 認知スタイル・学習スタイル ■ 学習意欲・勉強観 ■ 探究の深まりと広がり

実施内容④動画を使ったオンラインでの探究学習の実施

目的：ROCKETの動画に加え、「NHK for School」の動画などを視聴することで、児童生徒の興味関心を喚起し、学習意欲・探究心を向上させる。また、教科の学習へと接続する

動画の選択

児童生徒が興味関心に沿って動画を選択。

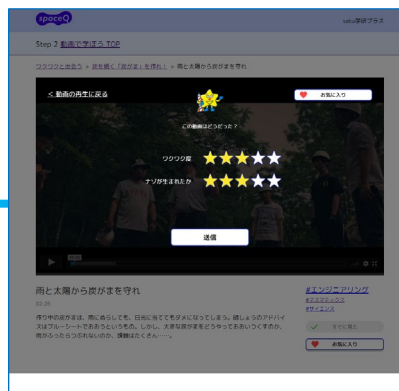


動画の視聴

動画を視聴。視聴時間や視聴の評価などをデータとして取得し、アセスメントに使用。



視聴の評価



関連する教科知識の動画

動画の内容に関連する教科学習用の動画を視聴。



- **ワクワクと出会う**：ROCKETの過去プログラムを動画化した探究学習動画。
- **ワクワクを広げる**：「NHK for School」「Dplay」「数学検定協会」の動画。上記の動画で扱うSTEAM領域のテーマをより深く学べる。
- **なぜ？にせまる**：「ひとつひとつわかりやすくシリーズ」「ニューコース学習システム」などの動画。上記の動画の内容から教科に関連する知識をあらかじめ抽出し、セレクト。

実施内容⑤オンライン・ライブでの探究学習授業の実施

目的：専門家による探究学習授業をオンラインで、ライブ（リアルタイム）で受講することで、児童生徒の興味関心をさらに喚起する

授業①魚は魚か！魚の進化を追え！（STEAM：S）

- 講師：松浦啓一氏（国立科学博物館名誉研究員）
安田健司氏（MORIUMIUS）
市川潤弥氏（MORIUMIUS）

授業②宇宙食を解剖して食せ！（STEAM：T/E）

- 講師：和田直樹氏（JAXA宇宙教育リーダー）

授業③ダンボールカーを走らせよ！（STEAM：T/E/M）

- 講師：堀井剛氏（クラシックカー整備士）

授業④最高の家を科学せよ！（STEAM：T/E）

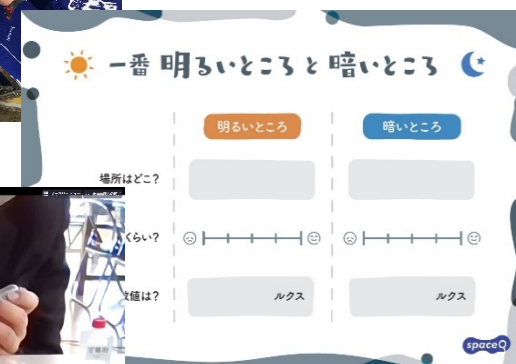
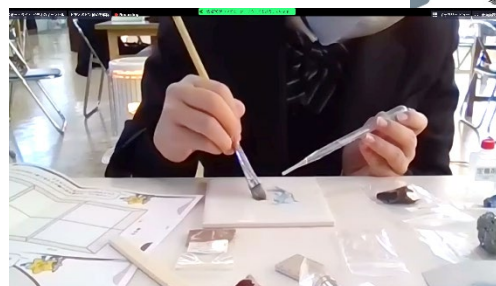
- 講師：いとうともひさ氏（大工）

