

## 1. 事業の目的・意義

近年、子どもへの虐待や貧困が問題になっている。公立の小中学校では経済的に貧困な児童だけでなく虐待を受けている児童が増えつつあり、教員が対応しきれずスクールソーシャルワーカーの採用も検討されている。しかしながら本教育学部では教育実習の制度が変わり、附属学校園の実習だけで教員になれば、赴任先で色々な問題に直面することが予想される。

氏家養護園では様々な支援者が支援を行っている。サッカーやスキー、カヌーなどのスポーツ指導だったり、コンサートなどの芸術鑑賞等を行ったりしている。美容院やレストラン等の職業体験も行っている。他大学であるが、大学生が子供たちに勉強を教えている。しかしながら、ものづくり教室は行われていなかった。技術科で行う‘ものづくり’は生活を豊かにするものだと考える。普段体験できない最新の技術に触れ、楽しく遊びながら達成感や感動を味あわせる。技術科として、養護園の子ども達に夢と希望を与えるものづくりの場を提供できるよう協力したいと考える。

ものづくり教室の企画は、主に学生が行う。この経験は、卒業後、教員になる学生だけでなく、社会人として役に立つだろうと思われ、本年度もものづくり教室を行った。

## 2. 事業内容

### 2-1. ものづくり教室の概要

10月13日、10時～15時まで氏家養護園でものづくり教室を行った。参加した学生は本学技術分野学部生大学院生合わせて10名である。対象の子供たちは保育園児から中学校2年生の子まで約30名に対し、①ロボットを用いたプログラミング、②木材加工、③小さな子供向け、④大きな子供と職員向け、を行った。大食堂を利用して屋台形式とし、子供たちは好きな場所に赴き体験する。これを昼食を挟み15時まで行った。

3年生が中心となりイベントの内容を決定した。毎年人気のあるロボット教室はすぐに決定した。電子工作と木材加工と悩んだ末、昨年は電子工作でライトを作っていたので本年度は木材加工を採用した。2016年の教室では、木材加工で宝箱の作製を行った。よって今回は遊べるものとして、ボードゲームにした。教室の様子の写真を図に示す。一部園長のブログ (<https://ameblo.jp/ujiieyougoenn/entry-12411603793.html>) から拝借している。



図1 教室の様子

### 2-2 ロボットプログラミング体験

レゴEV3 (図2) を使ったロボットプログラミング教室は、技術科でよく行っており人気が高いものである。普



段は小3以上としているが、今回は低学年の子供もいる可能性があるので従来通りの講義形式ではなく、子供二人にTAが一人つくような形で講習を行った。ノートパソコンとロボットを6セット用意した。自分一人でも進められるようテキストも用意した (図3)。

直進・左折・右折を時間と距離の制御で行わせ、興味がある子どもには、センサーを使った制御も教えた。子供たちはとても楽しそうだった。

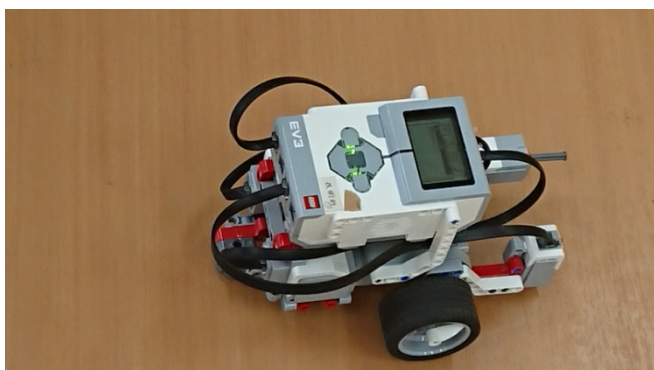


図2 EV3

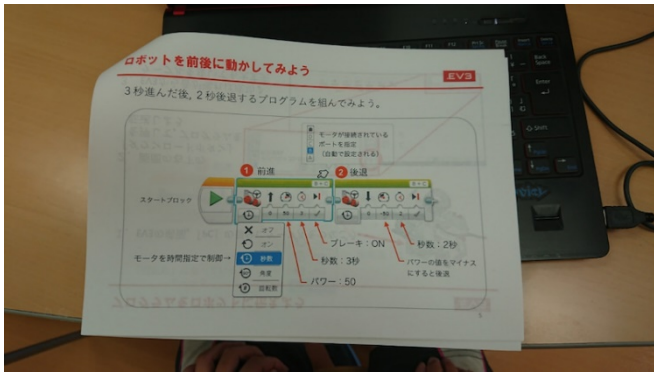


図3 テキスト

一般的なロボット教室では生徒が男子ばかりであるが、養護園での教室では女子生徒の方が興味を持って行っている様子が見られる (図4)。



図4 ロボット教室の様子

### 2-3 木材加工

木材加工ではボードゲームを作らせることにした。いわゆるスマートボールである。部品を全て子供たちが加工するのは時間がかかってしまう。そこで一部の部品は本学のレーザー加工機で加工して持参した。

