

令和3年度とやま呉西圏域調査研究

提案課題:「地域で育む子育て環境形成への有効な施策」(高岡市) に対して

調査研究名:

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試み  
と、ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

代表:富山大学工学部生命工学コース 教授

中村真人

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

## も く じ

1. 謝辞
2. 背景:
3. 目的:
4. 活動報告
5. 課題と提案
6. まとめ

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

## 1. 謝辞



- 呉西圏域の本事業担当の皆様
- デジタルファブリケーション体験親子教室
  - 呉西圏域各市の教育委員会、教育センター・校長会の皆様
  - 呉西圏域市内の小学校・中学校の教員の皆様
  - 後援：高岡市・金屋町元気プロジェクト
- アンケート調査
  - 参加親子の皆様
  - 有志の教育委員会、教育センター・教員の皆様
- HP作成：キュアコードキュアコード(株)様
- 全体企画・進行
  - シニアアドバイザー：島田洋一先生
  - ファブラボ高岡： 嶋川洋司代表
  - 富山大学工学部の学生有志

## 2. 背景

### 1. 呉西圏域の本事業の公募 「地域で育む子育て環境形成への 有効な施策」

- 地域の少子高齢化
- 地域産業の衰退
- 人口減少・若者の定着
- 子育て環境

### 2. 日本のものづくり力と研究 力低下の危機

### 3. 大学の先端研究の危機

➤ 2020年度：調査研究事業  
デジタルファブリケーション体験親子教室  
によるものづくり教育への意識調査



1. 新時代のものづくりに対する意識調査
2. 子育て・ものづくり教育の場として  
「市民感覚でデジタルファブリケーション  
を体験参加できる場の形成」

#### 実施内容

- パイロット：  
小学生対象親子教室を実施
- アンケート調査
  - ・ものづくり・デジタルへの意識調査
  - ・体験教室への意識調査
  - ・子育て・教育環境について

## 2. 背景

### 1. 呉西圏域の本事業の公募 「地域で育む子育て環境形成への有効な施策」

- 地域の少子高齢化
- 地域産業の衰退
- 人口減少・若者の定着
- 子育て環境

### 2. 日本のものづくり力と研究力低下の危機

### 3. 大学の先端研究の危機

### 4. コロナ禍

- デジタル化・IoT・オンライン化
- Giga Schoolスタート
- 対面学習・体験学習の困難

### ➤ 2020年度：調査研究事業 デジタルファブリケーション体験親子教室によるものづくり教育への意識調査

デジタルファブリケーション  
体験親子教室

親子でデジタルファブリケーションに触れて

★デジタルファブリケーションとは★

コンピュータで設計して  
3Dプリンターや数値制御工作機械  
で造形したり、加工したりする  
ものづくり手法をいいます。  
3Dプリンターが世界中に普及し、  
ものづくり、産業、社会を変えて  
います。

日時：2020年12月2日（日）  
① 10:00～ 午前の部  
② 13:00～ 午後の部(1)  
③ 15:00～ 午後の部(2)

場所：ファブラボ高岡  
(高岡市金屋町2-25)

参加者募集(12組)

参加申し込みは  
こちらから  
Google Formより

12/15より受付分限  
所定数に達しましたら、  
受付を終了させていただきます。

内容：  
1. 本活動の趣旨  
2. デジタルファブリケーションとは？  
3. 体験：うごくアニメを作ろう！  
4. 市民工房ファブラボとは？  
5. まとめ：今後の活動など

お問い合わせ  
企画実行責任者：  
富山大学工学部教授  
中村 真人  
とやま呉西圏域調査研究事業

- パイロット：親子教室
- 市民工房Fab-Lab
- 申込み：QRコード  
→Google formを利用

令和2年度

## 1. デジタルファブリケーション 体験親子教室の開催



学校外での 親子で学べる

ものづくり体験の「**機会・場・人材・教材**」

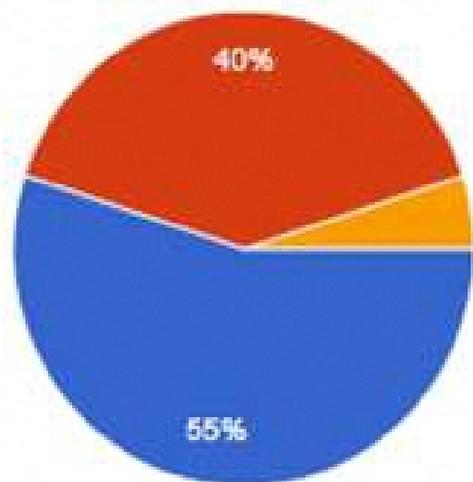
への強い要望と必要性

## 「ものづくり教育に対する意識調査と デジタルファブリケーション体験の場の提案」

### 親子教室と子育てについて

子育ての観点から、今回の親子教室はいかがでしたか？

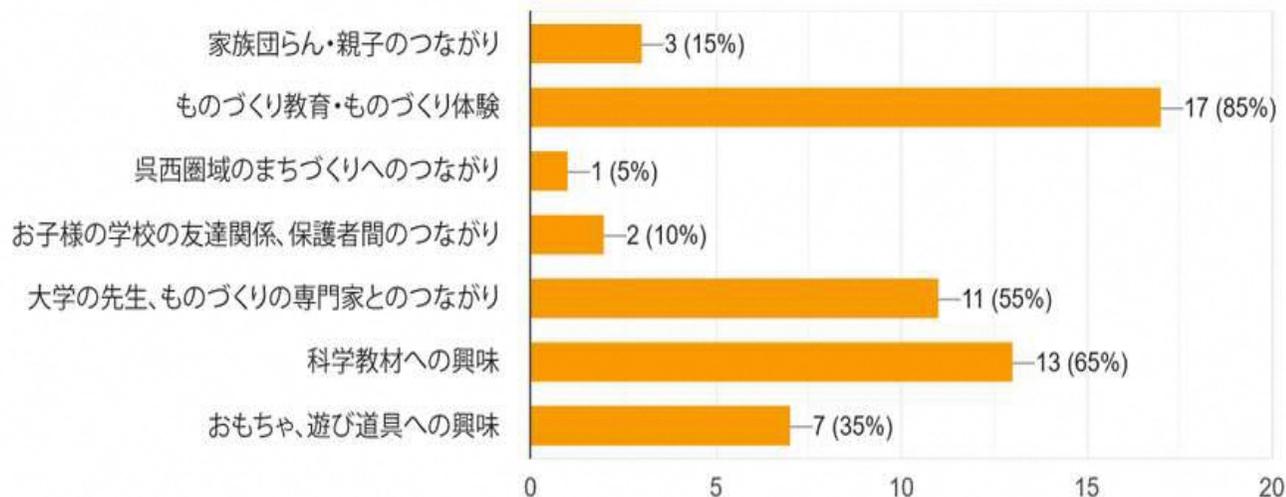
20件の回答



- 大いにプラスになった
- ややプラスになった
- 普通
- ややマイナスであった
- マイナスだった

子育ての点で、この親子教室がプラスになったとしたら、どんな点ですか？

20件の回答



## 2. 背景

### 1. 呉西圏域の本事業の公募 「地域で育む子育て環境形成への 有効な施策」

- 地域の少子高齢化
- 地域産業の衰退
- 人口減少・若者の定着
- 子育て環境

### 2. 日本のものづくり力と研究 力低下の危機

### 3. 大学の先端研究の危機

### 4. コロナ禍

- デジタル化・IoT・オンライン化
- Giga Schoolスタート
- 対面学習・体験学習の困難

➤ 令和2年度：調査研究事業  
デジタルファブリケーション体験親子教室  
によるものづくり教育への意識調査

学校外で、親子で学べる  
ものづくり体験の「機会・場・人材・教材」  
への強い要望と必要性

➤ 令和3年度：調査研究事業  
IoT活用「オンライン先進ものづくり体験  
親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調  
査研究

- デジタル環境
- デジタルと体験教育の融合

➤ 令和3年度：調査研究事業

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

### 3. 目的

「とやま呉西圏域調査研究事業」からの提案課題

「地域で育む子育て環境形成への有効な施策」に対して、

1. 学校外で、子育てともものづくり教育の「機会」「場」「人」「教材」の環境をいかに形成するかを探索すること
2. オンライン教育ともものづくり体験教育の両立を目指すこと
3. 呉西圏域の自治体に向けて、政策立案への情報提供、および提言すること

- 令和2年度「ものづくり教育に対する意識調査と デジタルファブリケーション体験の場の提案」

➤ 令和3年度：調査研究事業

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

### 3. 実施項目

(1)ヒアリング調査：富山県総合教育センター

(2)ヒアリング&アンケート調査：市の教育委員会・教育センター担当者へ  
「ICT環境およびものづくり教育について」

(3)パイロットスタディ

- ① 小学生対象第2回「デジタルファブリケーション体験親子教室」の実施(継続)
- ② 中学生対象「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の実施

## 4. 活動報告

(1)ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

(2)ヒアリング&アンケート調査: 市の教育委員会・教育センター担当者へ  
「ICT環境およびものづくり教育について」

(3)パイロットスタディ

- ① 小学生対象第2回「デジタルファブリケーション体験親子教室」の実施(継続)
- ② 中学生対象「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の実施

## 4. 活動報告

### (1) ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

富山県総合教育センター

<http://center.tym.ed.jp/>



HOME センター紹介 研修 生徒実習 調査研究 教育相談 教育資料 交通案内

調査研究(教育研修部)  
R3「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に関する調査研究(2年次)  
詳しくはこちら

調査研究(科学情報部)  
R3 小学校プログラミング教育の「授業パッケージ」と「効果的な単元例」「カリキュラム例」  
詳しくはこちら

調査研究(教育相談部)  
R3 児童生徒の人間関係の課題に対応した育成プログラムに関する調査研究(1年次)  
詳しくはこちら

- ・富山県の施設:
- ・富山県の教育の充実と発展、教育文化推進活動を担う。
- ・学校外での教育の機会と場の提供・科学技術教育普及活動を行っている。
- ・高校生→理科実習を夏休みに実施。
- ・小学生、中学生→サイエンスカー訪問活動・学校を訪問し理科実験の出前授業。これは、学校支援活動にあたる。

#### 調査研究(教育研修部)

R3「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に関する調査研究(2年次)

詳しくはこちら

#### 調査研究(科学情報部)

R3 小学校プログラミング教育の「授業パッケージ」と「効果的な単元例」「カリキュラム例」

詳しくはこちら

#### 調査研究(教育相談部)

R3 児童生徒の人間関係の課題に対応した育成プログラムに関する調査研究(1年次)

詳しくはこちら

施設。  
axで40名3クラ  
ている。

## 4. 活動報告

### (1) ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

富山県総合教育センター

<http://center.tym.ed.jp/>

#### 調査研究 (科学情報部)

投稿日: 2022年3月17日 | 最終更新日時: 2022年3月23日 | カテゴリー: [調査研究 \(科学情報部\)](#)

#### 令和2・3年度 調査研究 (科学情報部) 小学校における情報活用能力の育成に関する調査研究 —プログラミング教育を中心として—

研究の成果物として、授業パッケージと効果的な単元例、カリキュラム例を作成しました。  
ダウンロードし、各校の実態に合わせて改善してご活用ください。

##### 1. 授業パッケージ

各授業パッケージには、指導案やプログラミング教材、提示教材、ワークシート等が含まれています。

- ① [第2学年 音楽科「おまつりの音楽」](#)
- ② [第3学年 体育科「リズムダンス」](#)
- ③ [第4学年 社会科「避難所シミュレーション」](#)
- ④ [第5学年 図画工作科「デジタルアート」](#)
- ⑤ [第5学年 算数科「正多角形」](#)
- ⑥ [第6学年 理科「電気の利用」](#)

- ・富山県の施設:
- ・富山県の教育の充実と発展、教育文化推進活動を担う。
- ・学校外での教育の機会と場の提供・科学技術教育普及活動を行っている。
- ・高校生→理科実習を夏休みに実施。
- ・小学生、中学生→サイエンスカー訪問活動・学校を訪問し理科実験の出前授業。これは、学校支援活動にあたる。

平成29年で活動50周年

- ・年間20～22件の出前授業を実施。
- ・実行活動員は4から5名で、Maxで40名3クラス120名程度まで。
- ・「こすもす」で年度報告を行っている。

## 4. 活動報告

### (1) ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

富山県総合教育センター

<http://center.tym.ed.jp/>

#### 調査研究 (科学情報部)

投稿日: 2022年3月17日 | 最終更新日時: 2022年3月23日 | カテゴリー: [調査研究 \(科学情報部\)](#)

