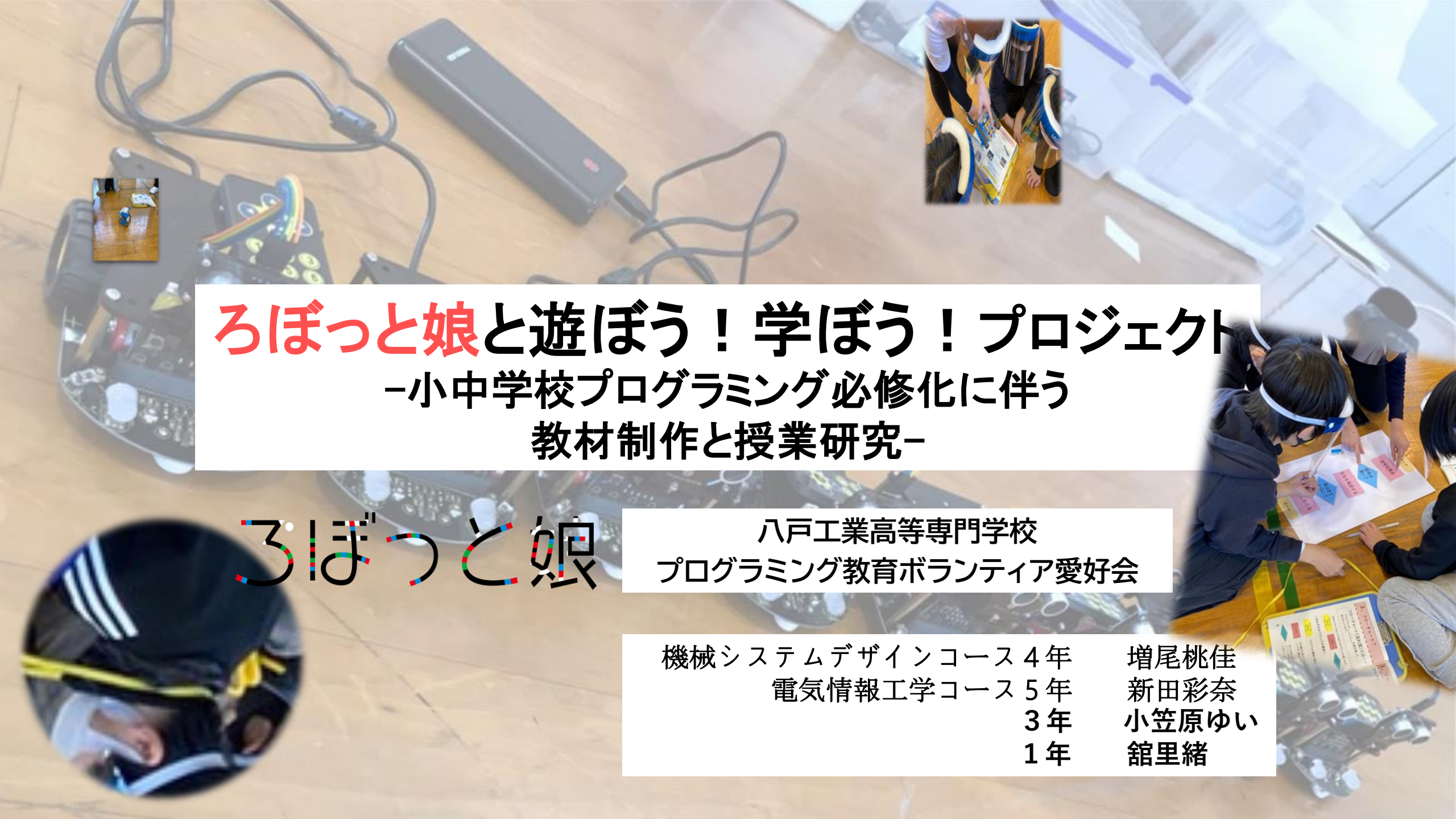




ろぼっと娘と遊ぼう！学ぼう！プロジェクト

－小中学校プログラミング必修化に伴う
教材制作と授業研究－

ろぼっと娘

八戸工業高等専門学校
プログラミング教育ボランティア愛好会

機械システムデザインコース 4年
電気情報工学コース 5年
3年
1年

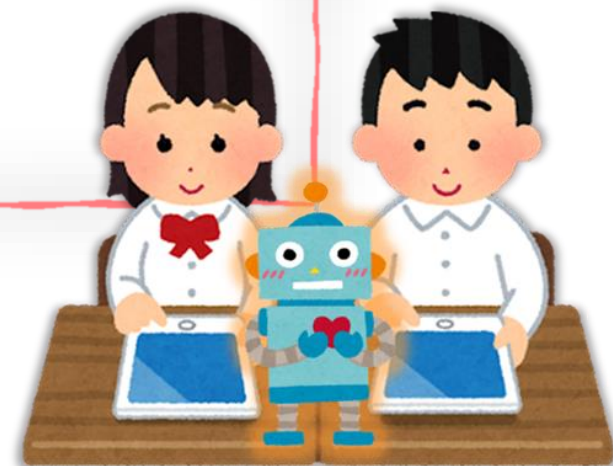
増尾桃佳
新田彩奈
小笠原ゆい
舘里緒

①事業の目的



Robot Museum R3ぼっと娘とは？

小中学生対象に
「ロボット」「プログラミング」に
興味や親しみをもってもらうため
活動する女子高専生の団体！



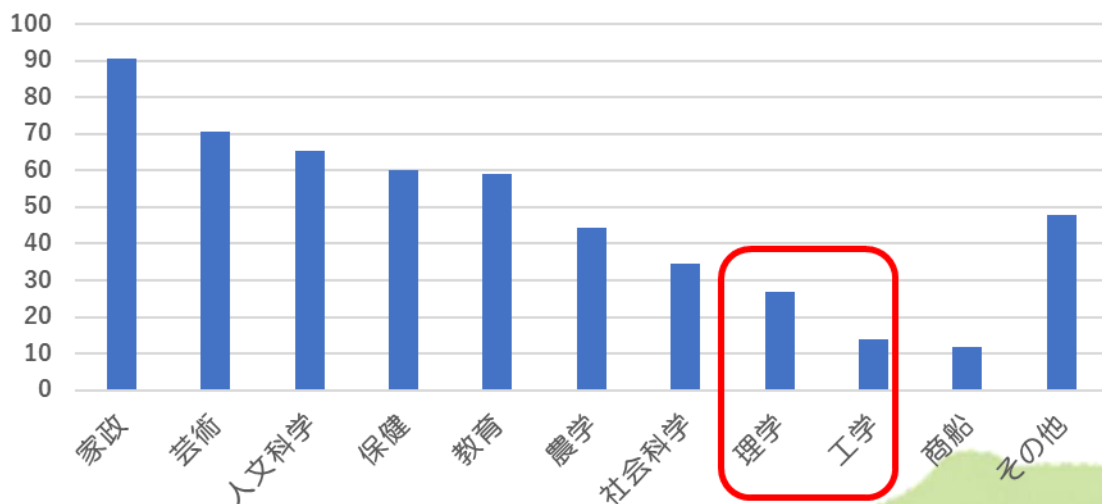
理工系分野を専攻する女性が少ない



「専攻ごとの女性の割合（4年制大学）」

2016年度

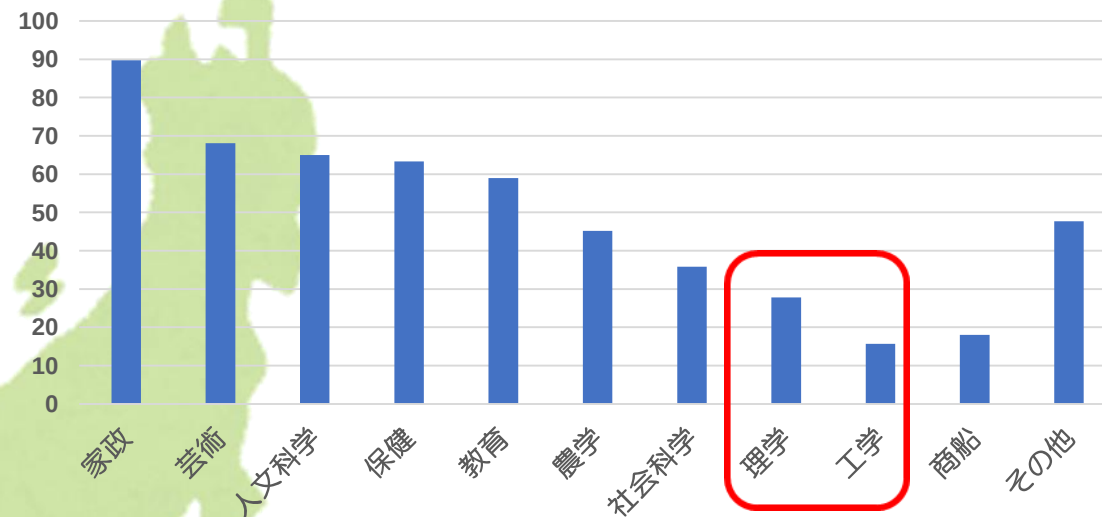
2021年度



理学部→27.0%

工学部→14.0%

（文部科学省 平成28年度学校基本調査
