

公募テーマ：STEAMライブラリー活用事例創出



音楽×STEAM

～あらゆる教科の学びをSTEAM化するために
最終報告書

ブレン株式会社

担当者情報

- 所属・役職：営業推進部 課長
- 氏名(フリガナ)：原 直史 (ハラ ナオシ)
- メールアドレス：n.hara@brain-music.com
- 電話番号：03-5298-8336

STEAMライブラリー活用事例創出事業サマリ_ブレン株式会社

音楽・総合・道徳

小学校
特別支援学校

3コマ

実証事業の概要

① 事業者	ブレン株式会社
② 背景と目的	STEAM教育を「探究学習の時間に取り組むもの」にせず、既存教科のSTEAM化事例を示すことで、学びのSTEAM化の裾野の広がりを目指す。
③ 実証フィールド	① 広島市立宇品小学校 ② 筑波大学附属視覚特別支援学校 音楽科
④ 実証内容	STEAMコンテンツを音楽の授業時間で実施する。以下2校で実証。 ① 公立小学校 ② 視覚特別支援学校（音楽科）

成果と今後の展開

⑤ 成果	<p>① 音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出</p> <ul style="list-style-type: none">「音のバリアフリー」をテーマに小学生向けに授業を展開視覚特別支援学校でも実施し、視覚障害の当事者として授業の枠にとどまらず、日常生活に発展して探究を実施した <p>② 音楽の授業にSTEAM要素を取り入れる際のポイントと、特別支援学校で実施する際の留意点</p> <ul style="list-style-type: none">音楽の授業で探究的な学習を進めるための方法を整理全体の授業の流れをまとめつつ、特殊校の場合の留意点も整理<ul style="list-style-type: none">① インタビュー動画視聴のサポート<ul style="list-style-type: none">聴覚障害を持つ方のインタビュー動画は字幕の読取りを前提に制作していたため、事前の点字化もしくは授業者による読み上げ等の補助が必要。② 楽器の調達<ul style="list-style-type: none">作曲ツールとして想定していたSong Makerは使用できないため、別のツールが必要に。協議の結果、電子キーボードを使用。
⑥ 今後の展開	<ul style="list-style-type: none">授業成果を社会へフィードバックするさらなる横展開の機会を探る
⑦ STEAMライブラリーの改善案	<ul style="list-style-type: none">共生社会の理解をより深めるための時間の創出インターネット環境にあった使用作成した音サインを活用する場の設定

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

① 事業者

ブレーン株式会社

事業概要

「音楽」と「教育」を軸に、楽譜出版や映像・音声制作等を行う。
吹奏楽・合唱を主たるフィールドとし、全日本吹奏楽コンクール全国大会、
全日本合唱コンクール全国大会をはじめとする様々なイベントの収録業務
を請け負う。

2021年度STEAMライブラリーにおいて「音のバリアフリー」、
「ダンスレターで想いを伝える」の2つのコンテンツを制作。

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

2 背景と目的

背景

STEAM教育＝「探究学習の時間に取り組むもの」と認識している学校が多く見受けられる。

本来のSTEAM教育とは数ある教科の一つではなく、あらゆる教科を学際的に横断し、いずれの授業においてもその学びがSTEAM化していくことを目指しているはず。

その理想形を普及させるには、音楽の授業にSTEAMの要素が含まれたり、逆に探究学習の中に音楽の要素が含まれる等、実際に教科の壁を越えて取り組まれる事例が必要ではないかと考えた。

目的

そこであえて「探究学習」以外の教科（今回は音楽）でSTEAM教育に取り組んだり「探究学習」に「音楽」の要素を取り込んだりすることで本来の意味での「学びのSTEAM化」事例を創出したいと考えた。

これにより

- ・ 既存教科をSTEAM化する経験を得る
 ⇨ 他教科にも応用できる発想を得られる
- ・ 通常授業のアレンジで十分にSTEAM教育が実施出来る事を知り、心理的障壁を下げられるといった利点生まれ、「音楽」に限らず「あらゆる学びのSTEAM化」が促進される。

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

3 実証フィールド

実証場所

属性

- ①筑波大学附属
視覚特別支援学校音楽科
- 公立：国立
 - 所在地：東京都文京区
 - 対象学年：専攻科
 - 対象生徒：3名

探究学習の 取組状況

- 新学習指導要領以前から担当者が取組み

実証概要

活用パターン

(C) 指定したコンテンツ/テーマを学習した上で、自由な学習へ展開

実施コマ数

11~12月に
1コマ/週
(計3コマ)

活用コンテンツ

音のバリアフリ
ー

3 実証フィールド

実証場所

属性

- ② 広島市立宇品小学校
 - 公立：広島市
 - 所在地:広島県広島市
 - 対象学年：4学年
 - 対象学級：
6クラス
授業撮影は1組(全34名)