令和2・3年度 調査研究 (科学情報部)  
小学校における情報活用能力の育成に関する調査研究  
—プログラミング教育を中心として—

研究の成果物として、授業パッケージと効果的な単元例、カリキュラム例を作成しました。  
ダウンロードし、各校の実態に合わせて改善してご活用ください。

#### 1. 授業パッケージ

各授業パッケージには、指導案やプログラミング教材、提示教材、ワークシート等が含まれています。

- ① [第2学年 音楽科「おまつりの音楽」](#)
- ② [第3学年 体育科「リズムダンス」](#)
- ③ [第4学年 社会科「避難所シミュレーション」](#)
- ④ [第5学年 図画工作科「デジタルアート」](#)
- ⑤ [第5学年 算数科「正多角形」](#)
- ⑥ [第6学年 理科「電気の利用」](#)

- \* 学校教育の支援
- \* 県の予算で活動
- \* 教育県を実感

- ・富山県の施設:
- ・富山県の教育の充実と発展、教育文化推進活動を担う。
- ・学校外での教育の機会と場の提供・科学技術教育普及活動を行っている。
- ・高校生→理科実習を夏休みに実施。
- ・小学生、中学生→サイエンスカー訪問活動・学校を訪問し理科実験の出前授業。これは、学校支援活動にあたる。

平成29年で活動50周年

- ・年間20～22件の出前授業を実施。
- ・実行活動員は4から5名で、Maxで40名3クラス120名程度まで。
- ・「こすもす」で年度報告を行っている。
- ・理科実験・観察訪問研修: 教員向けの理科実験の校内研修会・講習会の活動もある。

## 4. 活動報告

(1)ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

(2)ヒアリング&アンケート調査: 市の教育委員会・教育センター担当者へ  
「ICT環境およびものづくり教育について」

(3)パイロットスタディ

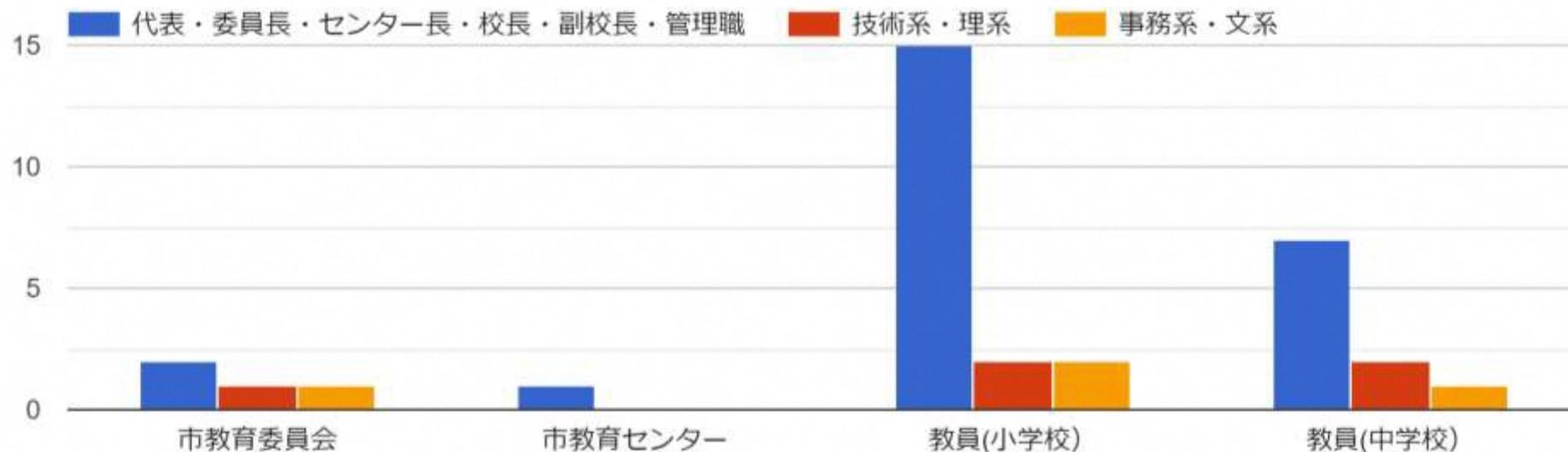
- ① 小学生対象第2回「デジタルファブリケーション体験親子教室」の実施(継続)
- ② 中学生対象「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の実施

## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

題名：ものづくり教育についてのアンケート調査

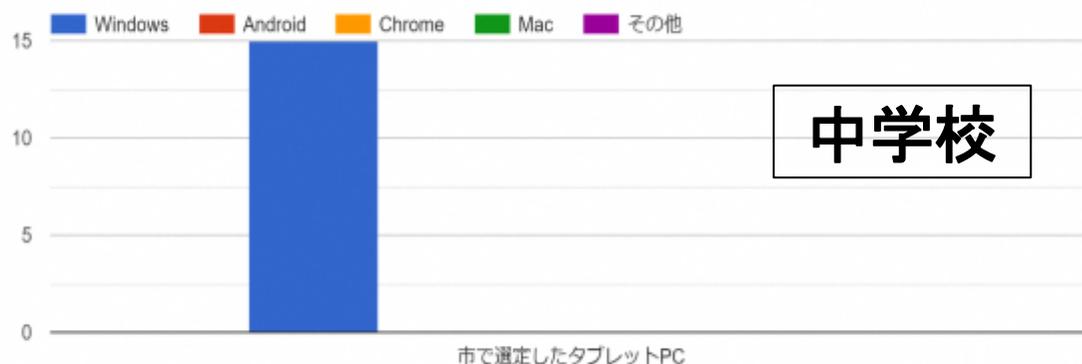
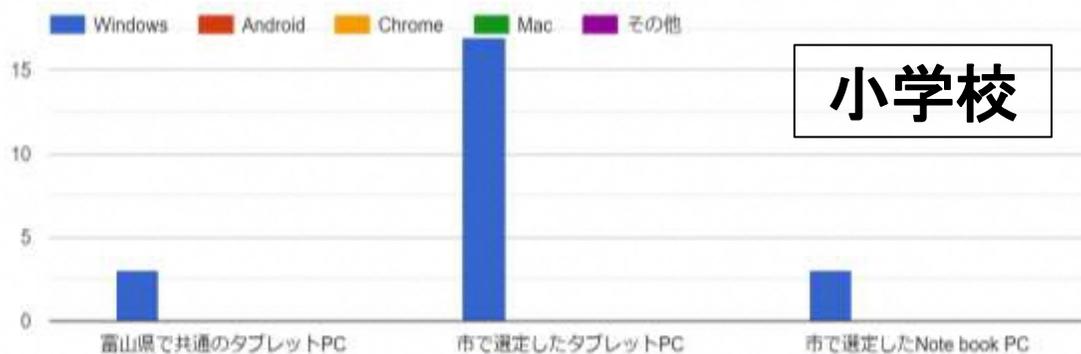
- ・ 結果：33名の回答
  - ・ 回答者のうちわけ：教育委員会、教育センターの担当者、小学校、中学校の校長～管理職、小学校・中学校の技術系教員、文系教員からの回答。
- \* 師走のお忙しい時期にもかかわらず、懇切にご対応下さり、心より感謝します。



## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ ICT環境：導入されたPCについて



Giga School事業でのPC・タブレットの導入について：

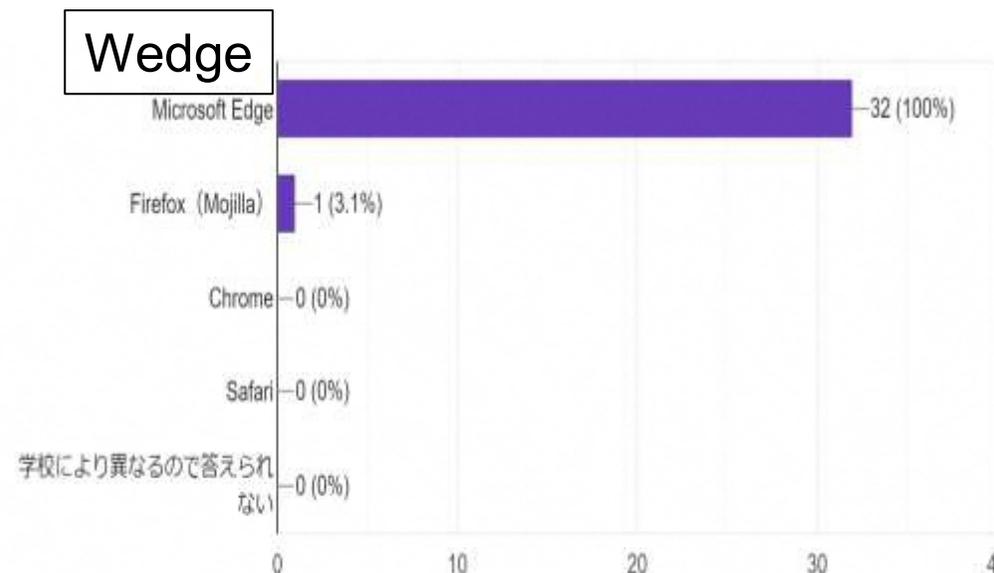
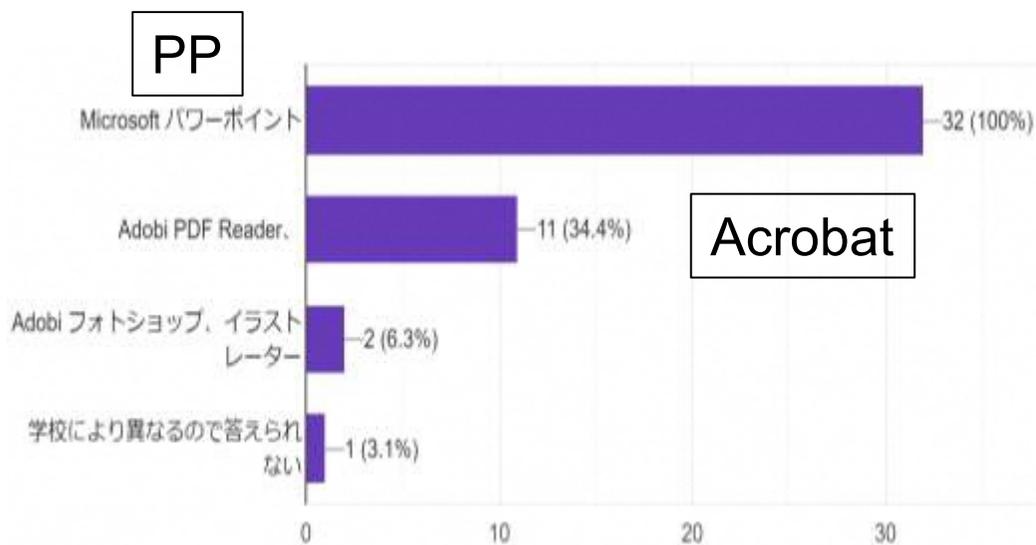
- ・機種選定は、県からのお勧めもあったが、各市に任された。
- ・その結果、呉西圏域の小中学校ではすべてWindows用タブレットが導入された。
- ・オンライン教育ができるようにカメラ付きのもの。

## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ ICT環境：導入されたPCについて

- 自宅への持ち帰り・・・可能な市、不可能な市、学年による市がある
- インストール・・・4分の1が可能。許可手続きを取って持ち帰る場合を含む) 4分の3は不可能。



## 4. 活動報告

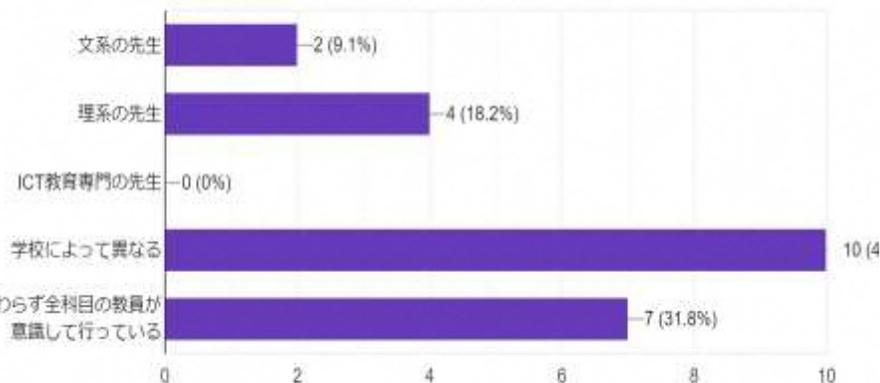
### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ プログラミング指導：誰が？・・・学校により異なる

