

(様式第7号) (要綱第12第1項関係)

令和6年度
サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業実績報告書

令和7年1月20日

長野県教育委員会教育長 様



IMG_2792.HEIC

学校名 長野県飯山高等学校
学校長名 金井 繁昭

令和6年6月21日付け6 教学第345号で支援金の交付決定のあった令和6年度サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業を以下のとおり実施しました。

- 1 企画名
サイエンスツアー 塩尻・駒ヶ根
- 2 事業実施対象者
2 学年 探究科36名
- 3 実施主担当者職氏名
飯山高等学校教諭 中川知津子
- 4 実施内容と成果
別紙添付

実施内容と成果

(1) 実施内容

連携機関：長野県総合教育センター・JICA 駒ヶ根

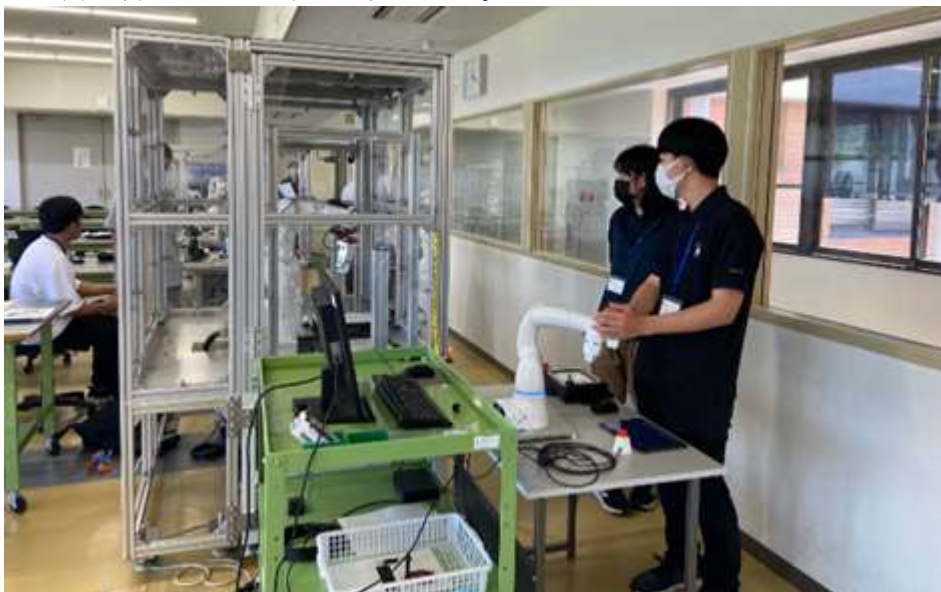
1. 実施内容

実施日：令和 6 年 8 月 23 日（金）

午前：総合教育センター

・AI ロボット制御技術

初めに人工知能（AI）や機械学習の仕組みを学習し、その後 Scratch を用いて AI の画像学習を行った。じゃんけんの手の形を AI に学習させ、最終的に画像学習を応用して作品を作成した。最後に AI を用いたロボットの動作内容について学び、実際にロボットを観察した。生徒はより精度の高い判定になるように工夫をした。



・ドローンプログラミング

初めにドローンに関する学習を行い、特に飛行の原理についてよく学んだ。その後、飛行の原理が実際にプログラム通り動くか、Scratch を用いて実践した。左右に動かすプログラム やフリップのプログラムなどを作成し実行した。生徒は思い通りに動かないことが多く、試行錯誤を繰り返してプログラムを作った。



・モーションキャプチャ

初めにモーションキャプチャとは何かを学び、MMDの使い方を学習した。その後、kinectを用いてセンサーから人間の動きや音声を読み込み、モーションの修正や補完処理などを施した。生徒はソフトの使い方に苦戦していたが、思い通りの動きになるように努力した。



午後：JICA 駒ヶ根

施設にてエチオピア料理の昼食をいただいた。その後、JICAの活動について学んだ。世界中に96か所の拠点があり、援助対象になっている国150か国に対して技術協力などを行っている。駒ヶ根の施設見学では、研修員の寮室や、ステージのバックがガラスでできた森のステージなどを見学した。最後に、バングラデシュでの青年海外協力隊の体験談の講話をしていただいた。派遣前の事前研修の苦勞からはじまり、現地のバングラデシュでの過酷な環境や、文化や宗教の大きな違いを実感した。さらに、講話を通して生徒たちは行動に移せるような人間になりたいと思う者が多かった。



