

# 第18回 ちゅうでん教育振興助成（平成30年度）

## 報告書資料 一般 - 83

学校名・団体名	東大阪市立弥刀中学校
コース	学校支援
活動・研究のテーマ	プログラミングとモノづくりを通した自立活動の実践

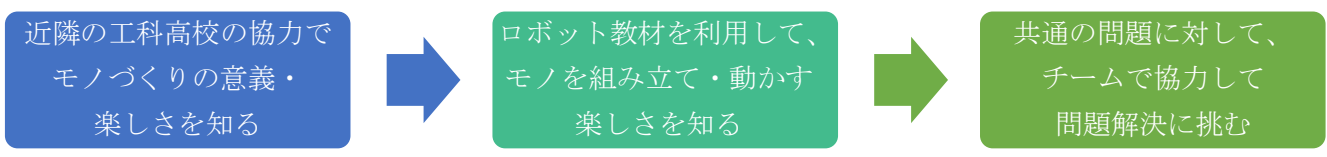
### 〈活動・研究の意義および活動報告〉

(1) 対象者 支援学級在籍生徒（1年生：2人 2年生：4人 3年生：4人）

(2) ねらい

- ・モノづくりを通して、「働く力」の育成を図り、将来の職業生活や社会参加・自立を促す
- ・ロボットプログラミングを通して、プログラミング的思考および自ら新しいものを作り出す力の育成
- ・チームでのロボットコンテストを通して、社会で必要なコミュニケーション能力の向上を図る

(3) 活動の流れ（全7時間）



#### ① 10月16日(火)「O・△・□からオリジナルキーホルダーをデザインしよう！」

あらかじめカードにしておいた図形の組み合わせでオリジナルキーホルダーをデザインした。この中では、図形の足し算や引き算によって、自分なりの形が作れるということを意識して伝えた。ここでのデザインはあらかじめ布施工科高校に送った。



↑デザイン前 ↓後

#### ②10月23日(火)「布施工科高校でオリジナルキーホルダーを設計しよう！」2時間

布施工科高校では、あらかじめ送っていただいた生徒のデザインを3DCADで設計する実習を行った。その際は布施工科高校の3年生がそれぞれについて丁寧に指導してくれた。また実習後は、工科高校の施設を見学し、どのようにモノが作られていくのかを学習した。



③11月12日(月)「レゴでロボットを組み立ててみよう！」

3～4人でチームを作り、「モノを指示書通りに、1から組み立てていく」という作業として、ロボットの組み立てを行った。手順書は指示する文章はなく、組立図を見ながら分担して



作業ができるように工夫した。また、ロボットの組み立て以外に、布施工科での実習を活かして、ロボットに取り付けるパーツの設計を行う役割も作った。

④11月20日(火)「プログラミングでロボットを動かしてみよう！」

完成したロボットをプログラミングする方法を学習した。課題はスモールステップで設定し、自分たちで少しずつ発展できるように工夫した。



⑤12月5日(水)「プログラミングでピタゴラススイッチを完成させよう！」

⑥12月12日(水)「すみれロボコン～ピタゴラススイッチを完成させろ！～」

ロボットのプログラミング方法を理解した後、2年前に支援学級で制作していた「ピタゴラススイッチ」を作り替え、ロボットが「ビー玉を運ぶ」や「ドミノを倒す」といったミッションを追加し、それをロボットプログラミングで解決できるように、チームで議論した。



その後、ルールを厳格に決めてロボットコンテストを行った。PDCAができるように、競技は2回行った。残念ながら満点をとれるチームはなかったが、非常に活発な議論が見られた。



⑦1月26日(金)～28日(月)「東大阪市支援教育研究会・作品展」

東大阪市・市庁舎で開催された作品展に出品した。(右図)



(4) 生徒の感想

・オリジナルキーホルダーづくりとロボットプログラミングを通して、普段できないことができ、本当に良かったなと思います。

・布施工科でキーホルダーをつくってみた感想は、パソコンは難しかったですが、高校生の人たちに丁寧に優しく教えていただけだったので、分からないところもすぐにできました。完成したのを見て面白いなと思いました。

・キーホルダーやピタゴラススイッチのやつをやって、モノを作る大変さや難しさを学びました。けどその分できたらうれしいし、達成感も感じられて楽しかったです。

(5) 実践の効果

内容自体は非常に高度な内容を行ったが、外部機関の助けやロボット教材の活用により最後まで積極的に取り組む姿が見られた。また、キーホルダーやロボット、ピタゴラススイッチの仕掛けなど、1つ1つを完成させながら進めることができ、その都度達成感を得ている様子が見受けられた。生徒の感想には、進路を見据えたものもあり、右のアンケート結果からも、目的は達成できたと考えている。

「オリジナルキーホルダーづくり」は、楽しかったですか？			
楽しかった	どちらかといえば楽しかった	どちらかといえば楽しかなかった	楽しかなかった
8	1		
布施工科で実習体験をして、良かったですか？			
良かった	どちらかといえば良かった	それほど良くなかった	良くなかった
7	1	1	
ロボットを組み立てることは、楽しかったですか？			
楽しかった	どちらかといえば楽しかった	どちらかといえば楽しかなかった	楽しかなかった
5	4		
チームで協力してロボットを組み立てることができましたか？			
協力できた	どちらかといえば協力できた	どちらかといえば協力できなかった	協力できなかった
6	2	1	
ロボットプログラミングは楽しかったですか？			
楽しかった	どちらかといえば楽しかった	どちらかといえば楽しかなかった	楽しかなかった
7	1	1	
ロボットプログラミングは難しかったですか？			
難しい	どちらかといえば難しい	どちらかといえば簡単	簡単
6	2	1	
チームで協力してロボットコンテストのぞむことができましたか？			
協力できた	どちらかといえば協力できた	どちらかといえば協力できなかった	協力できなかった
7	1	1	
今回の取り組みを通して、「自分ができることが増えた！」と感じることができましたか？			
感じた	どちらかといえば感じた	どちらかといえば感じなかった	感じなかった
2	5	1	1