- 小学校：全教員が教育に当たる
- 中学校：理系教員が教育に当たる

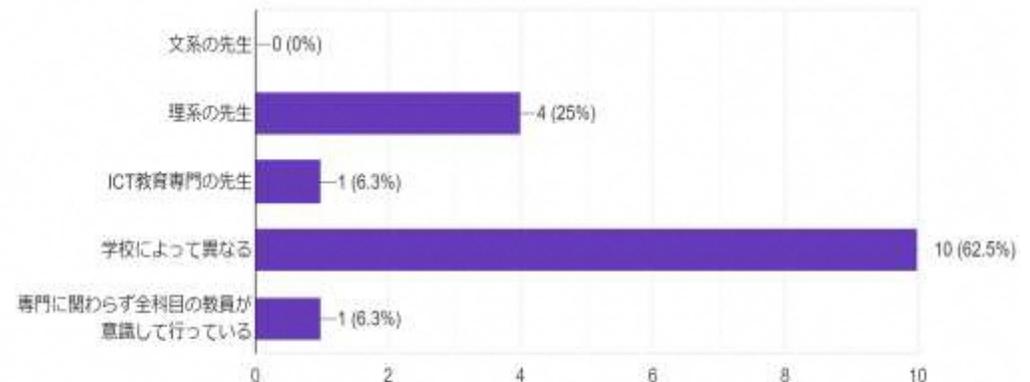
#### 小学校

貴市の小学校でのICT教育・プログラミング教育...生について、当てはまるものにチェックください。  
22件の回答



#### 中学校

貴市の中学校でのICT教育・プログラミング教育...生について、当てはまるものにチェックください。  
16件の回答



## 4. 活動報告

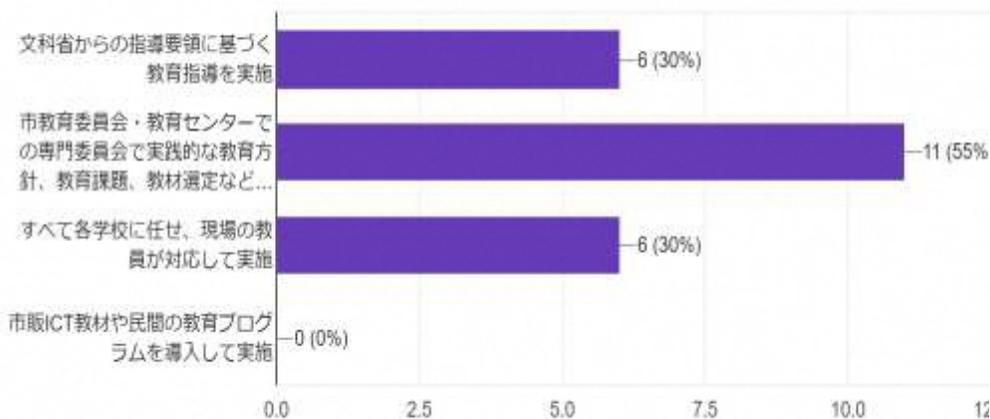
### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ ICT教育・プログラミング教育の指導：

- 文科省からの指導要綱
- 教育委員会・教育センターからの指導
- 現場教員

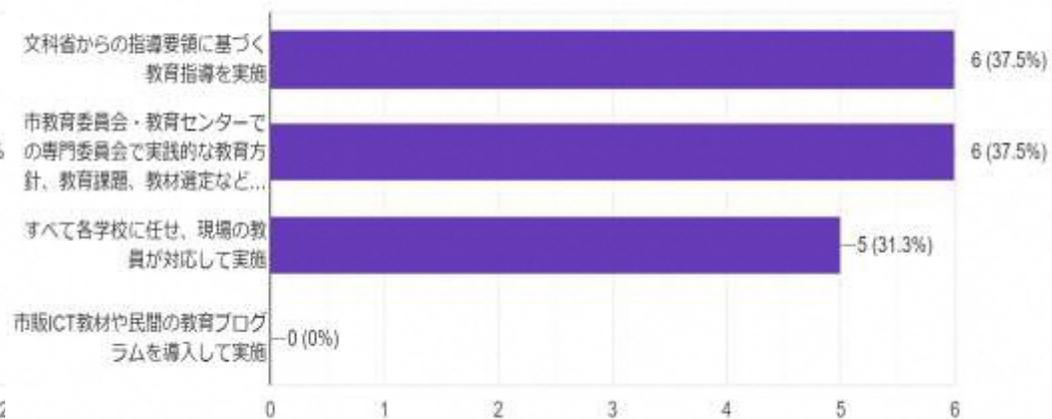
#### 小学校

貴市の小学校のICT教育、プログラミング教育について当てはまるものにチェックください  
20件の回答



#### 中学校

貴市の中学校のICT教育、プログラミング教育について当てはまるものにチェックください。  
16件の回答



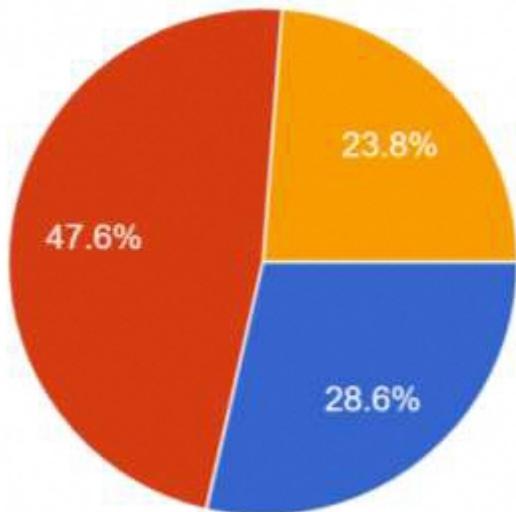
## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

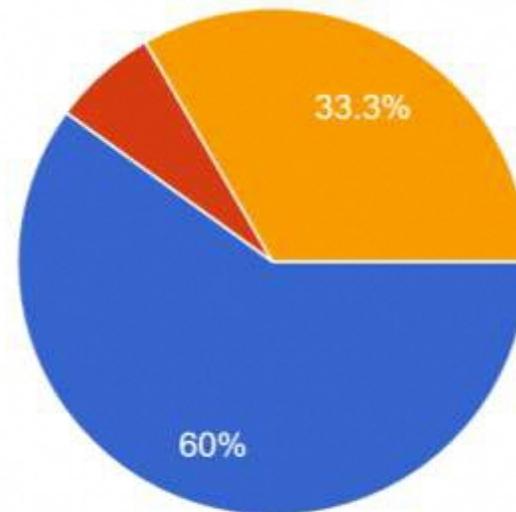
◎ ものづくり教育(工学や科学技術)を意識しての教育はありますか？：

- 中学校になると意識した授業がある。
- 富山県 中学生ものづくり教育事業(技術)
- 技術家庭・理科の時間に

小学校



中学校



- している
- していない
- わからない

## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ その他：まとめと考察

- オンライン授業には、V-cube、Zoom、Teams、Giga-globeのオンライン授業システムが利用されているが、各市により使用するシステムはまちまちで、統一されていない。
- デジタル教科書の利用が始まっている。
- 家庭への連絡はすべてタブレットで行っている市もある。
- 慣れない教員への支援として教育センター担当者が家庭学習用の課題や問題を作り、共有している市もあった。
- 先生たちは教育用のデジタル教材やICT教育の指南が欲しいという声がある。

## 4. 活動報告

### (2) ヒアリング&アンケート調査： 「ICT環境およびものづくり教育について」

#### ◎ その他：まとめと考察

◆ 「地域の伝統を教育×ものづくり体験教育」がすでに市の全小中学校で実践されている

◆ 高岡市「ものづくり・デザイン科」:高岡市独自に行っている授業

地域の伝統工芸や産業に目を向けた全国唯一の取組

◆ 「高岡教育アーカイブ授業動画」:高岡市教育センターが主導

- ・ その他アンケートであがった参考サイト
- ・ NHK for School、 <https://www.nhk.or.jp/school/>
- ・ 文科省 子供の学び応援サイト

[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/ikusei/gakusyushien/index\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm)

- ・ ベネッセやリクルートなどの民間教育関係企業や教育塾からのオンライン教育コンテンツがあるが、学校授業では取り入れてはいない。

## 4. 活動報告

(1)ヒアリング調査: 富山県総合教育センター

(2)ヒアリング&アンケート調査: 市の教育委員会・教育センター担当者へ  
「ICT環境およびものづくり教育について」

(3)パイロットスタディ

- ① 小学生対象第2回「デジタルファブリケーション体験親子教室」の実施(継続)
- ② 中学生対象「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の実施

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

- ◆ 日時: 令和3年12月26日(日)
- ◆ 場所: 高岡市金屋町鋳物師町交流館
- ◆ 内容:
  - ・ はじめのあいさつ
  - ・ デジタルファブリケーションとは?
  - ・ 体験: うごくアニメを作ろう!
  - ・ ものづくりの現場見学
  - ・ まとめ: 今後の活動など

だい かい  
第2回デジタルファブリケーション  
たいけんおやこきょうしつ  
体験親子教室 2021

デジタルファブリケーションに触れてみませんか?

★デジタルファブリケーションとは★

コンピュータでデザインして  
3Dプリンターなどの機械の手(きかい)の手で  
ものをつくる手法(しゅほう)をいいます。  
デジタルものづくりが世界(せかい)にひろまり、  
産業(さんぎょう)・社会(しゃかい)をかえています。

たいしょう しょうがく ねんせい おやこ  
\*対象: 小学3~6年生の親子

日時: 2021年12月26日(日)  
ばしょ たかおかしかなやいもじまちこうりゅうかん  
場所: 高岡市金屋鋳物師町交流館  
(高岡市金屋町3-25)

参加者募集

- 午前の部 10:00-12:00 : 15組
- 午後の部 13:30-15:30 : 15組

参加費無料(今回のみ)

さんがもうしこみ  
参加申し込み

<https://forms.gle/JhhYeuG2CaxRT3Si8>

申し込みは  
こちらから  
QRコード

うごかせ!遊べ!  
未来を創る手をみがけ!

## 保護者の方へ

- ◆ この度は、第2回デジタルファブリケーション体験親子教室にご応募くださり、ありがとうございます。
- ◆ ご参加にあたってのご案内を申し上げます。

\*日時：2021年12月26日（日） 午前の部10:00-12:00  
午後の部13:30-15:30

たかおかしかなやいもじちょうこうりゅうかん

\*場所：高岡市金屋鋳物師町交流館

（高岡市金屋町3-25）

[https://www.city.takaoka.toyama.jp/sanki/sangyo/sninsangyo/document/kanaya\\_map.png](https://www.city.takaoka.toyama.jp/sanki/sangyo/sninsangyo/document/kanaya_map.png)

- そば処東京亭の川沿いの道を少し奥に進んだところにあります。（添付地図参照）
- アクセス法は次ページをご覧ください。
- 駐車場は、予防医学協会第2駐車場をご利用ください。
- 雪道、ぜひお気をつけてお越しください。

\*持ち物：・タブレットPCもしくはノートPC（学校からのものまたはご自宅のもの）  
・資料や工作したものを持ち運ぶ手提げなど  
・急のため、マスク、手洗い旅行をお願いします。  
・体調管理よろしくお願ひします。

\*参加料：無料（呉西圏域調査研究事業からの助成による）

## さんかするこどもたちへ

- ◆ おうぼ、ありがとうございます。
- ◆ インターネットとパソコン・タブレットを使って、絵を動かして、遊んでください。
- ◆ そして動く絵のえんぴつつてを作ってみよう。自分の手で作ると、ものづくりのセンスが身につきます。
- ◆ いろいろなデジタル加工そうちや機械をみてみてください。
- ◆ オンラインをりょうしたちのづくりをたいけんしてみましよう。
- ◆ みらいは、スーパー持士をめざしてください！
- ◆ 体調かんり、よろしくお願ひします。

## 高岡市金屋鋳物師町交流館へのアクセス

たかおかしかなやいもじちょうこうりゅうかん

### 高岡市金屋鋳物師町交流館

住所：〒933-0841 富山県高岡市金屋町3-25



雪道にはぜひ  
お気をつけて  
お越しください



駐車場

駐車場は、  
予防医学協会  
第2駐車場を  
お使いください



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

- ◆ 日時: 令和3年12月26日(日)
- ◆ 場所: 高岡市金屋町鋳物師町交流館
- ◆ 内容:
  - ・ はじめのあいさつ
  - ・ デジタルファブリケーションとは?
  - ・ 体験: うごくアニメを作ろう!
  - ・ ものづくりの現場見学
  - ・ まとめ: 今後の活動など

#### ◆ 前年度からの工夫 (内容)

- 説明の工夫
- 動くアニメ: 2D→3Dへ
- タブレット持参→インターネット接続→オンラインで遊ぶ
- ファブラボ見学
- オンライン遠隔操作実験

#### ◆ 前年度からの工夫 (開催)

- ・ 対象学年: 小学生の3年生以上に絞った。
- ・ 会場: 令和2年度に建立された金屋鋳物師町交流館を利用
- ・ 午前の部、午後の部それぞれ18組、合わせて36組の家族を選定した。
- ・ 通知方法: (高岡市)IT技術の利用  
大学→教育委員会→各校長にPDFとその配布依頼のメール  
→各校長→3年生以上の家庭にメール配信
- ・ 金屋町元気プロジェクトの後援: 金屋町の紹介

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### ◎結果報告

- 申し込み: 37組
- 参加: 36組、当日雪のため1組のキャンセルあり。
- 開催:
  - 反省点は多いが、参加者は楽しんでいったようだ。
  - 前日から大雪→除雪作業で、会場準備が時間不足。
  - モバイルルーターの利用
    - 隣部屋から講義: 接続不良で中止。
    - 持参したタブレットやPCへの接続作業で混乱した親子もあった。PCとネットの接続といった作業を親子そろって学べる機会の必要性あり。

だい かい  
第2回デジタルファブリケーション  
たいけんおやこきょうしつ  
体験親子教室 2021

デジタルファブリケーションに触れてみませんか?