探究学習の 取組状況

- 新学習指導要領以前から
担当者が取組み

実証概要

活用パターン

(C) 指定したコンテンツ/テーマを学習した上で、自由な学習へ展開

実施コマ数

12月に1コマ/週
(計3コマ)

活用コンテンツ

音のバリアフリー

3 実証フィールド

広島市立宇品小学校概要

① 特徴：

広島市南部に位置し、風光明媚な瀬戸内海国立公園をすぐ南に望み、海の玄関である広島港を控えた、広島県でもトップクラスの児童数を誇る小学校。

令和4年度の授業改善実践研究校(広島市教育委員会指定)となっており、8教科チーム(算・国・理・社・音・家・特支・図)を中心として研究を進めている。特にICTを活用した授業改善に力を入れている。

② 児童数：

1,177人44学級(令和4年5月1日現在)

③ タブレットの使用状況：

2022年1月からiPadが配布され、各学年とも、日々の授業で活用している。週末にはどの学年でも家庭に持ち帰り、宿題等に活用している。

④ 障害者教育：

人権教育目標として、一人一人の児童がその発達に応じ、人権の意義・内容や重要性について理解し、「自分の大切さと共に他の人の大切さを認めること」ができるようになるよう学んでいる。

⑤ その他学校で力を入れていること：

- ・「心ときめく学校」をキャッチフレーズに学校運営が行われている。
- ・教科担任制に先駆的に取り組み、現在3年目。
- ・体験学習がとても多く取り入れられている。
- ・広島市教育委員会「不登校支援研究指定校」。
- ・縦割り活動。
- ・特別支援教育。



最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

実証内容

実証フィールド

- ① 筑波大学附属
視覚特別支援学校音楽科
- 公立：国立
 - 所在地：東京都文京区
 - 対象学年：専攻科
 - 対象生徒：3名

実証内容

- 「音のバリアフリー」を用いた音楽の授業の実施
- 9月～10月にかけて、日程調整及び授業計画を作成。
 - 今回のコンテンツを通して
「実践的な成果を出し、実社会に還元する」という目標を設定。
視覚障害の当事者でありながら、同時にその課題解決の主体にもなるという姿勢で授業に臨む。活発に意見交換がなされ、音響信号機・多目的トイレ・駅構内というシチュエーションで具体的な解決策を考えることに。

実証効果

- 参加生徒から「非常に楽しい、本当に社会に反映させられるものを」という声が聞かれた。

- ② 広島市立宇品小学校
- 公立：広島市立
 - 所在地：広島県広島市
 - 対象学年：4学年
 - 対象生徒：
1組(全34名クラス)

- 「音のバリアフリー」を用いた総合と音楽の授業の実施
- 9月～10月にかけてコンテンツの内容に関する打ち合わせを実施。
- 11月に実施日程の確定。
- 4年生の全6クラスでの横展開を実施。
- 1時間目の道徳での共生社会の理解から、2, 3時間目の音楽へつなげていく。
- 1時間目は各クラスの担任の先生、2, 3時間目は音楽の先生が担当

- 共生社会を実現するためには児童一人一人がどのようなことができるのかを考えるきっかけとなった。

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

筑波大学附属視覚特別支援学校 音楽科

視覚に障害を持つ当事者として、授業の枠にとどまらず
実生活の改善を目指して探求を実施

授業展開一事前打合せ

普段の授業を視察した上で授業計画の作成を進めたが、視覚特別支援学校ならではの工夫がいくつか必要となった。

- ・インタビュー動画の文字起こし
聴覚障害を持つ方へのインタビュー動画は、字幕での読み取りを前提として制作していたため文字に起こし、点字化する必要がある。
- ・楽器の調達
作曲ツールとして想定していたSong Makerは使用できないため、別のツールが必要に。
→協議の結果、電子キーボードを使用することに。
- ・オンラインでの参加者への配慮が必要になる可能性がある。

また「音楽科」ということで受講者の音楽的な習熟度は非常に高く、小中学生が実施する場合とは異なるアプローチ（テーマ設定）が必要となった。自らが普段から感じている「音サイン」への改善点なども盛り込み、より社会生活において実践的な授業展開を想定。年間の授業計画等との兼ね合いから3コマで展開することに。

備考

音楽制作ソフトとして想定していたSongMakerの使用が難しいため。

本コンテンツを展開する上での最少コマ数として想定。※前年度からスケジュール調整をしていればもう少しコマ数を確保することも可能だった。

※指導計画案は別紙。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

筑波大学附属視覚特別支援学校 音楽科

視覚に障害を持つ当事者として、授業の枠にとどまらず
実生活の改善を目指して探究を実施

授業展開—1コマ目

0. 事前準備

動画を視聴するためのプロジェクター
音サインを作るための電子キーボード（機材提供 ローランド株式会社）

1. 授業への導入

授業は別紙指導計画に沿ってスタート。動画①

導入テーマは「共生社会について考えること」だが、生徒が
視覚に障害を持つ当事者であること、そして成人であることを踏まえ
今回のコンテンツを通して「実践的な成果を出し、実社会に還元する」という
一歩掘り下げた目標を設定。本来6～7コマで設計された授業を3コマで展開するため、
音サインのシチュエーションは「街での音」に絞った。

