

生徒発表

ものづくり環境教育の企画・運営

- 工業高校生が小学校で先生になる -

北海道苫小牧工業高校 ボランティア同好会

坂田夕起・城戸絵緑菜・小谷毅

長田将平・小堀史博・粒来夕佳里 ほか

指導教諭 新山 雄士

はじめに

「人のためではなく、自分のためにボランティア」「自分が楽しむと人も楽しい」は平成5年に、先輩の手で本校にボランティア同好会が作られたときからの合い言葉である。

将来のために日々学校で学んでいる私たちにできることは、限られているように思う。でも、自分たちのできることを自分たちなりに工夫してやることは、とても勉強になる。無理せず、楽しみながら多くの人とふれあいたいという気持ちだが、活動が継続している最大の理由である。工業高校の生徒にしかできない活動を考え、実行してきた先輩は、私たちにとって尊敬する高校生である。

1. ボランティア同好会

12年前の設立当初は、「男子高校生がボランティア活動？」と新聞にも取り上げられたほど珍しい出発だったようだ。当時は今と違い「ボランティアは、福祉活動」という時代であった。本会も、他校と同様に老人保健施設等での活動を中心に行っていた。しかし、この活動は多くても年十数回しかできない。「毎日活動をしたい」「自分たちにしかできない活動を」と考えた先輩たちが、現在のような活動に年々広げていった。その結果、現在は0歳から100歳以上の人たちと交流できる環境ができあがった。

活動は毎年1年限り（4～2月）である。

顧問の先生は毎年「来年はもうやめよう」と言う。でも、先輩の楽しそうに活動している姿を見てみると「来年は私たちの番！」と思ってしまう。それで11年も続いているのだらう。先生にもがんばってもらいたい。

活動内容

- ・保育園から介護老人保健施設までの行事に参加、介助体験
- ・おもちゃの病院、銀行
- ・ものづくり環境学習の企画、運営
- ・廃食用油からジェルせっけん、牛乳パックで植木鉢などを作り、配布して、環境啓発活動
- ・リサイクルプラザなどへの技術提供

2. ものづくりボランティア活動

工業高校の特色『ものづくり』をボランティア活動に結びつけたさまざまな活動に取り組んでいる。おもちゃの病院・銀行は、高校生が幼い子に持ち前の技術を發揮しておもちゃを直し、また、不要なおもちゃを預かりリユースすることで、子どもたちに『ものの大切さ』を教えている。また、廃食用油からジェルせっけんや牛乳パックから植木鉢を作り、多くの人に配布することで環境問題を地域に啓発する活動も行っている。

これらの「ものづくり活動」は、先輩が製造方法をすべて研究・開発した。その技術を



写1 PETボトルをもっと知ろう

受け継ぎ、改良を重ねて現在の方法ができあがった。また、せっけんは、初め固形であったが、粉末、液体とユーザーの声を聞いて改良し、さらに研究して現在の『ジェルせっけん』に進化させた。

この「ものづくり」を学校だけでやるのには限界があるため、小学校のPTAや町内会などへ出向き、製造講習会を開催した。このことが新聞で取り上げられ、地域では知られる活動となることができた。

3. ものづくり環境学習

4年前、市内の小学校から「廃食用油から安全な方法で作るせっけん」の体験授業の依頼があった。高校生が小学校で先生となり、「ものづくり」を通した環境学習を行うのだ。

当時の先輩は期待以上に積極的に取り組み、大きな成果を上げたと言っている。私たちも「人に教える」ことは初めてで、不安はいっぱいあったが、それを取り除くために事前準備に力を入れた。いざ児童の前に立つとすごく緊張したが、すぐに皆と仲良くなれ、想像以上にスムーズ

に楽しみながら活動することができた。児童も、高校生から教えてもらうことが新鮮で、楽しそうに真剣に学習に取り組んでいた。

当初は、せっけんや「氷と塩でアイスクリーム」など、こちらで企画した十数種類のテーマから選んで実施していた。最近では、小学校からテーマをもらい、ニーズにあった授業づくりを目指して、先生と生徒が協力し合い学習内容や教材を研究・開発することに力を入れている。今ま

で「熊笹で在籍証明書づくり」(大滝村大滝小閉校事業)「PETボトルをもっと知ろう」(沼の端小)「手作り電池で手作りおもちゃを動かす」(拓勇小)などを実施した。

4. 小学校「総合的な学習の時間」で先生に!