★デジタルファブリケーションとは★

コンピュータでデザインして  
3Dプリンターなどの機械の手(きかいのて)で  
ものをつくる手法(しゅほう)をいいます。  
デジタルものづくりが世界(せかい)にひろまり、  
産業(さんぎょう)・社会(しゃかい)を  
かえています。

たいしょう しょうがく ねんせい おやこ  
\*対象: 小学3~6年生の親子

日時: 2021年12月26日(日)  
ばしょ たかおかしかなやいもじまちこうりゅうかん  
場所: 高岡市金屋鋳物師町交流館  
(高岡市金屋町3-25)

参加者募集

- 午前の部 10:00-12:00 : 15組
- 午後の部 13:30-15:30 : 15組

参加費無料(今回のみ)

さんがもうしこみ  
参加申し込み

<https://forms.gle/JhhYeuG2CaxRT3Si8>

申し込みは  
こちらから  
QRコード

コンピュータで作れ!  
プリンターで作れ!  
うごかせ!遊べ!  
未来を創る手をみがけ!

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### ・ 体験: うごくアニメを作ろう!

➤ 2Dから3Dへ

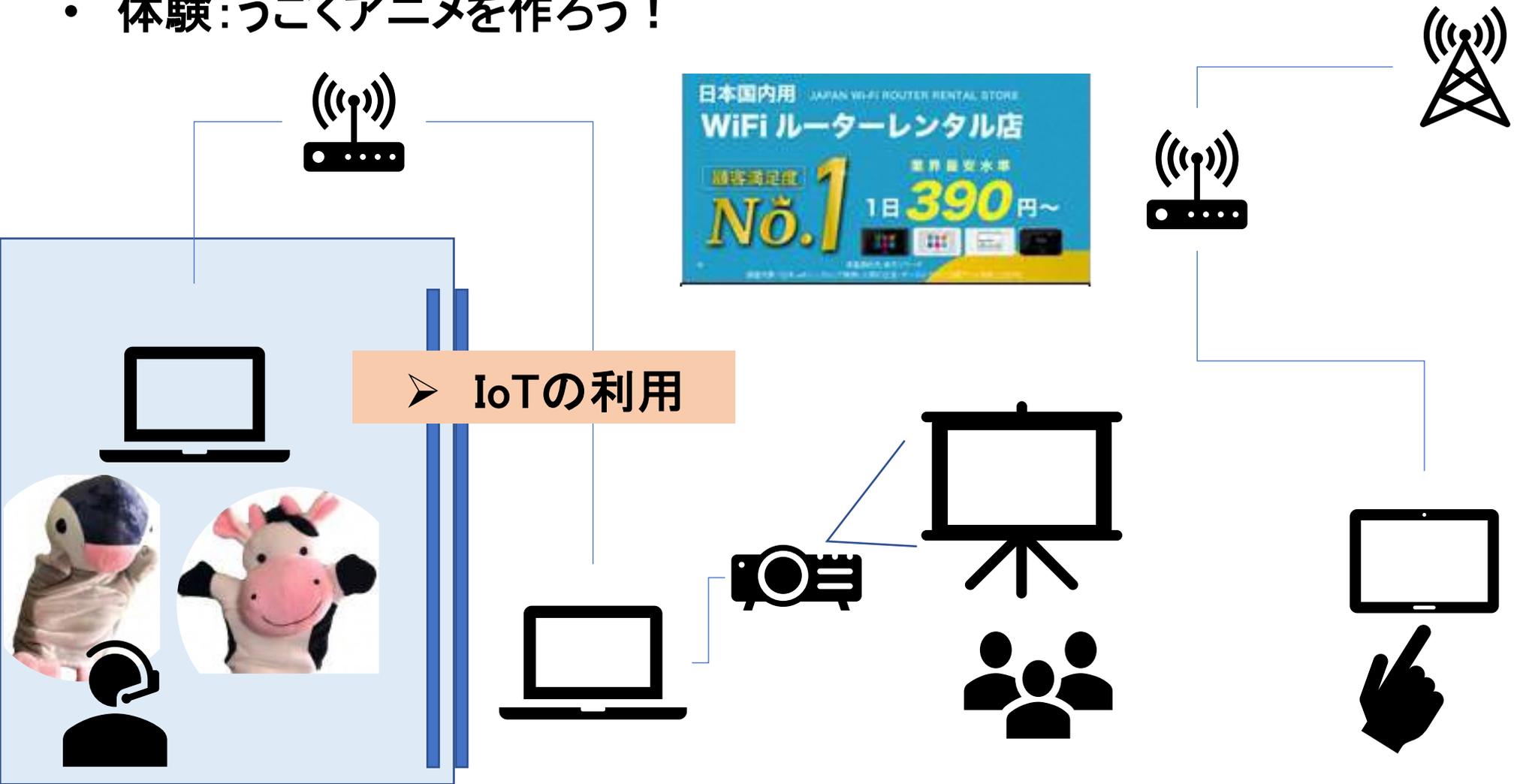


図 スリットアニメ工作の鉛筆立て

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

- ・ 体験: うごくアニメを作ろう!

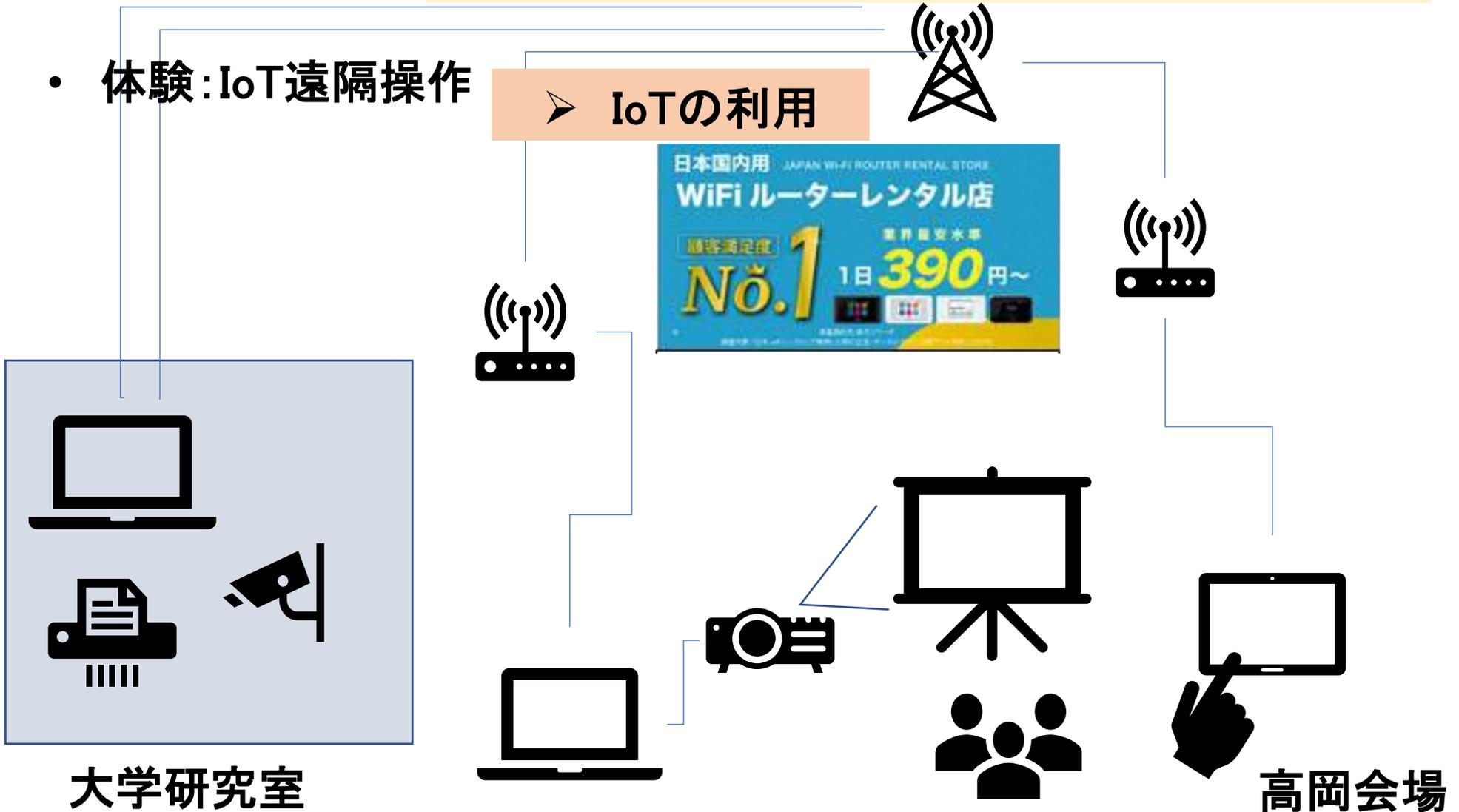


## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

- 体験: IoT遠隔操作

#### ➤ IoTの利用



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### ・ 体験: IoT遠隔操作

##### ➤ IoTの利用

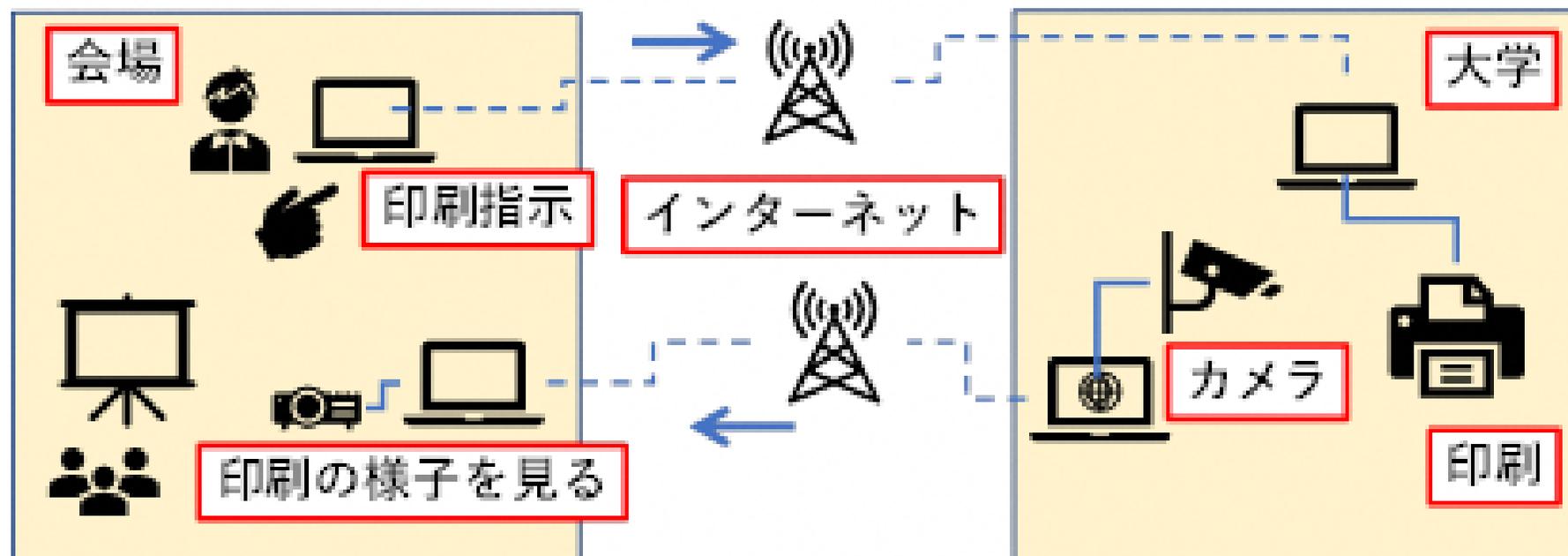


図 IoT を利用した遠隔操作の実演

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### ◎結果報告

- 申し込み: 37組: ● 参加: 36組: 当日雪のため1組のキャンセルあり。

#### 開催の様子



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### 富山新聞の記事

(令和3年12月28日朝刊)