備考

操作に慣れるため、授業展開日までに、少し触っておく時間を設けた。

「実社会に還元する」という目標により、勉強のための勉強から脱し生徒のモチベーションも変化。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開—1コマ目

2. 視覚障害について知る

2-1 動画視聴

まず視覚に障害を持つ人の声を聞くため、**インタビュー動画を視聴**。

◆動画①中神 誠さん「街を歩くとき」

インタビューの感想を発表。各生徒の視覚能力が異なることもあり様々な意見が出た。

「視覚障害」と一口に言っても、障害の程度や失明の経緯によって全く感覚が異なるという点を再認識。

そこで指導教諭が「その感覚の違いはどこから来るのだろうか？」という**問いを投げかけた**。

先天的全盲と徐々に視覚を失ったケース、そして晴眼者とではそれぞれ街の空間認識の前提と**重視する感覚（発達している感覚）**が異なるという気付きや、視覚と聴覚それぞれから得られる情報比についての問い、そもそも「認識」とは何なのかといった問いが生じた。動画視聴からディスカッションを行うという流れが出来たところで、続いて動画を視聴。

◆動画②広島中央視覚特別支援学校の児童たち

普段の生活に関する話題から「街での不便」や視覚障害者向けとされる様々なサービスへの意見が出された。指導教諭も晴眼者という立場で議論に加わることで、視覚障害の有無による違いも意識しながら議論が進んだ。フラットな立ち位置でオープンに意見交換することで議論が深まっていった。

生徒間で、**これまで話していなかったことや踏み込んでいなかったことに話題が及び、相互理解も深まった様子**。

備考

受講者も視覚に障害を持つ当事者だが、果たしてリアクションは??

問いが出されたことで議論が発展。新たな問いを生み出す展開に。

マスクの有無による感覚の変化などにも話題が及んだ。視覚に障害を持つ人を念頭に置いたマスクの開発など、**商品開発のヒント**になりそうな気付きも得られた。

動画インタビューを題材に議論したことで、いつもは当事者として語る視覚障害について**客観的立場で話せたことも議論が深まった一因**。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開—1コマ目

3. 課題の確認と分析

ここまでの授業を踏まえ、音サインの考察を開始。動画②

指導教諭から「誰かがやってくれるのを待つのではなく、自分たちで解決しよう。音楽の専門家を志す私たちは音を使ってそれを実現しよう」という投げかけでスタート。

まずは、どんなところに音があると良いか？という問いかけ。

自分たちの日常生活の中から課題を抽出することに。

ある受講者の「電気自動車くらい。他はすぐ思いつかない。あまり困っていない。」という回答を受け、指導教諭が「慣れてしまって不便を不便と感じていないだけではないか？」と問いを投げかけ。

以下の意見が出された。

- ・電車の遅れについてのアナウンス
- ・トイレの「流す」ボタンの場所がわからない／多目的トイレが実は広すぎてわかりにくい
- ・様々な場所に点字が増えているのは良いが、その場所がわかりにくい
- ・音声付き信号機の情報不足（音を使ってもう少し情報を与えられるのでは？）

さらに議論を進める中で、むしろ街は「音が過剰」なのではないか？という問いも浮上し、音を加えるのではなく「整理すること」が必要ではという発想が生まれた。

「音の整理」の具体例として、スマホと連携させるガジェットの例なども出された。

こうした問いも出てきた中、具体的な音サイン制作に向けて

トイレ／電車／信号という3つのシチュエーションに絞って次コマ以降を展開することとし、受講者3名にそれぞれテーマが振り分けられた。

次までの宿題として、それぞれ考察を深めておくようにというテーマが与えられた。

備考

受講者の一人は、「無意識のうちに自分たちはサポートしてもらおう側だと考えてしまっている」ことに気付いた。

受講者らは「気付いていない不自由がある」という発想を得て議論が更に活性化。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開—2 コマ目

1. 前コマで提示された課題に対する発表

【生徒A】担当：多目的トイレ

非常にプライベートなスペースでの案内。音声ガイドでは中の様子が外に伝わる可能性がある。

点字ボタンがあることは知っているが、位置がわかりにくい。衛生的にもあちこち触りたくない。

そのためボタンだけでなくトイレ空間全体のデザインを統一し、どこでも共通の操作が出来ればベストでは。

【生徒B】担当：道路の交差点

多目的トイレと共通するが、押しボタン式信号があることはわかっているが、そのボタンがどこにあるかわからないケースが多い。ボタンの位置関係のフォーマット統一も一つの方法か。