「関係学科別 学生数」）



理学部→27.8%

工学部→15.7%

（文部科学省 令和3年度学校基本調査
「関係学科別 学生数」）

全体の約3割に満たない！

理工系分野を専攻する女性が少ない

【原因】

「**理系≠女性**」 「**理系＝男性**」
ジェンダーステレオタイプの存在



無意識のうちに理工系分野を
遠ざけている？

家政

芸術

人文科学

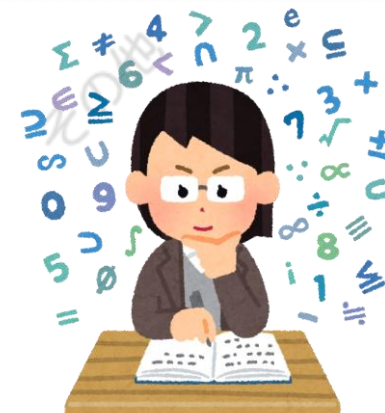
保健

教育

農学

社会科学

商船



高専生による出前授業

年の近い高専生が授業



小中学生の進路の幅を広げる
& 学生自身の学びの場・スキルアップ

なおかつ

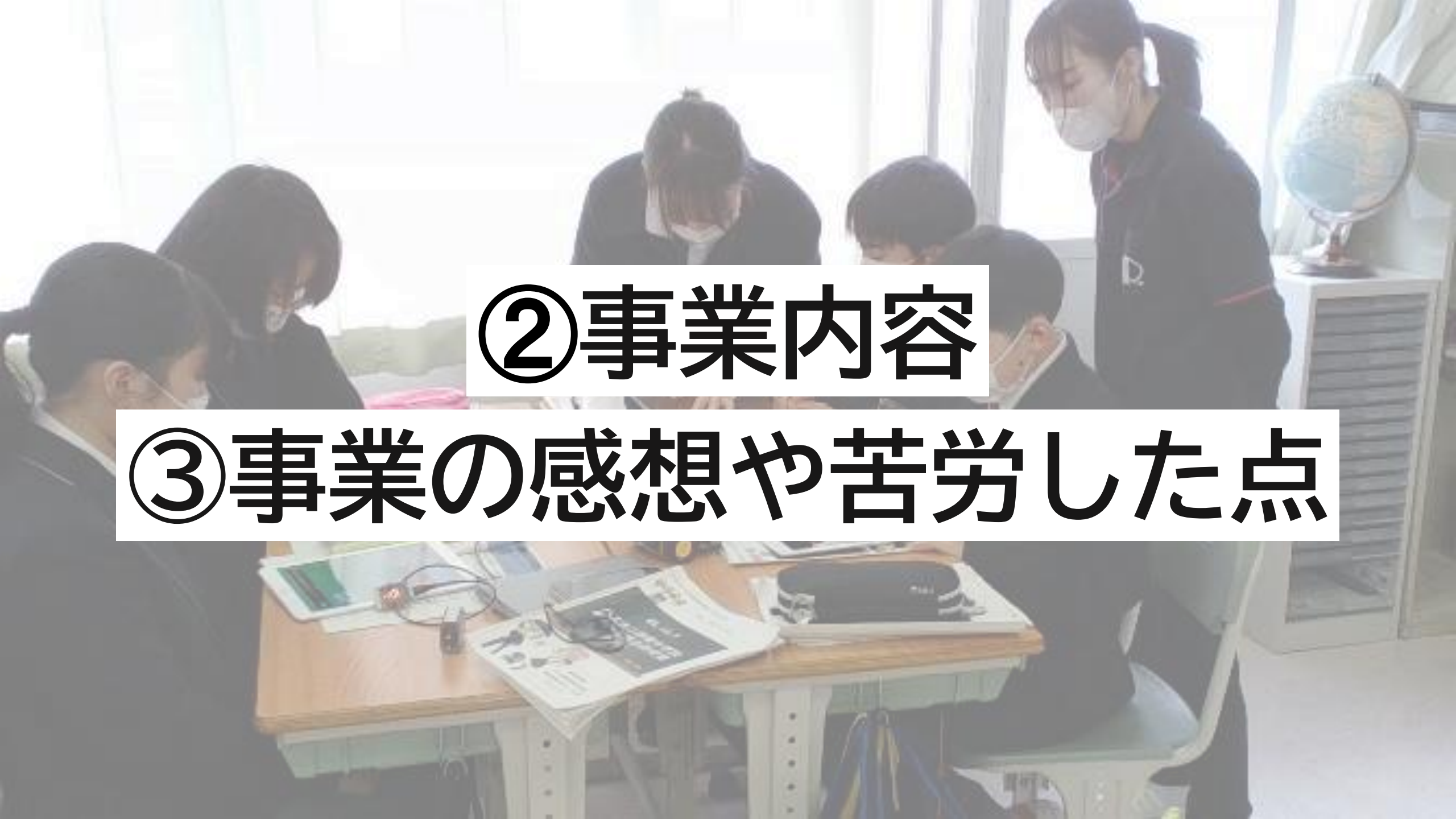
女子学生が主体の団体



「~~理系≠女性~~, ~~理系=男性~~」

ジェンダーステレオタイプ緩和
& 女性技術者の認知度アップ



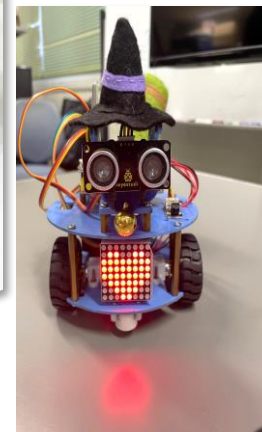
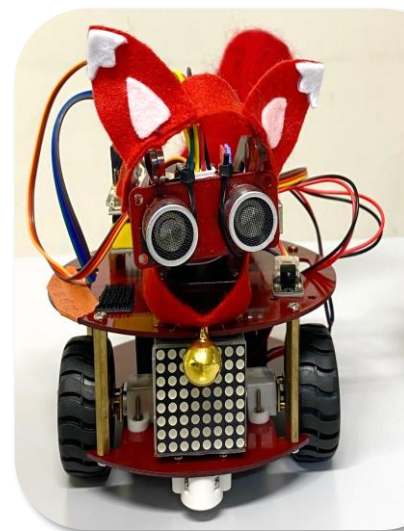