様子の写真を図5に示す。まず絵を描いた木の板(土台)に、釘を打っていく。学生がニッパで釘を抑える(図5)。子供達には好きな場所に好きなだけ打ち付けて良いと指導している。土台は厚めの木材を使用した。重さの面でいえばベニヤなどの薄い板が好ましいが、薄い板だと釘打ちした時に貫通してしまう。また細い釘は子供には打ちにくい。よってこのような厚さになった。

その後、木の板からボールが飛び出さないようにするための囲いをホットボンドで付けさせる。この囲いはレーザー加工機で製作した。最後に発射台を取り付けるのを手伝い完成となるが、釘打ちを大量に行う子供たちは時間内で完成しなかった。その作品については大学に持ち帰り完成

させた後、養護園に届けた。



図5 木材加工の様子



図6 釘打ち



図7 部品の取り付けと調整

### 2-4 小さな子供向け工作教室



昨年行ったメダル作りが好評だったので今年はコースター作りを行った。作品例を図8に示す。



図8 作品例

レーザ加工機で作った型に、思い思いのデザインでビーズなどをボンドで貼り付けていく。左の作品は、アルミホイルと、現在使われなくなったOHPシートである。図9のようにOHPシートに図を描くなど自由な発想で作品を製作していた。図10に作業の様子を示す。



図9 作品例

自由に使える題材は良いのかもしれない。



図10 作業の様子



図11 カレンダーづくり

#### 2-2-4 大人向けの工作教室

高学年向けと職員向けの工作教室としてパソコンを使ったカレンダー作りを行った。大人よりも小さい子供がパソコンを触りたがり行っていた。作業の様子を図11に示す。場所を構わず触るのでパソコンがハングアップしたり、マウスがうまく使えずなかなか難しい題材であった。小さい子供の場合はタブレットの方が良いのかもしれない。

技術分野では小学校でプログラミング教育を行ったり見学を行うが、パソコン室は授業の時しか使えない。子供が自由に使えないので、これからICT国家を目指す割には充分でない環境であると思われる。しかしながらパソコンを

#### 2-2-5 その他

これらの工作教室は午前午後と行った。図12は養護園が準備してくれた昼食である。毎年昼食はごちそうになるが、栄養バランスもよく、美味しい。学生はお替りをしているほどである。グループ毎に着席し、一緒に食事をしながら子供たちや職員と触れ合った。食事の前後のあいさつ、配膳など子供たちのマナーはしっかりしている。これはこの園が将来外に出たとき恥ずかしくないように指導しているようだ。

食事の後は、また工作教室を行った。午前中とは異なるブースに行ってもらうことにしている。



図12 昼食の様子

工作教室が終わり、片付け後、園長の講話があり、ディスカッションが行われた(図13)。学生たちは積極的に質問を行っていた。



図13 園長の講話

### 3. 事業の成果

この年度でものづくり教室も3回目になる。大学生は、養護学校の子ども達と触れ合うことで視野が広がったと思われる。ものづくり教室を企画することにより技術科教員としてのスキルもアップする。

子ども達は、普段体験できない技術に触れ、達成感や感動を味わうことができたと思われる。

### 4. 今後の展望

今年も、養護園の子どもたちに対しものづくり教室を行う機会を得た。技術分野の学生は、ものづくりが好きになる者が多い。ものづくりは親や祖父母と一緒に行ってきて好きになったと言う。よって、ものづくりを好きになってもらうには小さなころから経験させ右方が良いと思われる。よって小学校ではあまり扱わないロボットを用いたプログ

ラミングや、木材を使った工作などを子供たちに体験させることができた。

技術科だけでなく、他の学部学科でも子供を対象にしたイベントが行われているが、参加する子供たちより父兄の方が熱心である。子供の貧困が問題になっているが、教育の格差は広がっているのは明らかである。他の養護園を見学した大学院生によると、氏家養護園は園の雰囲気も良く、様々な体験をさせてくれる支持者も多く、就職や進学の面倒見も良いと言っている。

今回初めて参加した1,2年生は、小さな子供たちと触れ合う機会がこれまでなかった。職員さんたちの態度を見て、色々学ぶことがあったようだ。また小さい子供向けの技術科らしいものづくりの提案や、女子児童に対してのものづくりのアプローチも考えていきたい。

技術科として、今後もこのようなイベントをしていきたいと思っている。今回は1度しか行えなかったが、今後は他学科の学生も交えて、ものづくり教室だけでないイベントもしていきたいと思っている。

この事業は宇都宮大学SDGs事例集にも掲載している(1,4)  
[http://www.utsunomiya-u.ac.jp/docs/SDGs-jirei\\_5.pdf](http://www.utsunomiya-u.ac.jp/docs/SDGs-jirei_5.pdf)