もしくはスマートフォンアプリと連携するような方式は考えられないか。

【生徒C】担当：電車のホーム

音が多すぎて聞き取れない。音を増やすよりも整理する発想が必要ではないか。

加えて、電車の遅延等の特別案内の頻度も問題。晴眼者は掲示板を見れば済むが、

一度聞き逃すと次の案内までしばらく待つ必要がある。とはいえ絶え間なくリピートされるのも

煩わしく感じる人が多いはず。**様々な人が同時に利用する場所**であることを考慮すると、

スマートフォンなどのパーソナルなガジェットの活用が必須ではないか。

以上の発表を踏まえて各シチュエーションについて議論を進めると、

「スマートフォンとの連携」「フォーマットの統一」という課題解決のカギが浮かび上がってきた。

この点を踏まえ、**個別のシチュエーションについて考えるよりも、フォーマットの統一に役立つ**

音サインを考えるのはどうか？という方向づけがなされた。

「視覚に障害のある人へのガイドの場所」を示す音サインを作り、

そこにガジェットをかざせば必要な情報を得られるもの。

備考

スペースの性質上、障害を持つ人々が実際にどのように使っているのか検証された事例が少ないのでは？との意見も。

非常に公共性の高い場所なので、障害を持つ人だけでなくあらゆる人にとって心地よい環境を目指す必要がある。という観点が強調された。

生きた議論の中で新たな方向性が出てきた。参加者が本当に実社会で活用出来るものを求めた結果。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開—2 コマ目

2. 音サインづくりのためのヒント

制作すべき音サインの方向性が見えたところで、実際の制作に入る前にそのポイントについて**動画を視聴**して確認。

◆動画 川上統氏によるサインづくりのレクチャー動画

3. 2コマ目の総括及び次回への課題提示

次回、最終コマで実際に音サインを制作する。今回提示されたテーマを踏まえてそれぞれ考察を深めておくようにという**宿題が提示**された。

備考

音楽を専攻する生徒らだが、いわゆる作曲とは異なるため、ポイントを押さえるために視聴。

前回のコマでは生徒それぞれに異なる課題が出されたが、今回は**共通の課題となったため授業直後から話し合う姿**が見られた。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開—3 コマ目

1. 「ガジェットをかざす位置を示す音サイン」作成開始。 動画③

検討すべきポイントについて議論しながら進められた。

- ・音色の検討...他の音と差別化されつつも不快で無い音とは...
- ・シチュエーションの検討...葬儀場や病院などあらゆる場所で流れるということへの配慮
- ・時間帯への配慮...早朝や深夜でも問題無いもの
- ・音高への配慮...街の音サインは高音だが、なぜだろう？
- ・繰り返しへの懸念...あまりに頻繁だと不快。適切な頻度、もしくは繰り返しが苦にならない音サインとは？
- ・センサーとの連動...センサーとの距離に応じてサインの音量やテンポが変化するもの
- ・必要な印象度...浸透させるためにはサウンドロゴ的な印象度が必要ではないか。
- ・音型への意識（動画をヒントに）

授業者が適宜方向づけをしながら作成及び議論を進行。

2. それぞれの音サインを発表 動画④

時間が足らず完成には至らなかったものの、**それぞれが音サインに求める要件や考え方のポイント等は整理されていた。**

3. 授業のまとめ 動画⑤

最初に掲げた目標は「**実践的な成果を出し、実社会に還元する**」。

サインの完成には至らなかったが、その制作の過程で得られた様々な気付きや発想を土台に時間をかければ本当に有用なものに成りうる。これまで学んできた「音楽」についても「音が人々の行動に及ぼす影響」など新たな観点を得ることができた。

何より、生徒たちが自らの生活を振り返り多くの示唆を得たことや、課題解決への前向きなモチベーションを得たことが最大の成果。

備考

それぞれが手を動かし音を鳴らしながら検討が進んだ。配慮すべきポイントの多さに難しさを感じつつも、視覚障害者だけでなくあらゆる人にとって良いものを目指して議論された。

ただ完成を目指すだけならそれなりに形になったが、本当に役立つものを目指した結果として中途半端なものを出せなかった。**もう少し時間が必要。**

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業を終えて

1. 指導教諭より

☆指導教諭の役割は、適切なテーマ設定及び議論の先導。

音楽的なアドバイスも部分的には必要だが、考え方や議論の方向性を整理することが最重要。

予定調和的に進まないため、誰かの作ったものを取り上げたりしながら

意見が出やすいように活性化していくことが必要。

答えを提示するのではなく発想のヒントを出していく意識を持つ。

☆評価について一過程を重視する

サインが完成しなくとも、議論の過程で様々な意見が出された。個別のシチュエーションの解決だけでなく様々な状況について検討した結果、「ガジェットをかざす場所と、そこで鳴らす音を作る」という方向性が見えた。評価すべきはこの点。取り組む姿勢や創意工夫、発想のフレームワーク...気づきなど。