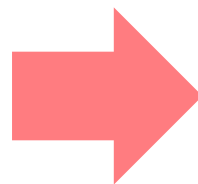
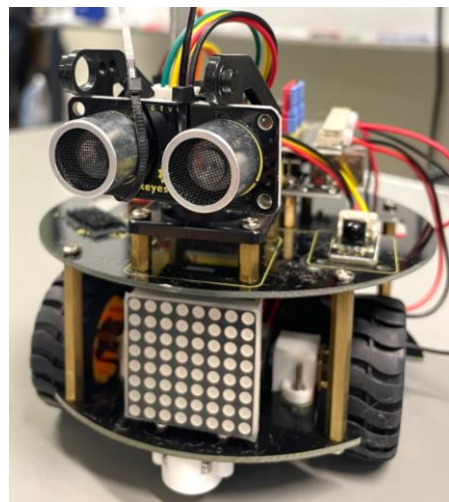
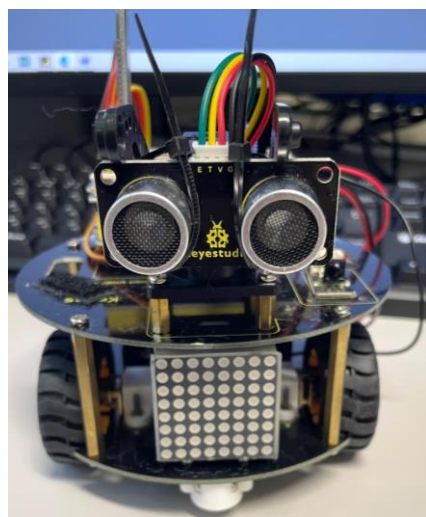
A photograph of a classroom scene. In the foreground, a wooden desk is cluttered with various items: a smartphone, a pair of glasses, a small red digital clock, a newspaper, and some papers. A student is seated at the desk, their back to the camera. In the background, several other students are gathered around a table, looking down at something on the surface. A teacher or adult is standing on the right side of the frame, leaning over the table and looking at the students' work. The room is brightly lit by natural light from a large window in the background. A globe is visible on a shelf to the right.

②事業内容

③事業の感想や苦勞した点

kawaiiロボットの研究・開発

ーロボット特有の「硬い感じ」「冷たい感じ」を払拭する、
「可愛らしい」ロボットの開発



LEDで♡

しっぽが動く！



小動物感で
親しみやすさUP！！♡

対面出前授業

	日付	学校	学年
①	9 / 1	西白山台小学校①	小学6年生
②	9 / 1 5	西白山台小学校②	小学6年生
③	1 0 / 3 1	New! 白銀小学校	小学6年生
④	1 2 / 3	工大二高付属中②	中学2年生
⑤	1 2 / 6	New! 第二中学校	中学3年生
⑥	1 2 / 1 5	New! 八戸盲・聾学校	中学部