ものづくりの  
魅力に触れる

高岡の交流館

高岡市金屋物師町交流館などで26日、第2回デジタルファブリケーション体験親子教室が開かれ、県内の親子約40組がコンピューターや機械を使った

ものづくりの魅力に触れた。

富大工学部の中村真人教授や学生らが講師となり、参加者は連続した動きのイラストを合成した画像に、しま機械のフィルムをスライドさせる「スリットアニメーション」を作り、イラストがバラバラ画面のように動く様子を楽し

んだ。

パソコンでデザインした通りに素材を切り取る「カッティングプロッター」や、3Dプリンターなどの機械も見学した。

奉仕活動の厚労大臣表彰を報告

砺波のえんなが会

ボランティア功労者に対する厚生労働大臣表彰を受けた砺波市のグループ「えんなが会」の代表者が、

豊野市長（右）に大臣表彰を報告する但田会長（中央）と松田副会長

砺波市役所

照明の電気工事を体験する生徒

砺波工高

白山叶翔さんは「作業は難しいが、実際に照明が点灯するとうれしい」と話した。

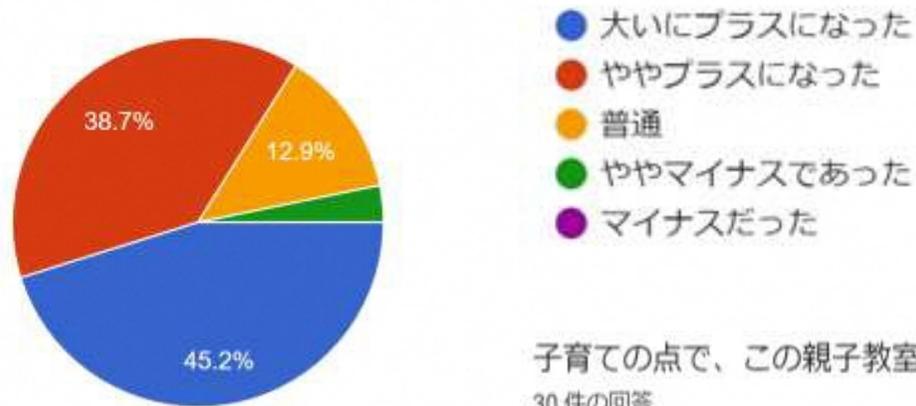
について説明した。

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

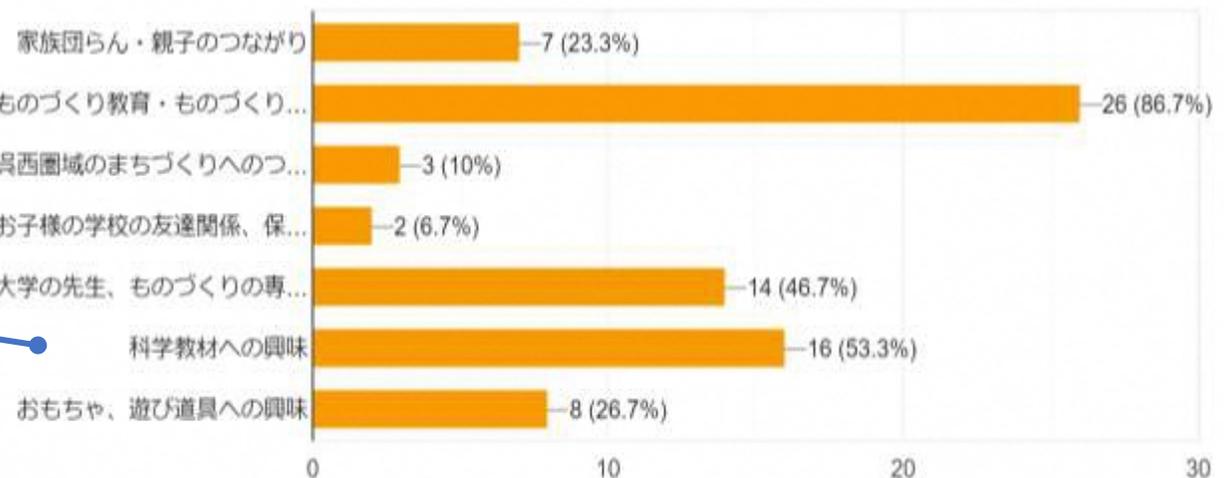
子育ての観点から、今回の親子教室はいかがでしたか？

31件の回答



子育ての点で、この親子教室がプラスになったとしたら、どんな点ですか？

30件の回答



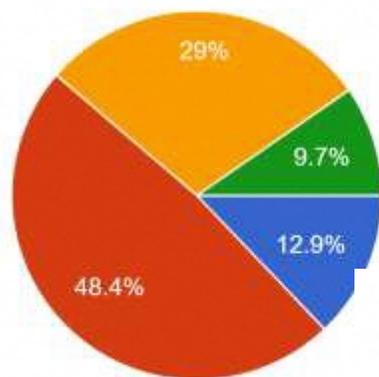
- ものづくり教育・体験
- 大学・専門家とのつながり
- 科学への興味
- 教材への興味

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

親子教室の内容の難易度はお子様にとっていかがでしたか？

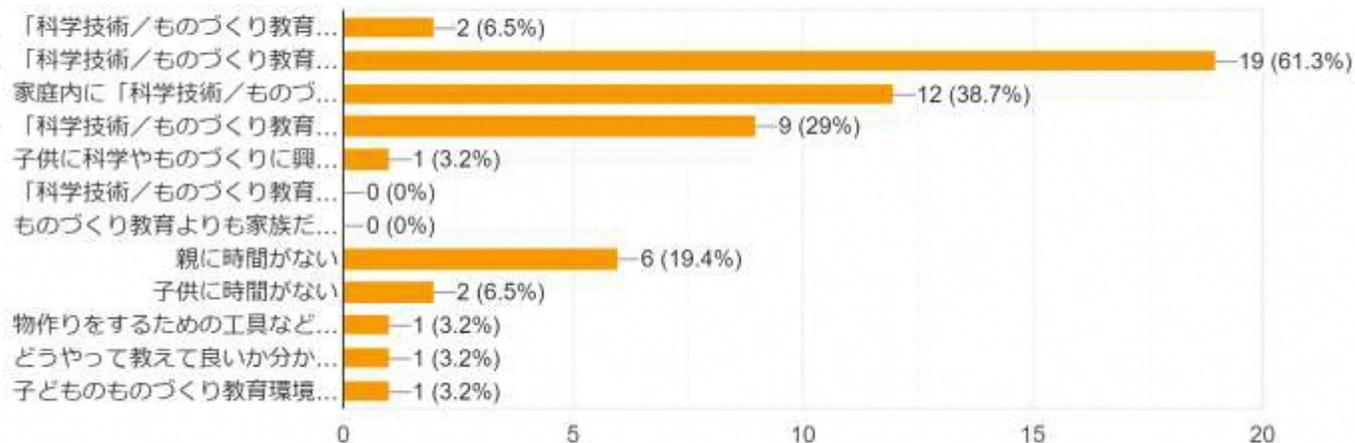
31件の回答



子育てや家庭教育においての、「科学技術/ものづくり教育」の問題点・課題は？

31件の回答

- 関心がない
- 機会がない
- 人がいない
- 教材がない



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### アンケートより（行政へ）

- 富山市と比べ、親子で体験できる施設が少ない。
- 体験の場を増やしてほしい。子供には色々な経験をさせたい。子供のもの作りへの関心をもつきっかけとなるイベントなどがもっとあればよい。
- 少子化の影響で、子供が集団で行う経験が少なくなっている。様々な経験を積むことができる環境を整えることが出来ればよいと思います。
- 学校と放課後ディサービス 学童の 繋がりを 持って欲しい
- 20人くらいの少人数学級の実現。学校の職員数が少なすぎると思う。
- 学校から貸与されたタブレットの有効利用が全くされていない。それどころか利用、使用しているのか分からない。
- 先生に余裕がないことは、家庭の主婦でもわかる。先生の待遇改善を最優先すべき。高岡市が(日本の)どこよりも早く独自の政策を進める→子育てしやすいところだと誰もが羨む。
- 子育てについての国の方針は、現実的ではないことがあるので、もっと学校現場や保育現場の声を聞いて、細やかに調整するような政策をしてほしい。
- 子育てで悩みがあっても、中々支援につながらない。

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### アンケートより 要望・希望

- 大学の研究室の研究などに子どものうちから身近に感じられるようにしてほしい。小さな頃から一流に触れる機会をつくってほしい。
- 大学の先生も時々小学生たちにびっくりさせるような素敵な授業をしてもらって、子供たちの心をときめかせてほしい。
- もっと具体的に研究室の研究に触れさせたい。基本的なことでもいいし、親が手伝うのでもいいから、もっとしっかり研究の体験をさせたい。

#### アンケート総括

- 親子での工作体験の場、およびPC、インターネット体験ができる場となったのが好評だったと思われる。
- Giga School事業で学校では生徒一人一人にタブレット導入されたものの、その使い方が家庭には十分に届いておらず、家庭での活用法にもまだ混乱があるような印象を受けた。そのサポートができる取り組みがあると良いと考えられる。

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 小学生対象 デジタルファブリケーション体験親子教室

#### ◎まとめ

- 申し込み: 37組、36組参加。
- 高岡市・金屋町元気プロジェクトの後援
- 高岡市のIT連絡網の支援
- 前年度の反省を生かし実施。IoTの積極活用。
- 前日から大雪→除雪作業で、会場準備が時間不足。→開催時期要検討。
- PCタブレットを持参+レンタルモバイルルータの利用:
  - 隣部屋から講義: 接続不良のため中止。
  - 持参したタブレットやPCへの接続作業で混乱した親子もあった。  
→学校のタブレットの接続制限・PCとネットの接続を親子そろって学ぶ機会。

- 学校外での 親子で学べる ものづくり体験の「**機会・場・人材・教材**」の重要性
- 大学とのつながりを希望

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

募集期間: 令和4年1月20～26日、

実施期間: 令和4年1月教材到着後～3月22日(火)

対象: 呉西圏域の中学1-2年生で、これまでにマイコンボードの使用経験がないか、または少ない生徒で、もの作りに関心がある生徒。

募集人員: 20名 (定員になり次第募集は終了。募集定員数を超えた場合は、抽選で選考。)

参加費: 無料

募集方法: 呉西圏域の各市の全中学校に、ポスター(各学年に1-2枚)とチラシ(各クラスに2-3枚)を掲示して、誰でも持っていけるように願います。

ポスター掲示とチラシの設置方法は各中学校にすべてお任せする。

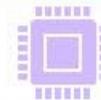
保護者ととともにQRコードから申し込みしてもらおう。

2021年度 とやま呉西圏域調査研究事業

#### ◆中学生マイコンボード超入門リモート講習会

参加者募集

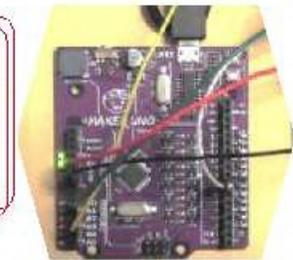
対象: 呉西圏域の中学1-2年生



マイコンボードで自分のオリジナルシステムを作ってみよう!