授業⑤石から色は作れるか！（STEAM：A）

- 講師：伊藤謙氏（大阪大学総合学術博物館特任講師）
藤浦淳氏（学校法人清風学園常任顧問）

【実施概要】

- 授業時間：各3時間
- オンラインシステム：すべてZoom



福山市立城東中学校・誠之中学校
オンラインでの探究学習による
不登校傾向のある生徒の学習支援

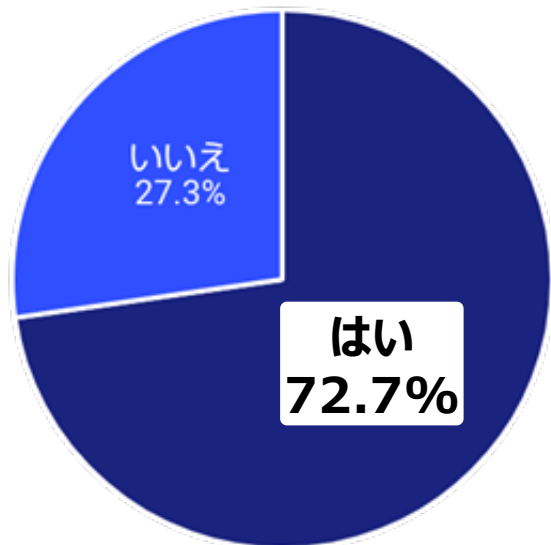
実証成果（総論）について



Gakken

動画視聴の継続希望について

継続希望



継続の理由

動画視聴自体について

- 楽しいから・おもしろいから
- わかりやすい
- 知らないことが学べる
- 興味があるのを見たいから

学習スタイル

- 時間が経つのが早いから
- ラクだから
- 本よりも頭に入ってくるから

学びの自由度

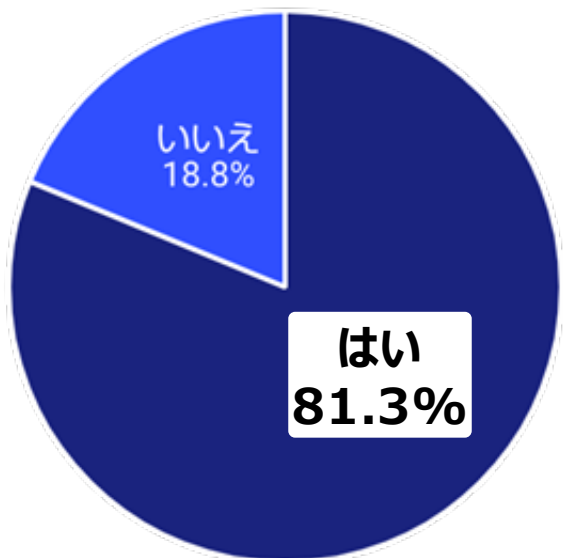
- ネットがあればどこでも学ぶことができる
- 早送りもできる
- 学べることがあるから

「継続希望」が72.7%と高く、「楽しいから・おもしろいから」「わかりやすい」「どこでも学ぶことができる」「早送りもできる」といった声が挙げられた。このことから、時間や場所の自由度、内容のわかりやすさや楽しさが動画視聴での学びの継続に関連していることが示唆された。

一方で「希望しない」理由としては、「1対1対で人に教えてもらいたい」「本がいい」「視聴が大変」「体に良くない」との記述があり、伴走支援の必要性や認知特性とのミスマッチがある場合は、動画視聴による学びが有効ではない可能性が示唆された。

ライブ授業の継続希望について

継続希望



継続の理由

継続希望の理由

- 楽しい、おもしろい
- 実際に自分でたしかめたり、体験できる
- 専門家の人の話が聞ける
- 現地の人やいろいろな人と出会い、交流ができる
- 自分のわからないことが遠慮なく聞ける
- 新しい発見がたくさんある
- 自由に学べる
- 知りたいことをいっぱい学べた
- まわりとのコミュニケーションが楽しく、対話がラク
- コロナに感染する危険性が下がる

継続を希望しない理由

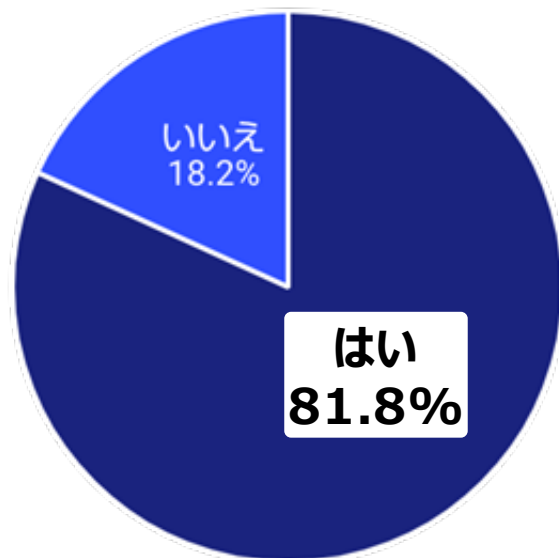
- 電波が上手くつながらない
- 人と話したり、答えたりするのが苦手だから
- 時間が長い
- することがよくわからなかった
- 1対1のほうがいい