八戸盲・聾学校

対象：中学部 計10名

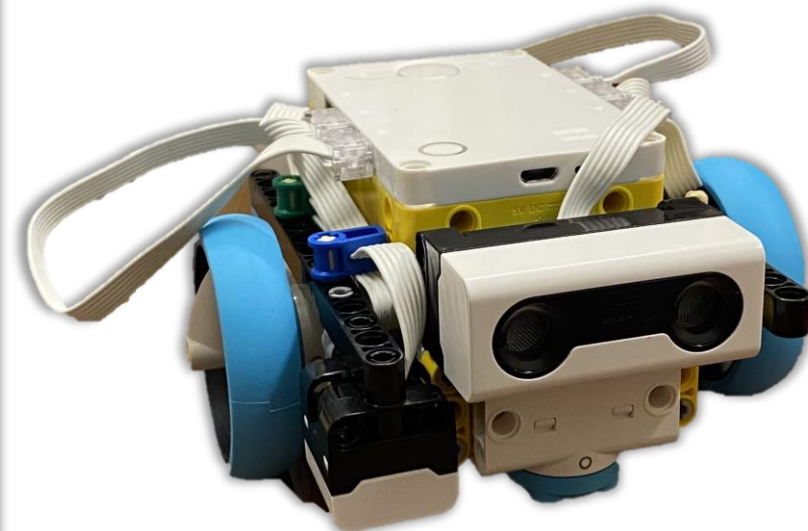
講義

演習

実習

フローチャートの問題を解く様子

レゴロボ



3. フローチャート？

問2. 自分がグーを出すときの、「じゃんけん」のフローチャートを考えてみましょう

💡 フローチャートブロックを組み立てよう

答え（画面に出た答えをここに書いてね）

オンライン出前授業

コロナ禍でのリスク高



従来の対面型出前授業

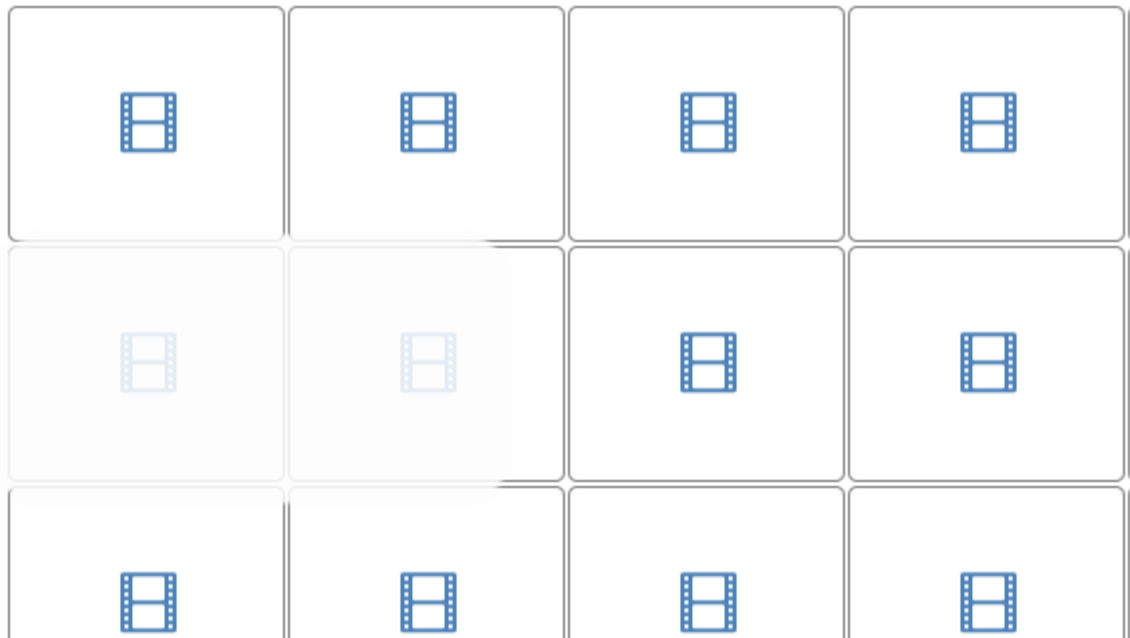
広範囲で
活動するために…

オンライン出前授業

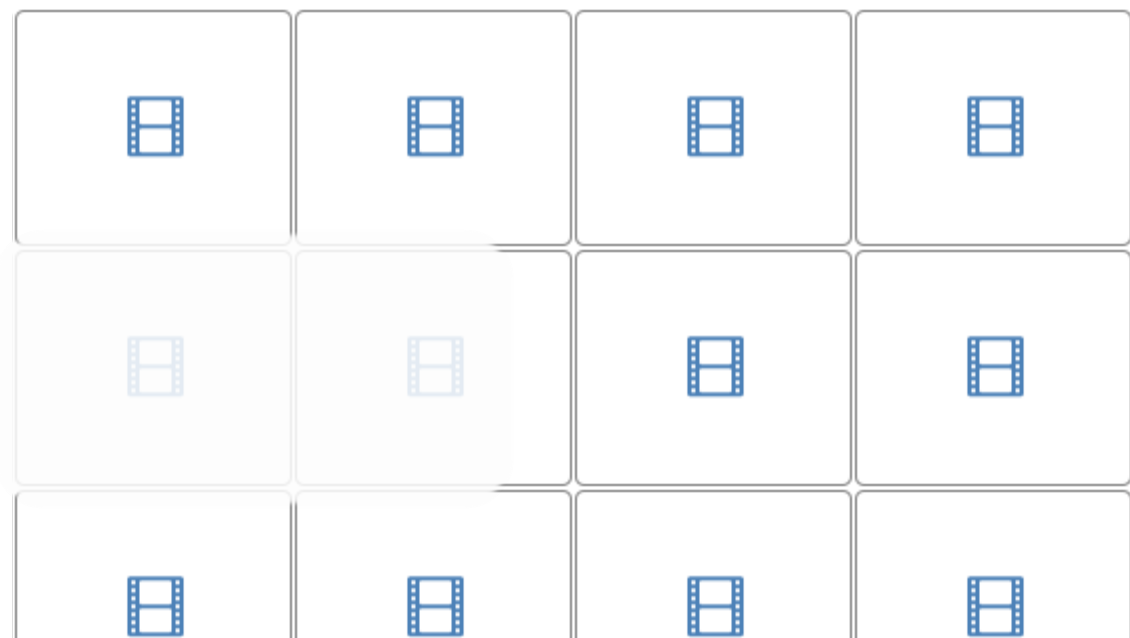
オンライン出前授業

実際のオンライン出前授業の様子（11/9 ハ工大附属中実施）

～通常のロボットの実演～



～**kawaii**ロボットの実演～



オンラインでも良い反応が得られる!!!!