マイコンボード  
(Arduino UNO 互換機)  
で基本的なプログラミング  
手法と使い方を学びます。



詳しくは、まずはこちらへ

<https://forms.gle/ukjhAH3juLEGP8yY9>

◎参加希望の方へ

\*参加募集期間: 2022年1月20日(木)  
～1月26日(水)

\*募集人員: 20名 定員になり次第募集了。  
(定員を超えた場合は抽選となります。)



参加募集詳細へ  
QRコード

◆『超入門』: 初心者歓迎

◆『リモート講習会による体験的もの作り超入門』

≫教材を送付します。

好きな時間に好きな場所での個別体験ができます。

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

#### リモート講習の方法

- 1) **応募** → チラシのQRコードもしくは、採否の通知と参加の詳細の説明の返信。
- 2) **教材の郵送**: レターパックで教材を配送する。
- 3) **教材**: マイコンボード(Maker UNO)、ブレッドボード、ジャンパ線、USBケーブル、タクトスイッチ、LED、抵抗とコンデンサー式  
\*マニュアルとして、USBディスクに手順書を入れて郵送。
- 4) **作業**: 教材が届いたら、各受講者が、マイコンボードを組み立て作業する。  
好きな時間に、自分の部屋で、説明書を見ながら作る。
- 5) **メール相談**: 質問・疑問をメールで問い合わせ。\* 場合によってはオンラインサービスで対応。
- 6) **対面でのお助け講習会**
  - ・日時2月5日(土)および3月22日(火)(予定)
  - ・場所: 高岡市男女平等推進センター(JR高岡駅近接のウイング・ウイング高岡6階)
  - ・内容: 作り方の疑問や問題点に対面で対応指導する。(状況を見て)

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」



図 部品を組み立てたマイコンボードとマイコンチップ

## ◎結果報告

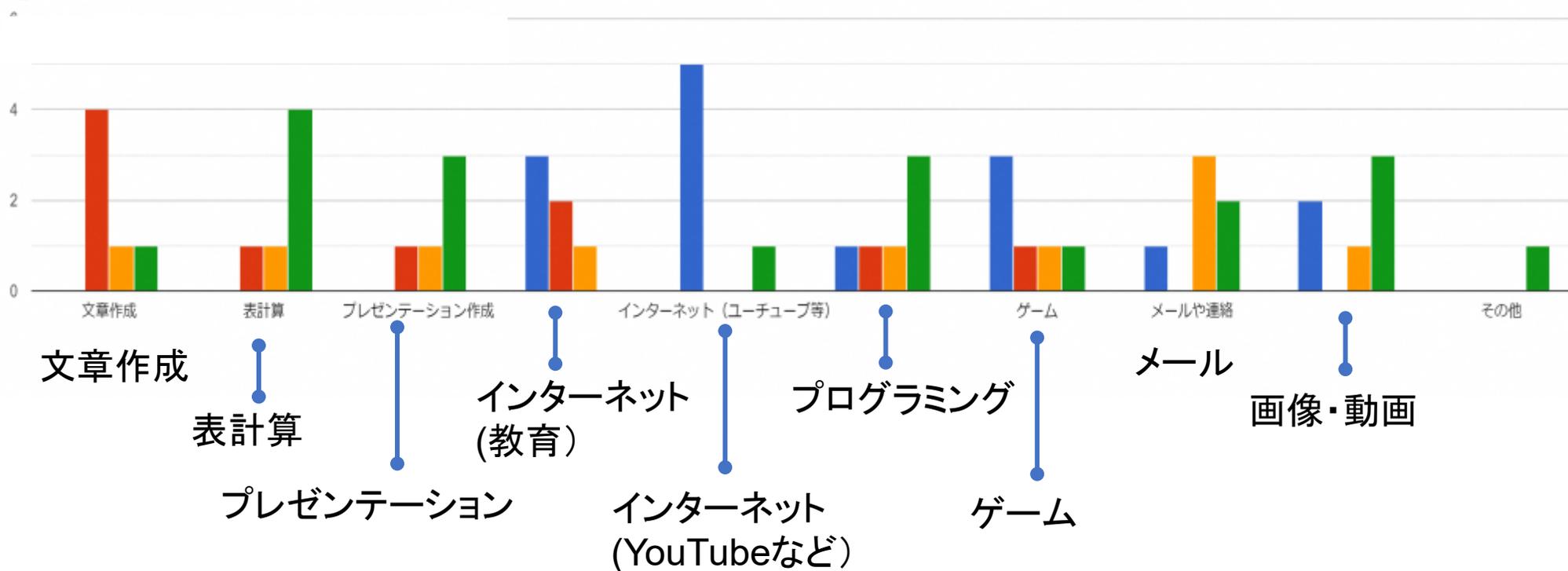
- 申し込み: 合計6名: インターネット申込み1件(1名)、中学校の科学部活動で参加(5名)
- マイコンボード教材を郵送し、自宅で組み立て作業を行ってもらい、オンラインで質疑を受け付けた。科学部活動に対しては、学校の科学部の担任の先生宛に送付した。
- 対面でのお助け講習会: 2月5日(土)に高岡市男女平等推進センター(JR高岡駅近接のウイング・ウイング高岡6階)に会場を準備:
  - コロナ禍の警戒が強化されたため中止した。
- 受講者からの問い合わせはなく、自宅で実施ができたようである。

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

パソコンまたはタブレットの使い道は？

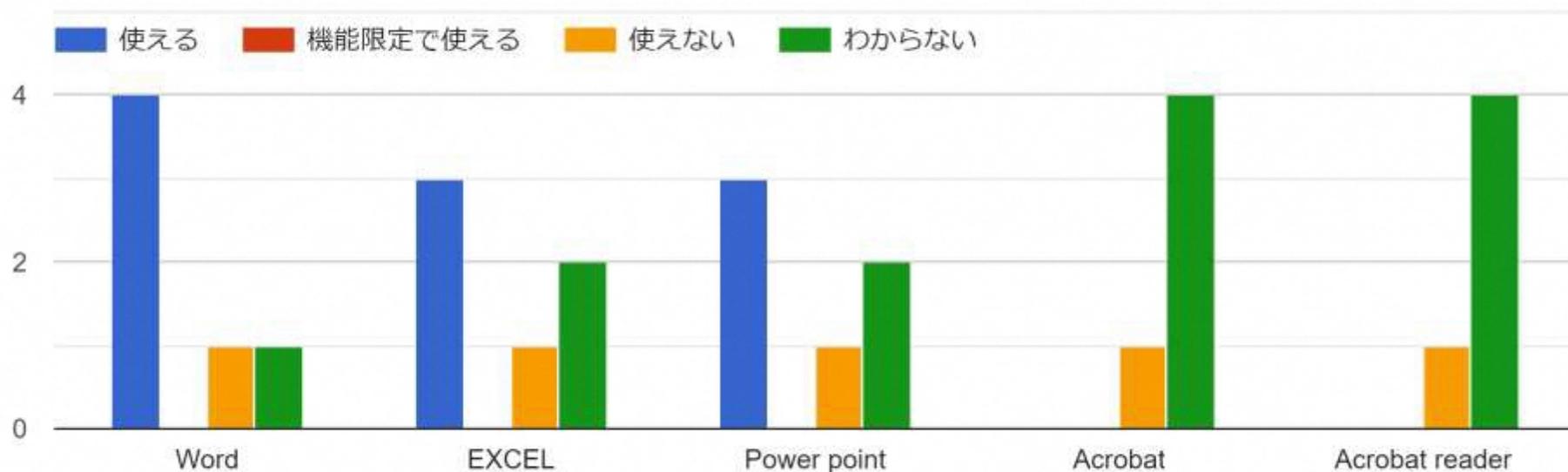
よく使う 時々使う たまに使う 使わない



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

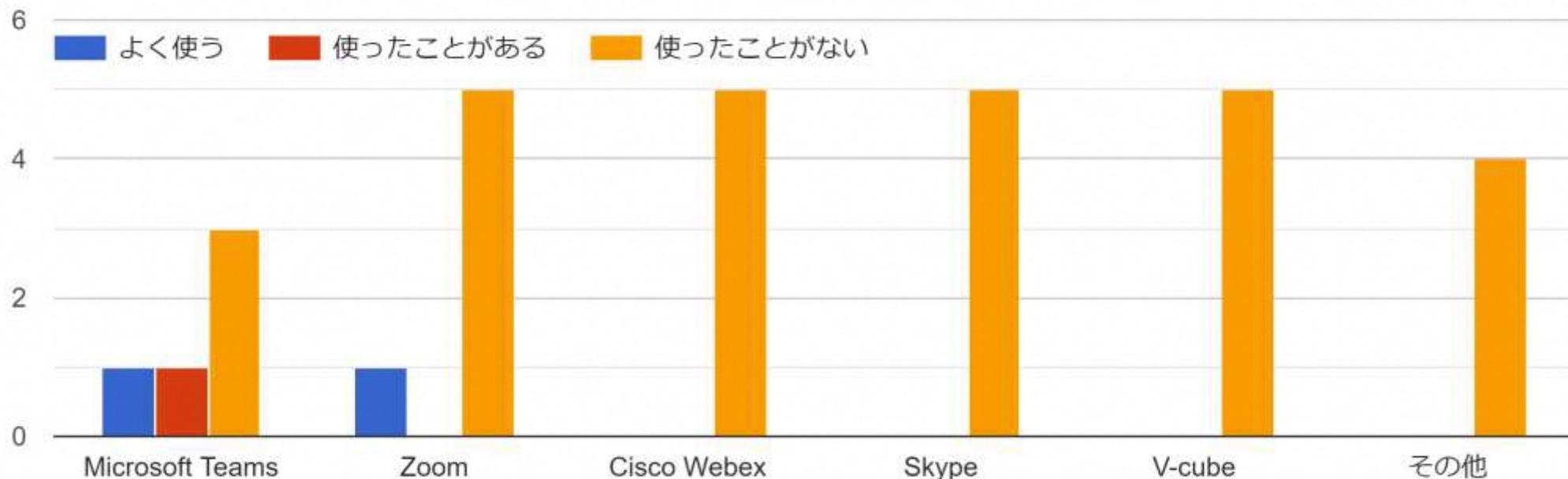
お使いのパソコン・タブレットでは、以下のソフト...ますか？使えるものすべてにチェックください。