オンライン・ライブ授業の「継続を希望する」割合は81.3%であった。その理由として「内容や活動自体が楽しかった、おもしろかった」という割合が54.5%にのぼった。それ以外にも「自分で試せること」や、「専門的な話が聞けること」「専門家やいろいろな人との交流」「自由な学び」がよかったという声が挙がった。

一方で、「継続を希望しない」理由には、「電波状況の悪さ」「コミュニケーションの難しさ」「時間の長さ」といった声が挙げられた。特に低意欲の生徒へのコミュニケーション、時間の調整には課題が見られた。

オンラインでの探究学習のニーズについて

ニーズ



オンラインで探究学習することのニーズは81.8%と高く、学校へ登校しているか否かに関わらずオルタナティブな学びのあり方として求められていることがうかがえた。

一番良かったところ

自己調整・決定 (54.5%)

- 自分のペースでできる
- ワクワク度などがわかるから
- いつでも動画が見られるところ
- 早送りが可能で、見て聞くことができる
- 動画の順番を自分で選べる

非日常性 (50.0%)

- 普段することができない実験を動画で見ることができ
- 専門家の方々のお話を聞くことができたこと
- ライブ授業で、当日まで授業の内容がわからなかったこと。これはおもしろいと思った
- 普段知れないことが知れた

活動からのリアリティある学び (22.7%)

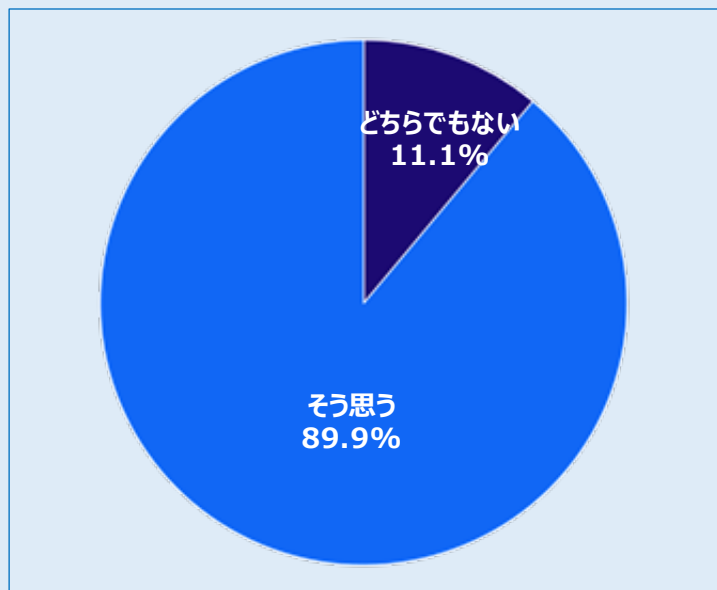
- ライブ授業が楽しかった
- わかりやすい。実際に器具を使ったりできる。おもしろい

学習内容・スタイルとのマッチング (13.6%)

- 自分の知らなかったことがたくさん知れた
- おもしろくて勉強になる動画がたくさんあったこと
- わかりやすく解説してくれた
- 動画だからラク

先生方と広島大学学生の声

オンラインでの探究学習は、児童生徒の自律的な学びの機会となりうる？



【どちらともいえない理由】

- 学習意欲の高い児童生徒に対し、探究学習という形態は非常に効果があると感じたが、学習意欲のあまり高くない児童生徒に対しては、難しいものだと感じたから。
- 学習習慣が身につけていない児童生徒にとっては、それ以前の問題が多く、動画を見るだけでは自律的な学習にはつながりにくいと思います。

【自律的な学びになると思える理由】

- 教科の枠にとらわれず、日常の身の回りの興味から学びにつなげるというテーマが、すべての学びの土台となると思うから。
- 自律的な学習がある程度身につけている児童生徒、個人学習があっている児童生徒には、興味関心が深まり、自律的になっていくと思います。
- 動画視聴から、さらなる探究や教科への広がりが可能である。
- オンライン・ライブ授業で学ぶROCKETの児童生徒はとてもいきいきとしていたから。
- 自分の興味関心を拓いて探究を深めていくというコンセプト自体が、教え込まれる学びではない自律的な学びにつながる設定だと感じる。**動画やライブ授業によって、興味関心が刺激されたり、探究心が深まったり広がったりすると思う。**
- 選択肢が多いほうがよい。