市外&コロナ禍でのプログラミング教育の手段

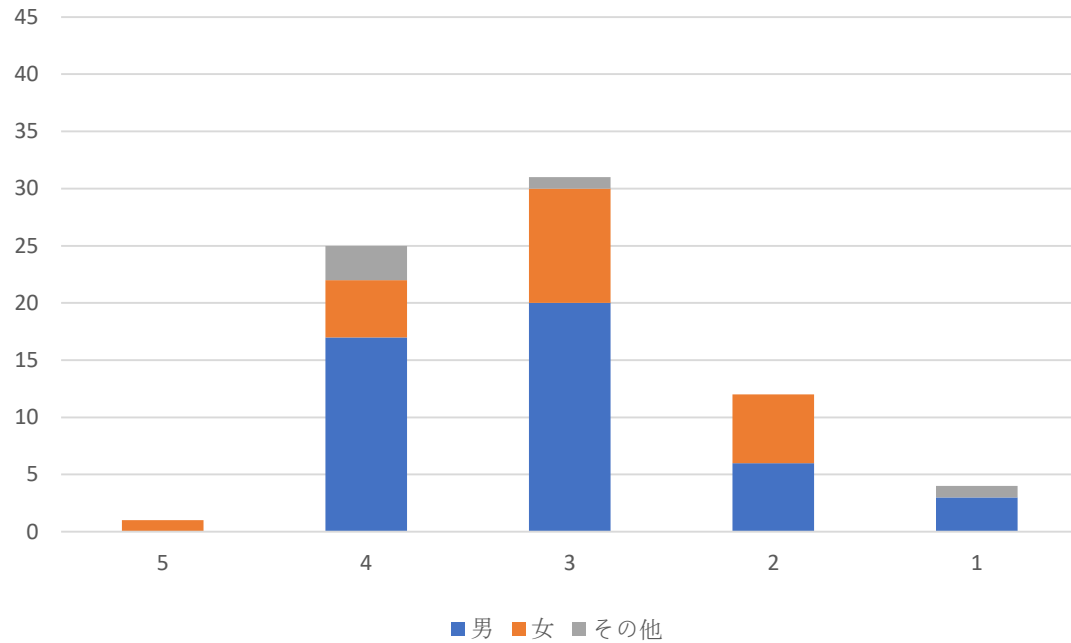
④事業の効果



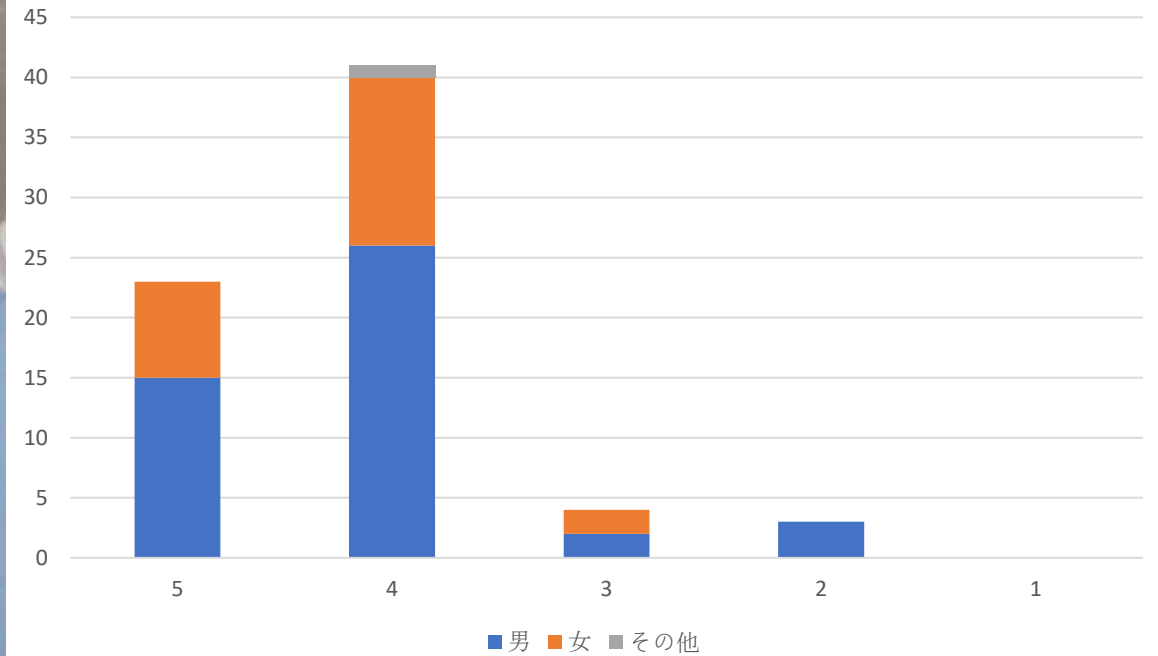
事業の効果

第二中学校で実施したアンケート結果

プログラミングの意味や役割について理解していますか？

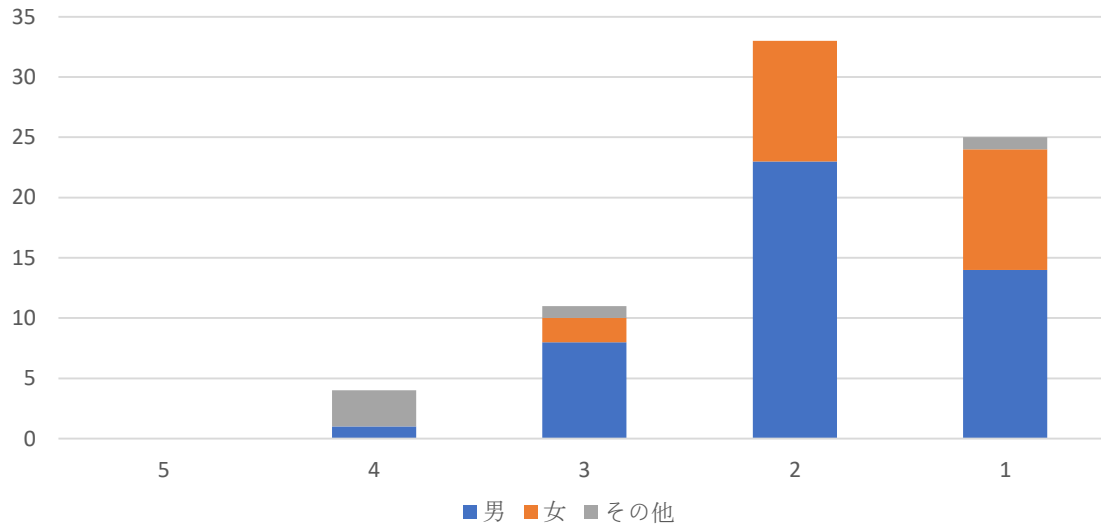


プログラミングの意味や役割を理解できましたか？

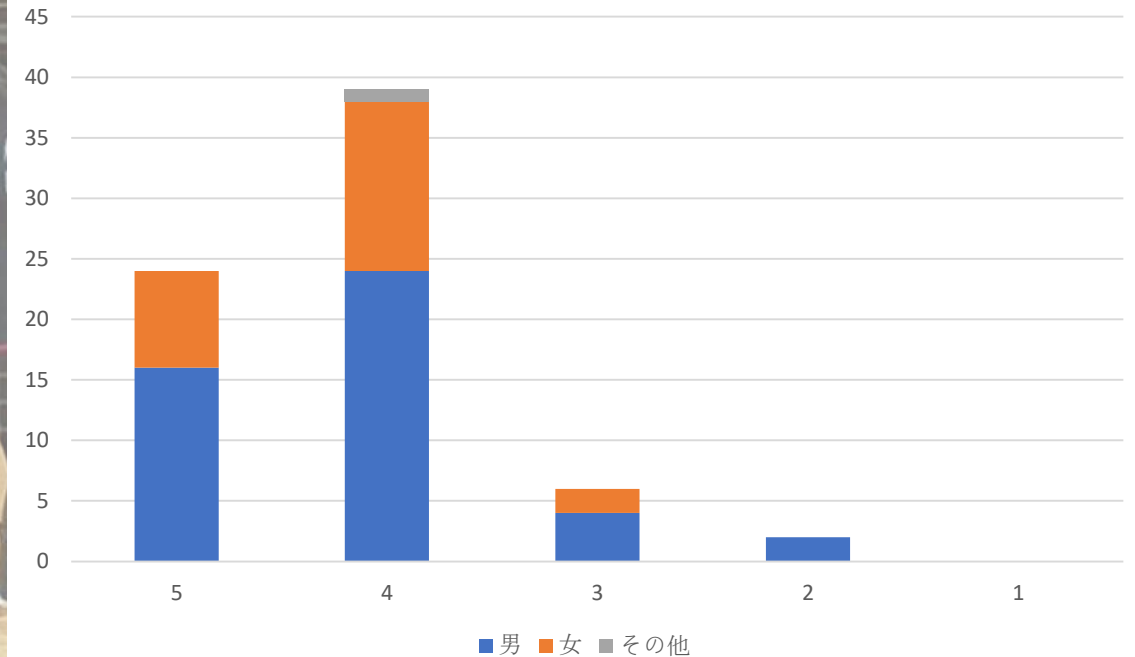


第二中学校で実施したアンケート結果

フローチャートについて
理解していますか？



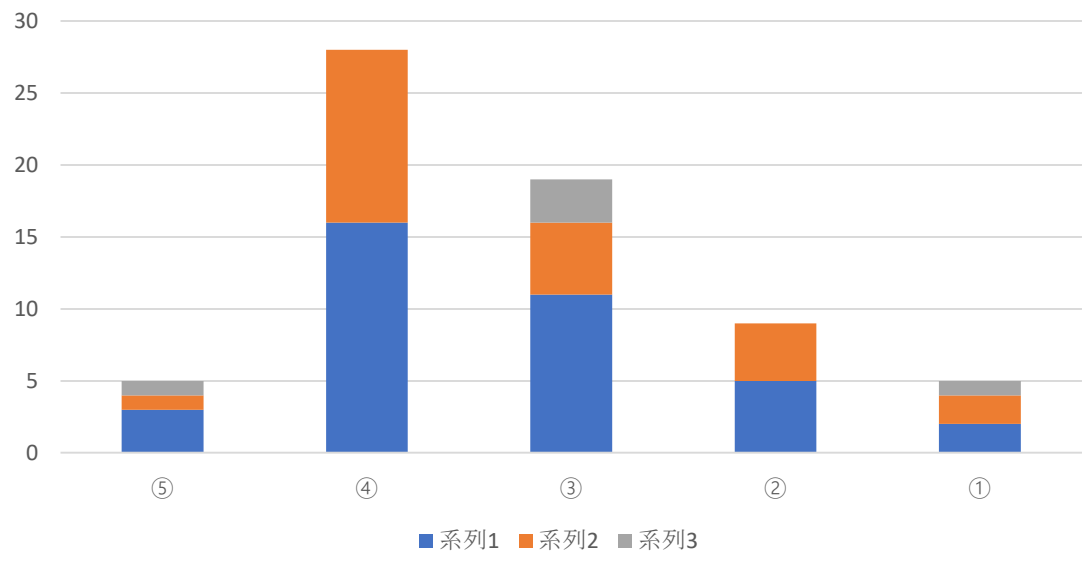
フローチャートについて
理解できましたか？



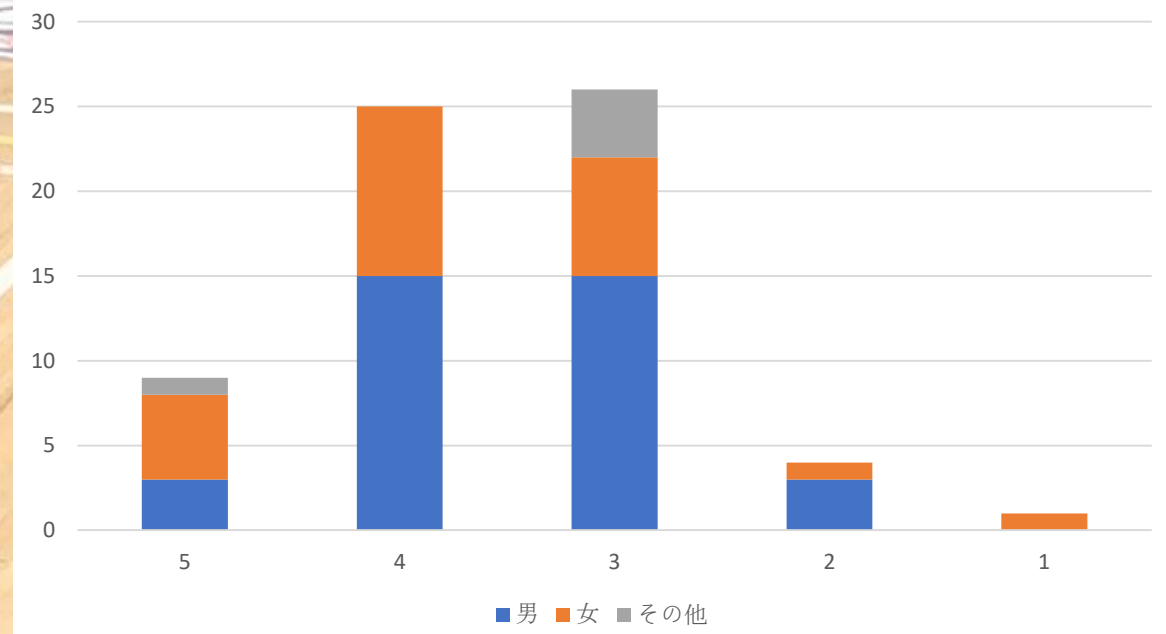
事業の効果

第二中学校で実施したアンケート結果

ロボットやプログラミング学習に
対して堅さや冷たさを
持っていましたか？



服を着ていることでロボットへの
イメージは変わりましたか？



事業の効果

- 「岩手もりおかデジタルアイデアコンテスト デジコン！2022」での優秀賞受賞



- 岩手県洋野町立大野中学校での出前授業

STEAM教育支援 八戸高専出前授業 R04.12.16 洋野町立大野中学校

ろぼっと娘の出前授業
～プログラミング学習をはじめよう～

教材作成者： 八戸工業高等専門学校 電気情報工学科5年 新田彩奈

クラス： _____ 番号： _____ 名前： _____

1. プログラミングってなんだろう

予想してみよう