事後まとめ

翌日 24 日（土）に、今回の研修の要約と感想をスライドにまとめた。その後、3、4 人のグループを作り、各々作成したスライドを使ってプレゼンを行った。ICT を用いたプログラミング実習を通して、困難な問題を対処する考え方とともに、技術の素晴らしさを実感した。また、JICA では支援活動について自分もできることをしたいという感想が多く上がった。



(3) 成果

- ①学校では実習が困難な特殊な機材や ICT を用いたプログラミング実習を通して、先進な技術に対する学習を深めることができた。
- ②JICA 駒ヶ根にて地球規模の国際的な視野を持ち、科学、医療、教育や社会問題など文理の枠を超えた各種課題を関連づけて考察し、課題解決する力を育むことができた。
- ③12 月に実施した韓国海外研修の事前学習として位置づけた研修でもあった。韓国では、サムソンイノベーションミュージアム研修、韓国国立博物館での VR など最先端の技術についての研修、韓京国立大学校実験授業参加・相互研究発表、先進企業の視察等を行った。その際、本プロジェクトでの学びが大いに生かされた。
- ④学んだことをまとめ、発表し、相互で意見交換することで学びをより深めることができた。

以下、生徒アンケートのまとめを示す。

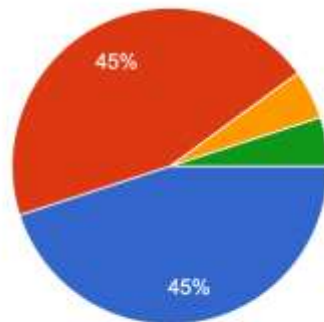
(1) 自然科学・人文科学への興味関心が高まった。

20 件の回答



(2) 課題研究や探究活動に対する意欲が向上した。

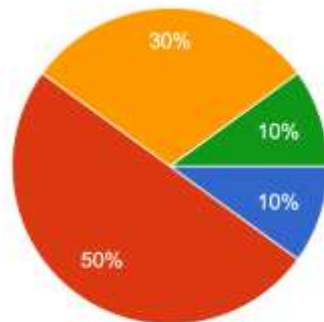
20件の回答



- そう思う。
- どちらかといえばそう思う。
- どちらかといえばそう思わない。
- そう思わない。

(3) 課題研究テーマにもなりうるような新しい発見があった。

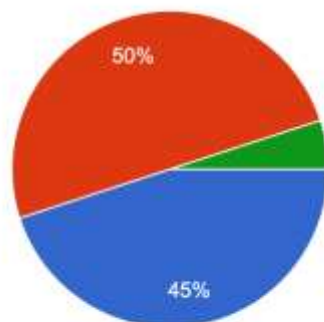
20件の回答



- そう思う。
- どちらかといえばそう思う。
- どちらかといえばそう思わない。
- そう思わない。

(4) 仲間とともに活動することで、コミュニケーション力が向上した。

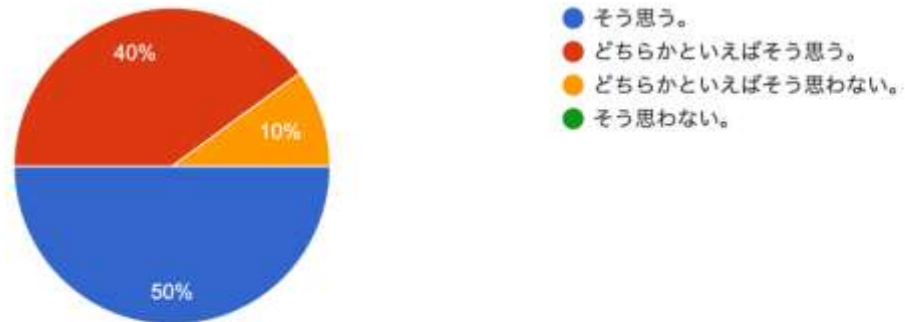
20件の回答



- そう思う。
- どちらかといえばそう思う。
- どちらかといえばそう思わない。
- そう思わない。

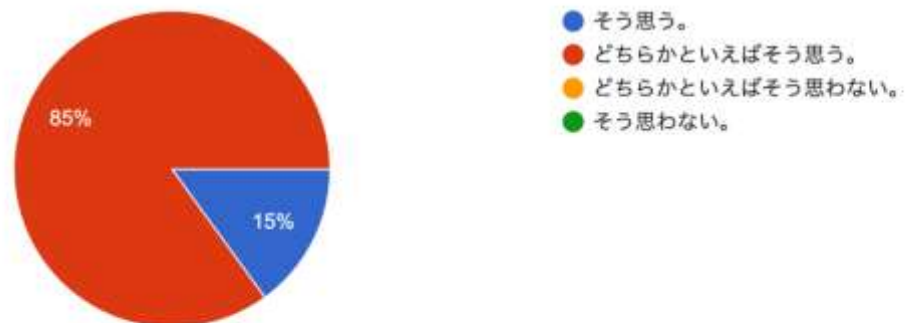
(5) SDGs など、持続可能な社会の実現を目指す理念の重要性を感じられるようになった。