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

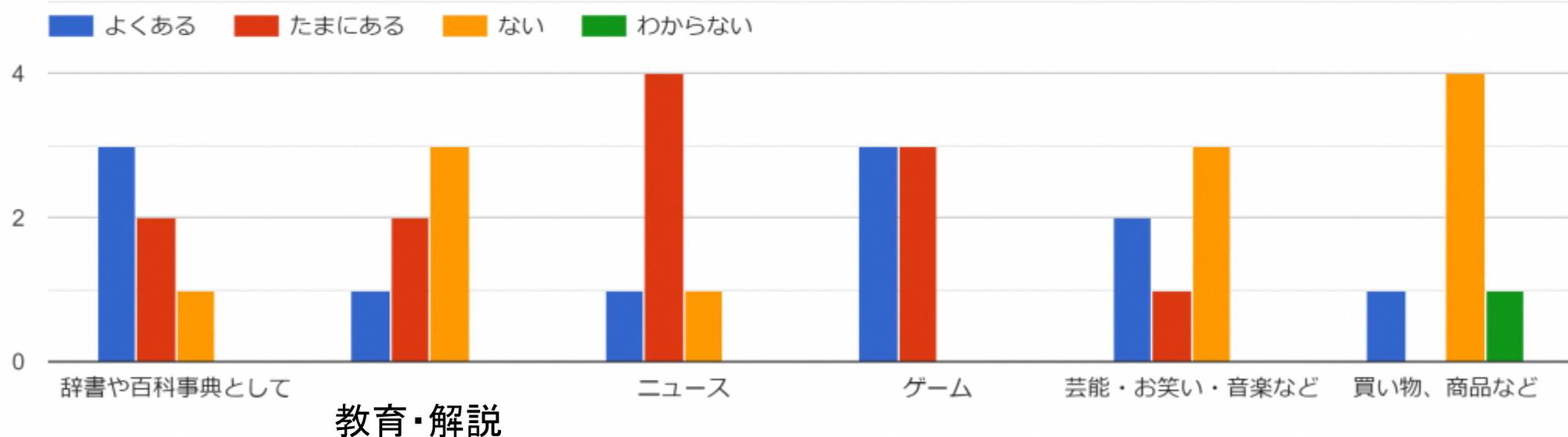
自宅でオンライン授業を受ける場合、以下のオンラインサービスツールは使えますか？



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

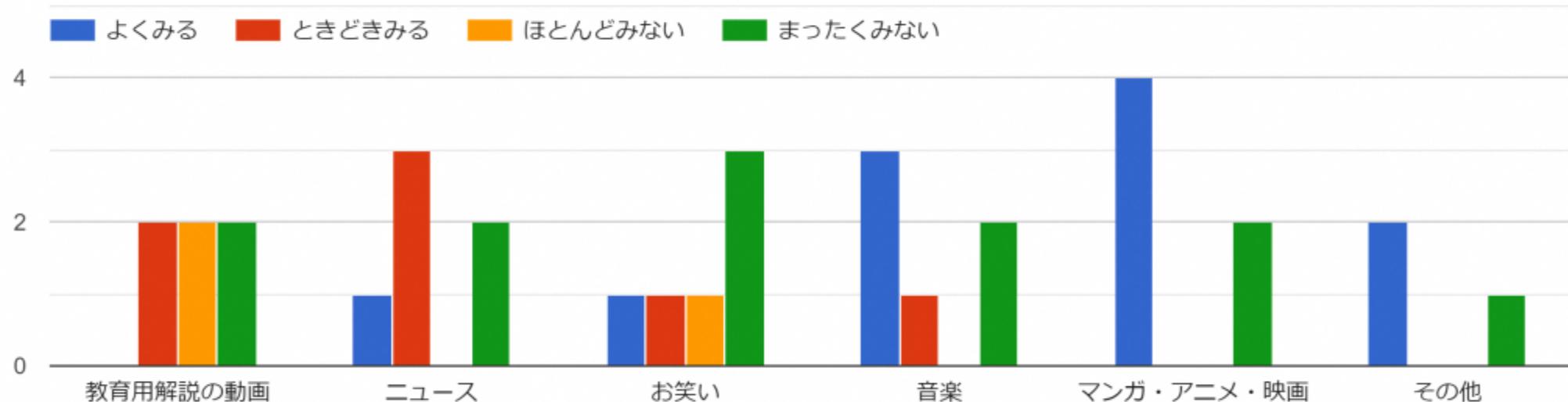
インターネットで何かを調べることはよくありますか？



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

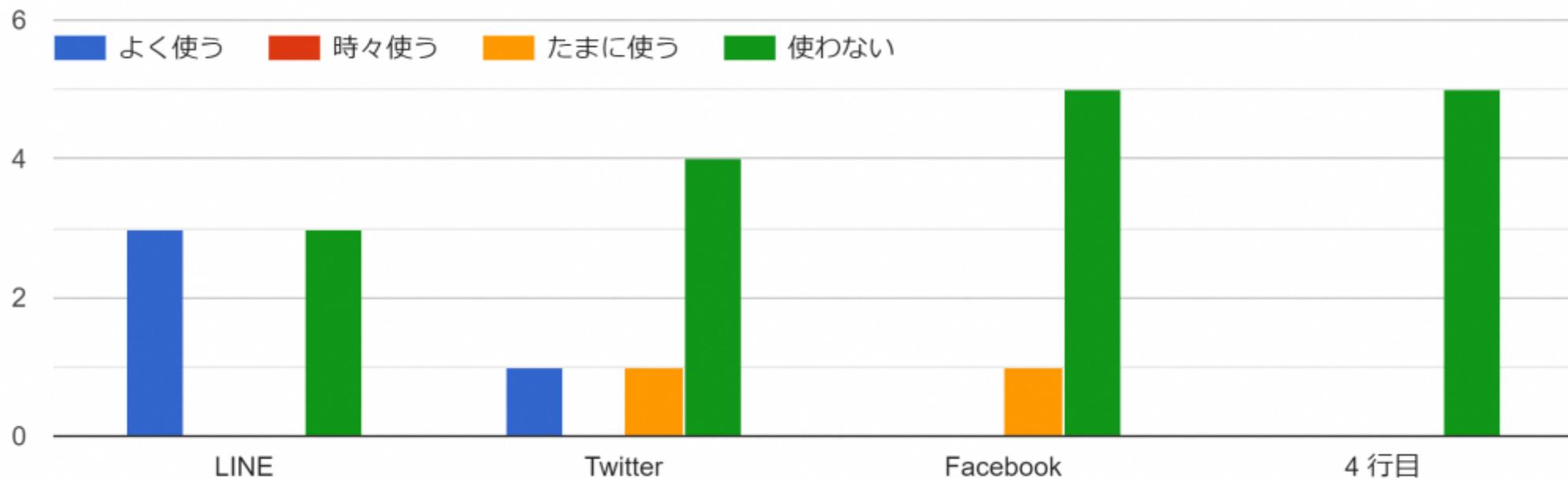
インターネットでユーチューブや動画配信などはよく見ますか？



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

ご自宅で、SNS(ソーシャルネットワークサービス) を利用することはありますか？

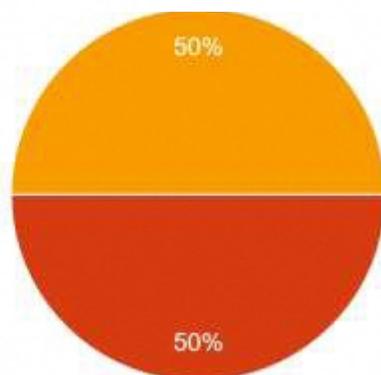


## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

電子工作を行ったことがありますか？

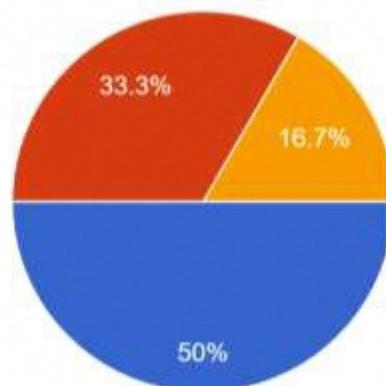
6件の回答



- ある
- ない
- わからない

ロボットやドローンなどを作って動かしてみたいですか？

6件の回答



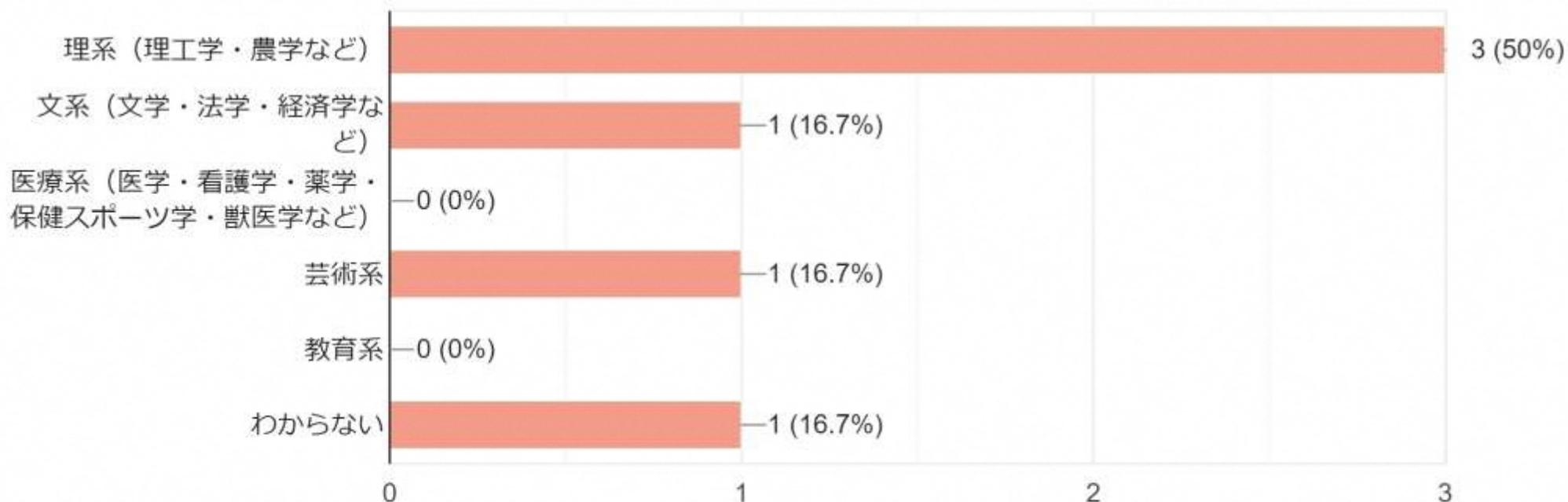
- ぜひやってみたい
- 機会があるならやってみたい
- どちらともいえない
- やってみたいとは思わない

## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

将来、どの方面に進みたいですか？ (いくつでも)

6件の回答



## 4. 活動報告

### (3) パイロットスタディ : 中学生対象 「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」

#### ◎考察と提案:

- パイロットスタディとして今回初めて中学生を対象に実施した。
- オンライン教育とものづくり体験教育の両立 → リモート講習会を企画。
- 参加者が少なかった。その原因として、以下が考えられる。
  - ・ コロナ禍の影響
  - ・ 中学生の関心の不足
  - ・ 中学生の時間的余裕がない
  - ・ 開催時期が悪い
  - ・ 周知方法・募集方法
- 中学生対象のイベント: 県の総合教育センターの事業でも中学生対象がなく、実施が難しいのかもしれない。
- 今後の実施: 教材や実施方法などを含めて、今後も調査の必要がある。

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

## も く じ

1. 謝辞
2. 背景:
3. 目的:
4. 活動報告
5. 課題と提案
6. まとめ

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

- 1) ヒアリング・アンケート・親子教室・講習会の全体を通じて  
学校外でのものづくり体験教育の「機会・場・人材・教材」の必要性を再確認。

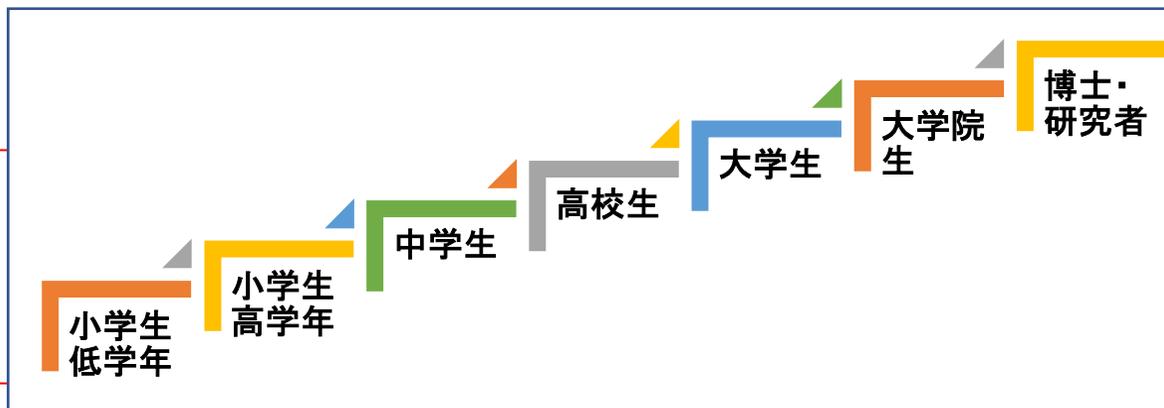
### ◎学校外でのものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供について

- 1) パイロット：小学生：ものづくり体験親子教室：→ニーズに適う→継続法は？
  - テーマやコンテンツをシリーズ化する必要がある。
  - 開催時期：夏休みが理想的：ただし、大学のイベントも夏休みに多いので、担当する教員側も厳しい。
- 2) パイロット：中学生対象の「リモートものづくり講座」：→まだ調査研究が必要
  - 中学生の特質：①親子より友達、②文武両道で部活が中心。  
→学外のものづくり体験イベントへの参加自体が難しいのではないか？
- 3) 呉西圏域の行政への提言
  - ものづくり体験の「機会・場・人材・教材」を行政で提供する、もしくは提供する事業に投資・支援するしくみを準備。
  - 地域活動団体、非営利団体などの事業を行う母体が必要。

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

- 2) 大学とのつながりへの期待
- 3) 先端技術と小学生のギャップ



### ◎大学と触れる「場」、大学を体験する「機会」はますます減る。

理由:大学の現場教員への負担と教員に余裕がないこと。大学開放事業も中止しようとの意見が強い。

・・・これは逆に言うと、だからこそ、大学と触れる「場」はますます貴重になる。それが実現できる呉西圏域の教育行政→羨まれる自治体になれる。

### ◎先端技術と小学生の知識・能力のギャップが大きすぎる。これは中学、高校、大学の学部教育においても当てはまる。

- 体験教育の「機会」「場」を増やすこと
- シリーズ化やカリキュラム化の必要性
- それに合う「教材」が必要

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

#### 4) オンライン授業と体験実習をいかに両立するか？

◎コロナ禍以来、オンライン教育の推進ばかりが叫ばれているが、

→ 逆に対面活動や体験学習の機会が失われることへの危機感を強くした。

→ 改めて対面教育活動の有効性、重要性を認識する機会ともなった。

◎オンライン授業ツールのプラットフォーム環境 → 統一は可能か？

→ZoomまたはTeamsが一般的：大学からも対応しやすい。

◎オンライン教育とものづくり体験教育の両立が今後の大きな課題

オンライン授業は座学学習には有効だが、実験や実習は実質不可能。

→パイロットスタディ：「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の企画。

\*リモート講習会の進め方(案)……引き続き、検討が必要。

1)応募→ 2)教材・マニュアルの郵送

→ 3)作業：好きな時間に、自分の部屋で、説明書を見ながら作業

→ 4)メール相談 → 5)対面講習会

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

#### 5) 事例紹介……各市の教育委員会・教育センターの取り組み

##### ・高岡市の取り組み:

1) 小学校、中学校とも、家庭への連絡はタブレットのメールにて行っている。

今回の親子教室、および、マイコンボード講習会の通知で、紙のチラシではなくすべてオンラインでPDFファイルを生徒のタブレットにメール配信し、生徒及び各家庭に連絡させていただいた。ペーパーフリーで、チラシの印刷代の節約、チラシの郵送や振り分け、配布の手間もなく、非常に便利であった。メール配信くださった担当者に、心より感謝したい。