プログラミングとはなにか、学習前の自分の考えをまとめてみましょう。

あらかじめ決めた処理の方法と手順を作成したものを**プログラム**といいます。
プログラミングとは、

プログラミングは、作りたいものや問題解決を実現するために行われます。私たちの身の回りにある生活を豊かにするものは、プログラミングによって生まれています。

予想してみよう
身の回りで、プログラミングが使われている物や場面を考えてみましょう。

2. フローチャートについて学ぼう

フローチャートとは、

プログラミングの基本となる処理の手順（アルゴリズム）や構造を整理するために、目的を達成させるまでの処理の手順を**フローチャート**で表現します。

処理の手順を示すのに用いるマークは、次の4つがあります。

これらのマークを使って作ったフローチャートの例をみましょう。

① () () () ()

⇒順番に処理を進めていく

② () () () ()

⇒ある処理を、回数や条件を満たすまで繰り返す

③ () () () ()

⇒条件によってどの処理を行うか判断する

下の図では、歩行者用信号機の青信号が点滅しているときの様子、カップ麺調理の様子をフローチャートで表しています。

歩行者用信号機の点滅

(左:順次処理 右:反復処理)

フローチャートは、コンピュータに与える手順だけでなく、身近な生活の中の手順も表すことができます。

プログラミングでは順序立てて考えたり、必要な手順を考えたりすることが大切です。このような考え方を () といい、私たちは普段の生活の中でたくさん使っています。

カップラーメンの調理