この教材はあくまできっかけであり、考えるテーマを提示するもの。

結果が見えにくい怖さはあるが、その過程は無駄にはならない。

むしろどんどん新たな課題や疑問が生まれることを楽しむべき。

備考

重要なポイント。議論が停滞したり方向性が見えない時にそれらを整理する必要がある。

通常の授業では最終的に先生が答えを出す、もしくは最初から答えありきで進めるがこの教材はそうではなく答えの見えないものに手探りで挑むもの。指導者側は発想の転換が必要。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業を終えて

2. 生徒より 動画⑥

- ・教材に取り組むことで、日常生活の改善について新たな視点が生まれた。
- ・もしかしたら将来本当に実社会に改善をもたらせるかもしれないというモチベーションが生まれた
- ・そもそも音を意識していなかったが、一度立ち止まって考えることで色んな事が見えてきて、面白かった
- ・もともと、こんなものがあるといいなどは思っていたが、あらためて考えると音があることの良し悪し、整理について考えるきっかけになった。

サインは完成していないが、この学校ならではの議論と方向性が出せた。

備考

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

広島市立宇品小学校

4年1組 全34名

授業展開—1コマ目

動画①

0. 事前準備

『音のバリアフリー』では、最初に各児童が持っているイメージが授業を通じていかに変化するかという過程を見てもらいたいという意図で**授業展開例**を作成した。

そのため、授業の冒頭に「共生社会」という語に対する印象を確認するという形を想定していた。ただ、今回宇品小学校の先生方との実証前の協議の中で、いきなり「共生社会」というワードが出てくるのではなく、授業前半で「共生社会」について考えていくための積み上げを行った上で、「共生社会」というワードを出しながら、その意味を考えていくという内容で進められることとなった。

1. 授業への導入

本時のめあてとして

「みんながくらしやすい社会とは」を考えていくとの提示。

⇒社会という言葉の意味をクラスで確認。

イラストで困っている人を探すというアクティビティを実施。

アクティビティにはミライシードを活用。

それぞれが見つけた困っている人を助ける人やモノをミライシードの広場へ送り、その後、発表をしながら共有。

備考

元々の授業展開

「共生社会とは」→「音楽と社会の接点」→「障害のある方について知る」

今回の授業展開

「日常で困っている人を知る」→「障害のある方について知る」→「共生社会とは」→「みんなが住みやすい社会にできることは」

実情に合わせて上記のように変更

イラスト

今回の授業テーマを基に導入部分で先生方が準備された。

導入部分で指定されたテーマを探すというアクティビティで、児童たちの授業に入る集中力が高まっていた。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開 1コマ目

2. 展開① 自分の周りに助けが必要な人が来た時を考える。

ワークシート①を通じ、それぞれのシチュエーションに対し、何に対して困るのかを各自で考え発表。

- ・クラスに車いすの子が入って来た場合
教室に通れないところがある
段差があるところがある など
- ・クラスに日本語が読めない子が入って来た場合
教科書が読めない
教室までたどり着けないかもしれない
ノートがとれない など
- ・目の不自由な子が入ってきた場合
ぶつかりやすい
段差でつまづく
(学校に)点字ブロックがないので、移動が大変
黒板が見えない など



備考

ワークシート①

授業展開の変更に伴い、ワークシートも変更を行った。

ワークシートは児童たちにとって身近な学校というシチュエーションで考えることによって、より明確に何が必要なのかを考えられていた。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開 1コマ目

3. 展開② 目の不自由な人について考える

視覚障害のある子どもたちがどんな遊びができるか質問。

- ・鬼ごっこができるか
→ どこに人がいるかわからないからできない
- ・サッカーができるか
→ ボールが見えないからできない
鈴がボールに入っていたらできる

その後、広島中央特別支援学校の同世代の子どもたちの座談会の映像を視聴。

動画視聴後、ワークシートで動画の内容を確認し、理解の定着を図る。

動画の視聴前に、目の不自由な方の遊びについて触れられていたため、特に遊びの話をしている場面での集中力が高かったように感じられた。

また、映像で携帯ゲーム機での遊びについて紹介していた 児童に対しては、より身近な遊びのアイテムであったため、多くの子どもたちが反応を示していた。

動画を見ての気付き

- ・電気自動車などは自分たちにとって静かでいいと思っていたが、一部の人たちには危険なものになる可能性があることを知った。
- ・目の不自由な人たちがどのように遊ぶのかが分かった。
- ・電柱が多いと大変だということを知った。