\*ただし、今回は呉西圏域の事業であるため、公務として扱っていただいたが、もし、民間からの依頼への対応は可能なのだろうか？

2) 高岡市「ものづくり・デザイン科」:高岡市独自に行っている授業  
地域の伝統工芸や産業に目を向けた全国唯一の取組

3) 「高岡教育アーカイブ授業動画」:高岡市教育センターが主導  
授業の動画作成→配信(会員へ)

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

6) いかに学校外で、ものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供を継続するか？

### ◎具体的な継続する案

- ・ (案1) 金屋町元気プロジェクトとの共催もしくは協働:  
今回、「高岡市」「金屋町元気プロジェクト」の後援を得て、また、新しくスタートした高岡市金屋鋳物師町交流館を利用させていただいた。  
→今後、「金屋町元気プロジェクト」のイベントの一環として、本親子教室を組み込めないか？市または県からの予算で実施できないか？要検討。
- ・ (案2) 非営利団体NPO・社団法人:  
ファブラボ高岡の協力→ファブラボ高岡をNPOか社団法人に発展(案)  
→NPO立ち上げの経験・知識がない。熟知した協力者が必須。  
→事業が収益的に運営できるビジネスプランが要る。

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

6) いかに学校外で、ものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供を継続するか？

### ◎具体的な継続する案

- ・ (案3) 起業: この事業で培った経験を活かし、ものづくりイベントや教材開発の大学発ベンチャーとして事業化する道がある。
    - 経験、知識がないので、経営の協力者「人材」が必須。
    - ビジネスプラン・資金調達法も必要。
  - ・ (案4) 公的なものづくり体験施設の設立または民間ものづくり体験施設や団体の誘致:
    - 学外でのものづくり体験ができる公的な場を設立して、そこで継続。
    - 民間ものづくり体験施設、団体を誘致する、という方法もある。
- \* 成功しているかどうかはわからないが、以下の情報を収集したので紹介する。

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

6) いかに学校外で、ものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供を継続するか？

### ◎具体的な継続する案

\* 成功しているかどうかはわからないが、以下の情報を収集したので紹介する。

・ KAGAものづくりラボ <https://kaga-monolab.com/> (公的施設)

加賀市が運営する加賀市民のための共用施設。3D プリンターなど工作機械がそろそろ。会員制で利用する仕組み。かが交流プラザさくら3階 ものづくりルームとして設置されており、加賀市スマートシティ課が運営管理している。開室日時 10:00~17:00(土・日)のみ。3DCAD入門講座などの講習イベントがおよそ月1回のペースでシリーズで行われている。

\* なお、経済産業省・(独)情報処理推進機構(IPA)の「地方版IoT推進ラボ」に選定されている。加賀市の移住促進政策も関わっている。ちなみに富山県(2017~)、富山市(2021~)も地方版IoT推進ラボ」に選定されている。

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

6) いかに学校外で、ものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供を継続するか？

- ・ ミミラボ <https://mimimi-lab.jp/> (民間施設)

金沢を創業の地とする三谷産業株式会社とテクノロジー教育の普及を目指すNPO法人みんなのコードが運営する施設。2021年7月28日開設。

3D プリンターなど工作機械やグラフィックや映像、楽曲の制作ができる設備がそろそろ。地域の大学生(金沢大学、金沢工業大学、金沢美大)を中心に、プログラミングや映像、音楽など各分野の専門性をもつ多彩なメンターが常駐。子どもたちの中に芽生えた「やりたい」という気持ちを後押ししながら、創造活動をサポートする。

- ・ 一般社団法人FAP(エフ・エー・ピー) <https://www.kanazawafap.com/>

金沢に拠点を持つ団体(2017年設立)で、金沢市内、石川県内、そして氷見市内で子供向けプログラミング講習会開催の実績がある(右)。FAPは、パートナー企業・団体として複数の大学や企業の協力を得て法人運営されている。(HPより)

## 5. 課題と提案

### ◎全体を通しての課題と提案

6) いかに学校外で、ものづくり体験教育の「機会」「場」「人材」「教材」の提供を継続するか？

- ・ 一般社団法人Himi Stem Lab

<https://hsl.or.jp/>

2021年に氷見市に立ち上がったプログラミング教育団体。市内の小中高生を対象にした出前講座や体験会を計画している(右)。

呉西圏域にも民間で同じようにプログラミン教育に情熱を持つ団体が生まれているようである。

## 5. 課題と提案

### ◎呉西圏域行政への提言

- ・ このようなものづくり体験の「機会・場・人材・教材」を提供する事業自体を育成していく必要がある。
  - ① 公募や助成などの「機会」
  - ② 事業実施の「場」: 金屋町だけでよいのか? 「場」の拡大は?
  - ③ 事業を実施する「人材」: 今後誰が主体となって続けるか?
  - ④ 子供たちが興味を持ちかつ先端科学技術に触れられる「教材」

## 5. 課題と提案

### ◎呉西圏域行政への提言

#### ◎事業継続のための支援案

- ・ 事業の継続への公募や助成などの「機会」  
親子教室の継続支援:本年度と同様の支援(3年連続の支援)
- ・ 呉西圏域でのNPO、ベンチャー起業を前提とした事業への資金助成公募
- ・ 事業実施の「場」「団体」への支援(金屋町元気プロジェクト等)
- ・ 「教材」開発への支援

#### ◎教育委員会・教育センター・学校教育の充実

- ・ 中学校のものづくり教育推進活動への支援
  - \* 氷見市が名城大学と提携して遠隔授業(右)を行ったそうだが、このような学校活動を支援したり、各市に支援と推奨するなどしてはどうか?
- 各市が技術者を雇用し、各学校へ派遣:ICT教育を含めてものづくり教育に関われる支援員を派遣し、学校教育の現場教員を技術面、作業面で支援する。
- シルバー人材活用:再雇用やパート採用で雇用し、貢献してもらう。ただし、IoTやICT、デジタル技術を再学習して習得してもらう必要があるかもしれない。

## 5. 課題と提案

### ◎呉西圏域行政への提言

#### ◎新しい科学技術教育振興の場:「呉西圏域ものづくり科学未来館プロジェクト」の構想(案)

- ・東京へ行けばわずか2時間半から3時間で、日本科学未来館や国立科学博物館、科学技術館、キッザニアなどの一流の大型科学技術体験施設がある。
- \* 集合型、集積型の「呉西圏域ものづくり科学未来館」の設立
- ・ 大型科学博物館の分室の誘致: 季節変わりの展示を入れるメリットは、飽きないこと、季節ごとに質の高い科学技術展示が体験できること、さらに展示変更のたびに話題作りができ、案内公告ができるので集客が期待できる。
- ・ 大学工学部の分室の誘致: いろいろな国立大学・私立大学の分室の場を提供→毎年異なる研究室の分室展示。各市ゆかりの教員を通じて分室誘致。→呉西圏域の市民全体に、一流大学の研究に触れる「機会」「場」を提供→子供から大人、高齢者まで、知識や技術を学ぶ場。
- ・ 企業の分室もしくはショールームの誘致: 拠点オフィスや教育活動の「機会」と「場」を支援することにもなる。

## 5. 課題と提案

### ◎呉西圏域行政への提言

◎新しい科学技術教育振興の場:「呉西圏域ものづくり科学未来館プロジェクト」の構想(案)

\* 集合型、集積型の「呉西圏域ものづくり科学未来館」の設立

\* オンライン・バーチャル博物館:複数の分室のコネクションを作れば、ICT技術、IoT技術を使えば、それぞれの分室を入り口として、オンラインでつながり、バーチャル科学未来館見学、バーチャル大学見学、バーチャル技術体験が実現可能になる。世界の一流博物館ともつながる。(どこでもドア発想)

\* 集合型の最大のメリット

・いろいろな分野にわたって、一流を集められる:子供たちの要望はいろいろな領域に多岐またがっている→1個人1団体で対応することは不可能。

・花時計発想:季節ごとに分室のリニューアル→いつも新鮮さがある。

・ライブラリー作り:時が経つにつれ、テーマが増えていくので、ものづくり体験、科学体験実験のライブラリーに積み上げられていく。→ライブラリー化・呉西圏域発のオリジナル教材、新しい教育産業が創出し、育成される。発展性がある。

IoT活用「オンライン先進ものづくり体験親子教室」の試みと、  
ものづくり教育子育て環境形成への調査研究

## も く じ

1. 謝辞
2. 背景:
3. 目的:
4. 活動報告
5. 課題と提案
6. まとめ

## 6. まとめ

目的：「地域で育む子育て環境形成への有効な施策」に対して、

- 学校外で、子育てとものづくり教育の「機会」「場」「人」「教材」の環境をいかに形成するかを探索すること
- オンライン教育とものづくり体験教育の両立を目指すこと
- 呉西圏域の自治体に向けて、政策立案への情報提供、および提言すること

実施事項：以下実施した。

(1) ヒアリング調査：富山県総合教育センター

(2) ヒアリング&アンケート調査：市の教育委員会・教育センター担当者へ  
「ICT環境およびものづくり教育について」

(3) パイロットスタディ

- ① 小学生対象第2回「デジタルファブリケーション体験親子教室」の実施(継続)
- ② 中学生対象「中学生マイコンボード超入門リモート講習会」の実施

- 学校外でのものづくり体験教育の「機会・場・人材・教材」の要望と必要性を再確認
- いかに事業として継続するかが課題

## 6. まとめ

### ◎ 富山の強み：『教育県』

- ・ 今回の調査研究活動で、各市教育委員会、教育センター、また各校個別でいろいろな取り組みを行っており、また、富山県の総合教育センターや呉東地区の学校でも様々な体験教育に注力している情報に触れた。富山県は、教育に非常に熱心な県民性があることを実感した。
  - ・ このような活動をまとめて、一般市民に通知する仕組みがあると良い。
  - ・ 親子教室に参加された方々も、教育に関してとても意識が高かった。
  - ・ 教育県は、富山の最もアピールすべき点だと思う。
  - ・ 呉西圏域での「教育県」の強みをさらに高める施策を進めることで、富山市や呉東地区のさらに先へ進められると思われる。
  - ・ ものづくり体験の「機会・場・人材・教材」をいかにして反映させ実現させるか？アンケートの要望を如何に反映させるか？
- 大型施策「呉西圏域ものづくり科学未来館プロジェクト」を発想・提案。

## 6. まとめ

### ◎今後の課題のまとめ

- 学校外でのものづくり体験教育の「機会・場・人材・教材」の必要性  
→いかに継続する事業として社会実装するか？  
→事業団体：NPO,一般社団法人、起業などの調査が必要。
- 先端技術と小学生教育には大きなギャップがある  
→先端技術をいかにして体験させるか？  
→体験の場を増やすことや教材開発が必要
- 日進月歩のオンライン教育、デジタル教育：親も子も先生たちもICT技術、IoT技術の進歩の速さについていく覚悟が必要である。
- 対面教育、体験教育の機会が失われることには強い危機感。  
→体験教育の重要性を啓蒙し、普及・推進させていくべきである。
- 親子のふれあい・子育てにおいても、一緒に体験することの重要性。
- マスクを外しての体験教室はますます重要で必要である。

## 6. まとめ

### ◎謝辞

今回の事業の実施に当たって、

- ・機会を与えてくださいました、呉西圏域調査研究事業に対し、
- ・情報を提供くださった富山県教育会、富山県総合教育センターの方、呉西圏域各市の教育委員会、教育センター、各校の校長先生、ICT関連担当の先生方に心からのお礼を申し上げます。
- ・小学生対象・中学生対象のイベントへのお力添えくださいました呉西圏域各市の教育委員会、教育センター、各校校長先生、先生方に感謝します。
- ・イベント実施に後援くださった高岡市、金屋町元気プロジェクトの方々に感謝申し上げます。
- ・イベント実施に手伝ってくださいました、本事業メンバー各位に感謝します。

⇒ To be continued!