A high-angle photograph of several students sitting on a light-colored wooden floor, working on a project. They are gathered around a large white sheet of paper. On the paper, there are several rectangular sticky notes in orange and blue. One student, wearing a white shirt, is pointing at a blue sticky note. Another student, wearing a dark blue jacket, is also visible. In the background, there is a roll of paper and some other materials. The overall scene suggests a collaborative learning or project-based activity.

⑤今後の感想や展望

今後の展望

小中学校

プログラミング教育



必修化から
2年

しかし...



今後の展望

「とても困っていたから助かる」

「生徒がすごく楽しみにしていた」

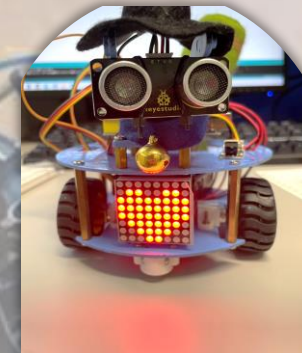
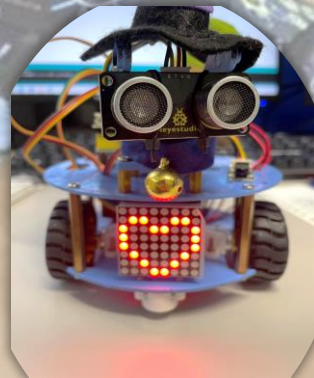
「またぜひ来てほしい」

地域とのつながりを大切に
活動範囲を広げていく



ろぼっと娘と遊ぼう！学ぼう！プロジェクト

-小中学校プログラミング必修化に伴う
教材制作と授業研究-



ご清聴ありがとうございました