

「さんべプログラミング体験」

1 趣旨

- 親子でプログラミング工作に取り組むことを通して、「ものづくり」の楽しさと、試行錯誤する体験の楽しさを体験することで、体験活動への興味・関心を高める。
- 親子で一緒に活動することで、親子活動の楽しさを知る。
- 体験活動に興味・関心をもち、以降も体験活動をしたいという意欲をもつ。

2 事業の概要

(1) 期間

令和5年10月28日(土)～29日(日) <1泊2日>

※本来は7月8日(土)～7月9日(日)の2日間での開催を予定していたが、事業開催予定初日の朝から大雨や洪水の警報、避難指示が発令されるほどの悪天候になり、参加者の安全を確保することが難しいと判断して中止とし、10月に振替日程として実施した。

(2) 会場

国立三瓶青少年交流の家

(3) 協力

HOBBY SHOP 地球堂模型

(4) 対象

主として 3年生以上の小学生 とその家族

(5) 参加者

13家族 39人

【参考】応募定員：最大35家族 100人程度（最少催行人数5家族）

7月実施の場合の参加予定者：28家族 76人

(6) 講師

HOBBY SHOP 地球堂模型 店長 南條 達也 氏

(7) 日程・内容

| | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|---|-------------------|-------|--|---------|-------|
| 1日目 | 13:30 | 14:00 | 14:30 | 17:10 17:30 19:00 | | | 20:30 | 22:30 |
| | 受付 | はじめの会 | I プログラミングってどんなこと? ①プログラミングのイメージをつかもう ②プログラミングロボットを組み立ててみよう ③ロボットに基本の動きをプログラミングしてみよう | 夕飯のつどい | 夕食・入浴 | II 選択自主活動 ①ロボットを動かしてみよう ②自主活動 ■ゆっくり過ごす〈交流の家 所内〉 ■天体観望会〈三瓶自然館サヒメル〉 | 休憩・就寝準備 | 就寝 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|-------------|------|------|---|---|-------|-------|
| 2日目 | 6:30 | 7:00 | 7:40 | 8:40 | 9:00 | ～ | 11:30 | 11:50 |
| | 起床 | 朝のつどい 清掃 | 朝食 | 退所点検 | III プログラミングでミッションに挑戦! ～ロボットにさせたい動きをイメージしてプログラミングをしてみよう～ | | おわりの会 | 解散 |

3 事業の特色

本事業は、近年注目される、ものづくりを通じて課題解決能力などの育成を図る教育モデル「STEAM教育」の1つであるプログラミングに焦点を当て、今年度新しく実施したものである。本来、プログラミングとは、コンピューターに対して人間が意図した動作をするよう指示することを意味するが、今回は、パソコンを使わずにプログラミングができる「アンプラグド式」のロボットを教材として用いることで、気軽にプログラミング体験ができるようにしたいと考えた。講師は、これまで実施してきた「さんべでミニ四駆体験」事業で連携していた地球堂模型の南條氏に依頼することで、模型店の強みを生かした細かな助言とサポートで、参加者が安心して活動できるようにしたいと考えた。また、本事業では、初日はロボットを組み立てること、二日目はロボットに動きをプログラミングすることをゴールに設定し、以下のポイントに留意して実施した。

(1) プログラムデザインと企画のポイント

① 工具の使い方や組み立て時の留意点についてのきめ細かな解説と支援

初日のロボット工作は、これまでにミニ四駆事業の実施を通して培われたノウハウを生かして実施したいと考えた。そこで作業の最初に、ニッパーやドライバーなどの工具の正しい扱い方について、講師の南條氏から機能面と安全面の観点で解説してもらう時間を設けた。その後、参加者は、南條氏からいくつかの組み立て手順をまとめて聞き、講師追従形式でロボットを組み立てることとした。ま

た、このとき、書画カメラで南條氏が作業する手元を撮影してスクリーンに投影するとともに、サポートスタッフと職員が適宜、参加者の支援に当たった。なお、本来であれば、子供たちには、教材に付属している白黒印刷の説明書を読み解いて工作する力を育みたいところであるが、今回はカラー写真入りの組み立て手順書も配布することで、より視覚的な支援を行い、円滑に工作を進められるようにした。

②プログラミングの醍醐味である試行錯誤への意欲を引き出すミッションの設定

今回選んだ教材は、ホイールにビットを取り付けて回転させることでロボットに様々な動きをさせることができ、着脱式の部品を交換することで「お絵かき」「シュート」「キャッチ」「サッカー」「フォークリフト」の5つの動作をさせることができるものであった。そこで、二日目は、南條氏やスタッフと相談して、上記の動きを活用して挑戦する3つのミッションを設定することとした。また、試行錯誤して意欲的に課題に挑戦してほしいという思いと、ミッションクリアの達成感を味わってほしいという思いから、子供たちにミッションカードを配布し、クリアした人のカードには達成シールを貼ることとした。

(2)運営のポイント

体験活動普及啓発の働きかけ

「はじめの会」では、今回の事業の概要説明にあわせて体験活動の普及啓発をねらいとしていることを伝えるようにした。「おわりの会」の振り返りでは、親子で感想を伝え合うことに加え、子供が親に、次にやってみたい体験活動のおねだりをする「おねだりタイム」の時間を設定した。また、「おわりの会」のアンケート記入の前には、「体験の風をおこそう」チラシを配布し、体験活動の重要性を再度伝えることで、更なる体験活動の普及啓発につなげたいと考えた。

4 参加者へのアンケート結果

(1)アンケートの集計

(%)

| | 満足 | やや満足 | やや不満 | 不満 |
|-------|-----|------|------|----|
| 事業全体 | 60 | 40 | 0 | 0 |
| プログラム | 77 | 23 | 0 | 0 |
| 運営 | 85 | 15 | 0 | 0 |
| 職員の対応 | 100 | 0 | 0 | 0 |