20 件の回答



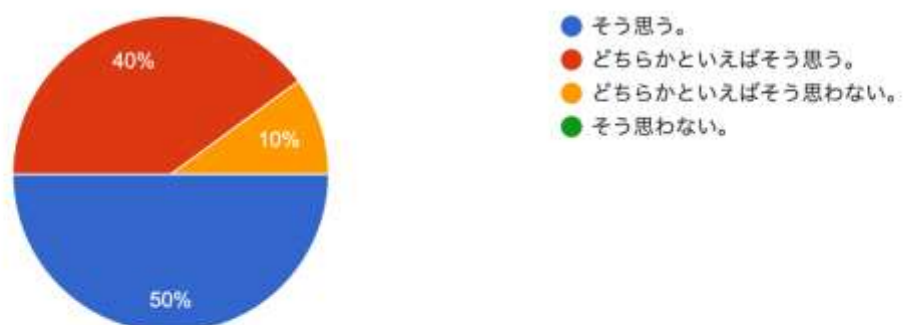
(6) 自分が疑問に思ったことを解決するには、...データを得ればよいか考えられるようになった。

20 件の回答



(7) また体験したいと思った。

20 件の回答



生徒の感想

- ・今回の研修を通してプログラミングの分野についての理解が深まり、韓国研修に向けての知識をつけることができ、元海外協力隊の方のお話で海外に実際に行ってみて分かった独自の文化、生活様式や価値観など海外に行く意味というものを教えていただき海外研修に行った際も文化や国民性など様々な視点から見つめる事ができました。
- ・実際に協力隊として海外に行かれた方のお話はとても参考になり学びがありました。
- ・JICAに行ってみて、ご飯が毎日違う料理が出るのがすごいと思いました。また、プログラミングでは面白く自分が作りたいのができたので良かったです。

- ・ドローンプログラミングでは、プログラムのミスやドローンの誤作動でうまくいかないことが多かったけれど、そのような困難の中でも最後まで諦めずに挑戦することの大切さを知ることができた。JICA ではバングラデシュ協力隊であった小笠原さんのお話を聞きした際、協力隊としてバングラデシュに行ったことを単なる思い出にしたいくないという言葉が印象に残った。そして小笠原さんのいくつになっても夢を追いかけ続ける姿が素敵だった。今回の研修や発表での学びや知識を今後どう活かしていくかが大事だと思うので、小笠原さんのお話にもあったようにただの体験として終わらせずに、行動に移せるような人になりたい。ご飯が美味しかった。
- ・海外での話を聞いたり、食事を取れたのがよかったです。海外での話を実際に聞くことは全然ないし、海外のいいところだけでなく悪かったところも教えてもらえて嬉しかったです。
- ・青年海外協力隊の方のお話を聞いて、今よりも情報が発達していない時代に1人で知らない土地に行ける勇気、現地へ行って感じたことを日本でも伝えようという想いに心を動かされた。ドローンを使っての実習は仲間と協力して試行錯誤しながらドローンを飛ばすことができた
- ・プログラミングをしたのですが、動かす、使う上で必要なことは覚えててもプログラムの内容など深いところまでは知る余地（冊子にプログラム言語文法解説とか欲しかった。）がなかったのが不満です。ですが触って確かめて大まかなことを掴むという面では良かったと思います。新しい体験ができて良かったです。二つ目のところはその人の人生を語った経験が聞き入ってしまいました。とても面白く挑戦のやる気も出るいい話でした。施設の中の紹介も丁寧で良かったです。
- ・普段できない体験ができたのでよかったです
まとめ発表で自分の体験してないものがどんなものか知れたのは良いと思った。
- ・モーションキャプチャの技術はとても身近に感じることができた。JICA では海外協力について理解を含めることができた。最終日のまとめでは限られた時間でスライドを作って発表し合うのが新鮮で楽しかった。

なお、この取組は令和6年度長野県「サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業」の補助のもと行いました。ここに記し、感謝申し上げます。