備考

映像

1コマ目の映像コンテンツとして、視覚障害のある成人のインタビュー、小学生の座談会、聴覚障害のある成人インタビュー、小中学生のインタビュー映像を準備してあった。

今回、授業が全3コマになることを受け、時間の関係から聴覚障害のある方については触れず、視覚障害のある方、さらに年齢の近い子どもたちの映像を視聴することとなった。

同年代の子どもたちの映像ということもあり、集中力をもって視聴していた。

STEAMライブラリー内の動画を各自で視聴してもらった場合、回線が圧迫され動画視聴がスムーズにできない恐れがあったため、先生が大型のテレビで映像を映して視聴となった。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開 1コマ目

4.まとめ

「みんなが暮らしやすい社会」＝「共生社会」
自分たちの社会は完ぺきではない。
その中で共生社会を目指すためにできることを質問。

多くの生徒が他人を助ける気持ちを持つことが重要という発言をしている中で、1人の生徒から「困っている人を助けられるものを作る」という意見が出た。
この生徒から何を作るかという具体的な意見は出なかったが、他の生徒から「助けになる音を作る」という意見が出た。

特別支援学校の子どもたちの映像を視聴したことで、音がバリアを取り除くことも、逆にバリアを作る可能性もあるということを感じたのでは。

今後はみんなに住みやすい社会を音でどのように作っていけるのかを音楽の授業で進めていくということを先生が伝え、授業を終えた。

備考

授業を通じ、自分たちにとっては障害にならないものであっても困る人がおり、みんなが住みやすい社会というのはどのようなものかを考えるきっかけとなった。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開-2コマ目

動画②

0. 事前準備

Song Makerは事前に少し触らせており、基本的な操作はわかる状態。
動画2-1、2-2、2-3は音楽の授業の時間を利用して事前に視聴している。

授業の展開とワークシートの設問について、当初のものから順序を変更。

【変更前】

1. 急いだ印象にするには
 - ・テンポ
 - ・音と音との距離
 - ・音の並び方
 - ・音の進行方向
 - ・その他

音が人に与える印象、生徒たちが自ら感じた印象を重視し、それらを実現する方法として各項目を設定。

【変更後】

1. 音の並び方
 - ・急いだ印象にするためには
 - ・落ち着いた印象にするためには
2. テンポ
 - ・急いだ印象にするためには
 - ・落ち着いた印象にするためには

当初の内容では子供たちの理解が難しく、設問を入れ替え。「音の進行方向」は特に難しいため除外。

1. 導入

1時間目の道徳の授業で学んだ共生社会について振り返りを行う。
本時のめあて「音が人に与える印象や影響を考えよう」を確認。

備考

1時間目の道徳の授業で掲示したイラストを用い、「共生社会とはどのようなものか」再度確認を行って授業を開始。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業の展開

2コマ目

◆展開①

(1) ワークシート②に沿って前で視聴した動画2-1、2-2、2-3の内容を復習。

- ・音の並び方
- ・テンポ

についてそれぞれ「急いだ印象にするためには」「落ち着いた印象にするには」どのようにすればいいかを問いかける。

各自の考えをワークシートに記入させる。

「正解があるわけでない」「どのような考えも誤りでない」「川上先生が動画で説明した内容と同じでなくてよい」ことを説明。

(2) ワークシートに記入した内容をクラスメイトと話し合う。

教室を移動し、3名の友達に自分の考えを話し、相手の考えを聞く。

(3) 友達の考えを聞いて新たな考えがあれば追加してもよい。

(4) 数名を指名し、ワークシートに記入した内容を発表させる。

- ・急いだ印象にするには？
 - － (音の並びは) いろんな音を使う。
1つの音だけを使う。
一気に高くなったり低くなったりする音。
 - － (テンポは) 大きく、速くする。
- ・落ち着いた印象にするには？
 - － (音の進行方向は) 音を長く伸ばし、わかりやすくする。
だんだん低くする。



備考

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業の展開

2コマ目

展開②

- (1) ワークシート③に沿って「音サイン」を作るための計画を立てる。
共生社会について再度振り返り、どんな場面にどんな音があったらいいか？問いかける。
具体例を提示。
 - ・音楽室の前の廊下を走っている子に走ったらいけませんと知らせる音
 - ・横断歩道の音（音響信号）の例
 - ・通勤中に危険を感じた道路の段差を知らせる音
- (2) ワークシートに記入した内容をクラスメイトと話し合う。
教室内を移動し、2名の友達に自分の考えを話し、相手の考えを聞く。
- (3) 数名を指名し、ワークシートに記入した内容を発表させる。
 - テーマ：学校のクラスの音
 - ・（目的は）教室を間違えないように
 - ・わかりやすい音、（音量が）大きすぎない
 - ・ゆっくりした音で、覚えやすいように同じ音を使う
 - テーマ：走った時にわかる音
 - ・みんなが気付くような激しい音、最初はゆったりした音。変化する。
 - テーマ：段差などの危険を知らせる音
 - ・少し大きい音で知らせる。
 - ・あまり迷惑にならず、わかりやすい音
 - テーマ：ドアに近づいたら気付くように知らせる音
 - ・優しい音
 - ・周りの音と区別がしやすい音
など