(2)参加者の声

- 今までプログラミングに興味がありましたが、ハードルが高く、あまりできていなかったのですが、今回の事業に参加できて、プログラミングを身近に感じることができました。
- とてもおもしろくて、子供たちがずっと集中してやっていておどろきました。
- 親子で色々と考え会話しながら体験できたので、とても良かったです。
- 子供の生活行動が少しりりしくなったと思います。
- ロボットの組み立てで手一杯で、実際にプログラミングであれこれやってみる時間がなくて残念でした。2泊3日あれば楽しめたのではないかと思います。

5 成果と課題

《成果》

①本事業の魅力・教育的価値を明らかにできたこと

活動中、あきらめることなく最後までロボットの組み立てやプログラミングに取り組む子供たちの姿が多く見られた。特に二日目は、「分かった！ここにこの部品を入れればいいのかも说不定い！」などどつぶやきながら、試行錯誤することを楽しむとともに、気づき、発見する喜びを実感している様子が見られた。上記の保護者の驚きの声にもあるように、集中力する子供の姿を引き出すことができたのは、プログラミング体験が子供たちにとって魅力的なものであることを示すものであると言える。講師の南條氏からも、「ロボットの組み立てに使う思考力と、プログラミングをするのに必要な試行錯誤する思考力の2種類の異なる思考力が必要で、プログラミング体験は、ミニ四駆事業とはまた違った「ものづくり」の魅力がありそうだ」という言葉があり、本事業の教育的価値を明らかにすることができた。

②親子交流の促進と子供たちの自律性の育成に寄与できたこと

親が子に、工具の使い方を優しく助言したり、「どうしたらいいと思う？」とプログラムに組み込む動きについて子に問いかけたりする様子が見られた。また、参加者の声にも「親子で色々と考え会話しながら体験できた」とあるように、工作体験を通した親子交流という本事業のねらいを十分に達成することができた。

また、「子供の生活行動が少しりりしくなったと思います。」との参加者の声にもあるように、1泊2日の体験を通して、自分のことを自分でしたり、規則正しい生活を意識して生活したりすることが

できるようになった子供がいた。当所は家庭に比べるとテレビなどのメディアに触れる機会が少ない場所であるという従来からの施設環境に加えて、今年度から朝夕のつどいが再開したことで、事業参加者には標準生活時間を意識した行動がより求められるようになったことも、参加した子供たちの自律性の育成に関わりが深いと考える。

《課題》

①参加対象学年や募集規模、参加費について検討すること

参加対象学年については、講師の南條氏との事前の打ち合わせで、「主として3年生以上の小学生」としたが、今年度実施してみた様子を踏まえ、4年生以上が妥当ではないかと南條氏と協議した。次回、実施のときは、対象年齢を小学校4年生以上、あるいは小学校高学年に設定したい。

募集規模については、当初は最大35家族100人程度（最少催行人数5家族）で計画し、7月は28家族76人の参加予定であった。振替日程については、7月に参加予定だった家族にのみ案内したところ応募状況が振るわず、直前になって案内範囲を広げたが、最終的には13家族39人の申し込みに留まった。南條氏との事後の振り返りでは、今回実際に行ってみた体感として、支援体制の面を考慮すると最大でも20家族程度が適切ではないかとの意見をもらった。「体験活動普及啓発事業」としては、より多くの参加者を募りたいところであり、講師と協議の上設定した適正人数を踏まえながらも多くの参加者を募りたい。また、同時に参加者へのきめ細かな支援を行うためには、ボランティアスタッフを複数人募ることも検討したい。

事業予算の確保についても課題がある。今年度は、本事業を「体験活動普及啓発事業」の1つとして実施したが、次年度以降も引き続きこの「体験活動普及啓発事業」が存続するとは限らず、業務委託にかかる予算の確保の面で大きな懸念がある。来年度以降、「体験活動普及計事業」が縮小または廃止となっても本事業を継続実施する場合には、今年度同様に業務委託費の一部を参加費から支出するものとして、かつ参加者負担額を大幅に増やすことも検討する必要がある。

②参加者の満足度につなげるゆとりのあるスケジュール設定をすること

先述の「プログラムデザインと企画のポイント」にも記載したように、本事業では、ミニ四駆事業で培われたノウハウを生かして参加者の支援を行いたいと考えた。そこで、ロボットの組み立ては講師追従形式を基本としたが、ミニ四駆の組み立て以上に手順が多く、参加者の作業進捗のばらつきが生じてしまった。このため、自分のペースで作業を進めたい小学校高学年や中学生の子供たちの意欲を満たすことができなかった。加えて、初日午後のロボット組み立て作業が午後で完結しなかったため、夜の選択活動も引き続き、ロボットの組み立て作業を行うことになってしまった。次回、実施する場合には、工具の使い方や様々な動きに必要な着脱式の部品の組み立て方を先に説明した後は、南條氏やサポートスタッフ、担当職員全員で参加者の支援に当たれるにしたい。

また、二日目の課題に挑戦する時間は、ミッションを2つに絞り、参加する子供たちとそれを見守る保護者にとっても、ゆとりのある時間設定の中で試行錯誤する楽しさや達成感を十分に得られるようにしたい。さらに、課題をクリアした子供たちの意欲を満たすことができるように、ロボットの部品を付け替えて、自分が考えた動きをプログラミングして遊ぶ時間を設定したい。



会場の様子



解説する講師の南條氏①



解説する講師の南條氏②



親子でロボットを組み立てる様子



ミッションに取り組む子供



事業参加者

(担当：企画指導専門職 向原 将平)