3. 本時のまとめ

今回立てた計画を元に次回の授業では音サインを作るが、意図や工夫が重要である旨を説明。

備考

ワークシートに記入した目的や工夫の通りに音サインを作るのが難しい例も散見された。
テンポや音量、音高などの意味が混同されている等。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開-3コマ目

動画③

1. 導入・前時の復習

前回記入したワークシート③を読み返し音サインのテーマ、工夫する点等を復習。

目的や意図が大切であることを説明する。

- ・音サインのテーマ
- ・そのテーマにとって重要なことは何ですか？
- ・そのために工夫することは何ですか？
- ・誰に向けた音サインですか？
- ・共生社会＝みんなが暮らしやすい社会 のための音サインとはどのようなものですか？
- ・危険や不便を改善するだけでなく

1. 授業の展開

◆実習

Song Makerを起動し、実際に音サインを作成（約15分）

数名を指名し、途中経過を発表させる。

◆発表

児童を指名し、発表させる。

各自テーマを読み上げてから音サインを再生する。



備考

インターネット環境によっては、**Song Maker**の動作が遅かったり、動作しない場合がある。

実際に今回の授業では動作が遅くなる児童が出てきた。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開

3コマ目

実際のワークシート③と作成された音サインの例

テーマ「横断歩道で目の不自由な人が安全に落ちて渡れるような音」

◆テーマについて重要だと思ったこと

激しくて慌てるような音は使わずに落ち着いて行動できる音にすること。

◆それを実現するためにどのような工夫が必要ですか

音の高低をあまり変えずに、信号が赤に変わりそうになったら少しテンポを速くする。

The screenshot shows the SONG MAKER app interface. At the top, it says 'SONG MAKER' with 'Restart' and 'About' buttons. Below is a musical score on a grid. A callout box on the left says 'ド・レ・ミの 3つの音高のみを使用' (Using only the three pitch heights of Do, Re, Mi). A larger callout box in the middle says 'テンポは遅め' (Tempo is slow). At the bottom, there are controls for 'Marimba' and 'Electronic' sounds, a 'Tempo' slider set to 53, and buttons for 'Mic', 'Settings', 'Undo', and 'Check'.

The header of the worksheet includes a logo for 'パティパティ' (PatiPati), the title '3コマ目 音楽について知る 音サインを作ろう' (Lesson 3: Learning about Music, Let's make sound signs), and a 'ワークシート③' (Worksheet 3) label. The date '12月14日' (December 14th) is written in the top right corner.

4年 組 番 名前 _____

音サインのテーマ

おうだんぼどう(目のふじゆう)で安全にわたれるような音 (おちついて) 音

テーマについて重要だと思ったことは何ですか。

(例: 注意をひくために目立つ音のほうがいい、聞いた人が驚かさない音のほうがいい など)

はげしくて、あわてるような音は使わずに落ち着いて行動できる音にすること。ちょっと大きめにする(音)

それを実現するためにどのような工夫が必要ですか。

(例: 周りの音と異なる音色にし目立つようにする、急に大きな音がすると驚かせてしまうので、少しずつ音量が上がるようにする など)

だしている音とあまり高くしたり、せずにしてしん号が赤になりそうだったらすこしテンポを速くする。

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開

3コマ目

実際のワークシート③と作成された音サインの例

テーマ「危険なものを知らせる音サイン」

- ◆テーマについて重要だと思ったこと
危険なものが近づくにつれてテンポと音量を上げていく。
- ◆それを実現するためにどのような工夫が必要ですか
特徴、クセのある音を作る

具体的に「危険なもの」が提示されたら、なおよかった

SONG MAKER

Restart About

←

Tempo 151

Marimba Electronic

Mic Settings Undo Save

音高が上がっている

ワークシート③

3コマ目 音楽について知る
音サインを作ろう

12月 14日

4年組 音 名前

音サインのテーマ

危険なものを知らせる音サイン

テーマについて重要だと思ったことは何ですか。
(例: 注意をひくために目立つ音のほうがいい、聞いた人が驚かさない音のほうがいい など)

危険なものが近づくにつれて、テンポと音量を上げていく。

それを実現するためにどのような工夫が必要ですか。
(例: 周りの音と異なる音色にし目立つようにする、急に大きな音がすると驚かせてしまうので、少しずつ音量が上がるようにする など)

特徴、クセのある音を作る

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業展開

3コマ目

そのほかの音サイン作成テーマ

- ・廊下を走っている人を感知して鳴る音
- ・横断歩道を渡る人のための音
- ・何か(机など)にぶつからないように知らせる音
- ・池に落ちないように知らせる音
- ・音楽室の音
- ・クラスの音
- ・落ち着くことができる音
- ・コンビニなどで長いレジ待ちの列を知らせる音
- ・電車が来たときに鳴る音

など

備考

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業を終えて

授業後の児童からの反応

◆音サインを作るときに難しかったことは何ですか？

- ・音サインを必要とする人の気持ちになること
- ・最初に考えた（意図した）通りに音サインを作ること
- ・周りの人に迷惑にならない音であること
- ・一部の人にはよく、そのほかの人にとって嫌な音にならない工夫
- ・自由に音が作れる分、一番いいものを見つけることが難しかった

◆次に作るときに工夫したいことは何ですか？

- ・実際に体験して気持ちを理解した上で取り組みたい
- ・もっとみんなにわかりやすいものにしたい
- ・周りの音と比べて目立つもの、気付きやすいものにしたい
- ・音サインを使う人だけでなくそれ以外の人のことにも配慮したものにしたい
- ・どんな人のために作るのかをよく考えたい

5 成果-1 《音楽の授業にSTEAM要素を取り入れた事例の創出》

授業を終えて

先生方からのコメント

- ・1時間目の道徳の授業では、次の音楽の授業へつなげるための前段階であったため、世の中には困っている人への工夫がいろいろあるということをしってもらうために、視覚障害のある方への工夫としてシャンプー容器の工夫や、お札の凹凸などの紹介を行った。
- ・1時間目の授業にもう少し時間を割き、より深掘りをしたうえで、音作りに持っていくほうが、もっと考えた音作りができるのではないか。深掘りができていれば、音作りももっと広い発想ができるように思われる。今回はその時間が不足していたため、実体験に基づいた場面での音作りがほとんどになってしまったように感じられる。
- ・授業の年間計画策定時から授業を入れられれば、もう少し時間に余裕のある入れ方ができ、もっと発展させられる可能性がある。
- ・音作りのアイデアを持つための時間があまりとれていないため、例として出した危険を知らせる音サインに引っ張られて、そこにアイデアが集中してしまっていた。ただ、そんな中、自分たちのクラスを示す音サインを作りたいというような全く違うアイデアが出てきたりもした。
- ・音を作るSong Makerの使用など、できる子とできない子の差があった。今回は個別で音サインを作ることになったが、グループであれば、多少は音作りの難易度が下がる可能性はある。
- ・Song Makerに対する子供たちの反応は良好。自分のアイデアをSong Makerを使い実現させるという点は、もう少し音楽理論やSong Makerの使用に慣れる時間にもう少し時間がさけたら、より有意義な授業ができるのではないか。

最終報告書目次

1. 事業者
2. 実証フィールド
3. 背景と目的
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

6 今後の展開

授業成果を社会へフィードバックする

筑波での授業で、当事者視点での様々な意見を聞くことが出来た。これらを実際に社会にフィードバックしていきたい。

横展開のために

実証協力校とも連携しながら、教育委員会など、より組織的に動けるように働きかけ、さらなる横展開の機会を探る。

最終報告書目次

1. 事業者
2. 背景と目的
3. 実証フィールド
4. 実証内容
5. 成果
6. 今後の展開
7. STEAMライブラリーの改善案

⑦ 教育現場での活用を踏まえたSTEAM ライブラリーの改善案

- ・ 共生社会の理解のための時間をより長く取る。

→ そうすることにより、児童たちのこういった場所にこういった音サインがあるといいかという探求をより掘り下げられるのではないか。

- ・ コンテンツ内の動画視聴を含めてインターネット環境にあった使用法を事前に考えておく必要がある。

→ インターネット環境によってはSong Makerをクラス全員で使用するとインターネットの速度がかなり鈍化することが今回の実証事業で確認できた。

- ・ 音サインを作って終わりではなく、作った音サインを実際に活用する場まで設ける。

→ やりっぱなしの授業ではなく、作ったものが形になることで、子どもたちのさらなる探求心が高められると考える。

(参考)納品物一覧

1. 学習者用ワークシート(宇品小学校) :

- ワークシートテンプレート_宇品小学校①~③ PDF
- 記入済みワークシート_宇品小学校①~③ PDF
- 授業用資料_宇品小学校 4点
- SongMaker URL(宇品小学校) Excel

1. 指導案(筑波大学附属視覚特別支援学校、広島市立宇品小学校) : PDF

- 指導ガイド_筑波大学附属視覚特別支援学校
- 指導ガイド_宇品小学校

1. 実証動画(筑波大学附属視覚特別支援学校、広島市立宇品小学校) : MP4

- 実証 : 筑波大学附属視覚特別支援学校動画①~⑥
- 実証 : 宇品小学校動画①~③