最初に、子どもたちの前に立って自己紹介をする。結構緊張するが、回を重ねていくと次第に慣れ、笑いを取れるようにもなれる。

次に、全体に今日の学習内容を先生が話す。

いよいよ、一班(5~6名)に1人が担当となり授業が始まる。学習内容はすべて同じだが、進め方はそれぞれの工夫があり、違っているのがおもしろい。



写2 熊笹で在籍証明書づくり

最後に全体でまとめを行い終了となる。授業中は気が張っており気づかないが、終わるとどっと疲れが出てくる。学校に戻ると自然に「反省会」が始まる。子どものこと、授業の進め方、クラスの雰囲気、学校の特徴などさまざまなことが話題になる。外から学校を見ると今まで気づかなかったことがよくわかり、「では、苦工はどうなのだろう」とつい考えてしまう。

『手作り電池で手作りおもちゃを動かす』は、拓勇小学校を4回訪問して授業を行った。

1回目は、自己紹介の後、これからの学習内容を提示した。その後、電池のいろいろを先生と一緒に教え、授業を進めた。

2回目は、「備長炭電池」「スプーン電池」「くだもの電池」など6種類の手作り電池を作り、モーター、メロディーなどで電気の発生を確認した。

3回目は、事前に子どもたちが考えたおもちゃのアイデアを形にするため、光ファイバーやソーラーモーターなどを駆使し、毎日夜遅くまで研究・開発した方法を子どもに教え、協力しておもちゃを作った。

4回目は、いよいよ、手作り電池で手作りおもちゃを動かす授業だった。この活動で、小学生のものすごい発想力を知った。考えたものを具体化するためには、想像以上の時間と努力が必要ということも体験できた。おもちゃが動いた瞬間、子どもたちと一緒に大声を上げて喜んだ。何回か一緒に学習することで仲良くなれ、本当に楽しかった。また、喜びを共有し、充実した時間を送ることができ、夜遅くまで努力したかいがあった。

5．活動の成果

市教委から「この活動で一番学習している



写3 手作り電池の実験

のは工業高校生」と指摘されるほど、皆生き生きと活動し、多くのことを体験的に学習している。児童も、いつもと違う方法で学習することで、十分環境学習の動機付けとなっている。参加した99%の児童が「楽しかった」「またやりたい」と答えている。

この活動で、正しく工業高校を理解し、「苦小牧の街には、工業高校が絶対に必要」と言ってくれる応援団が徐々にできつつあり、とてもうれしい。また、高校と小学校とが連携するには、お互いを深く理解しなければならず、先生たちも大変勉強になるらしい。

いままで、2615名（10月末現在）の小学生が体験したこの授業は、先輩の努力もあるが、地域の方々の温かい支持と、活動に対する大きな期待や希望があったからこそ続いたのだ。来年も私たちと同じように後輩が活動の順番を待っている。今後も長く続いてほしい。

6．これからの計画

「ものづくり・環境教育は、工業高校」「ものづくり情報の発信基地」という存在を目指したい。

今年は、全国で初めて高校として国際連合大学ZEF（ゼロエミッションフォーラム）に加入した。また、苦小牧バイオマス研究会の



写4 廃プラスチック油化装置 高野将氏考案）
一員としても活動している。来年度，工業化学科は環境化学科へ学科転換する。このため，新たな装置（BDF装置，廃プラ油化装置）の導入を予定している。

1月15,16日には，「出張！苫小牧工業高校」というイベントを市内の大型店で行う計画も立てている。「おもちゃの病院」「ロボットなどの先端技術」「風船などを配布し，夢を与える企画」などを考えている。今から，子どもたちに会うことが楽しみで，わくわくしながら準備に取りかかったところである。

これからも，積極的に地域に飛び出し，工業高校をPRするとともに，私たちの活動でできるフィールドを広げていきたい。

8．まとめ

高校生にできることには限界がある。しかし，この活動を通し，やれることも多くあることがわかった。

人にものを教えるということは，自分でわかる以上に深く学習しなければならない。さらに，教材開発などに積極的に取り組む態度，課題解決能力などさまざまな力の育成にも直接つながる。また，多様な人と数多く接することで，広い範囲での人間関係の形成や今後の生き方にも影響を与える。

本校生は，活動する場を提供すれば，集中



写5 北海道初上陸！ Robovie-M

して，責任を持って行動することができる。これからも，少しでも多くこのような機会を作ることが教員の仕事の一つであろう。

多感な高校時代に広い年齢層の方とふれあうことは，絶対マイナスにはならない。学校内の教育はもちろん，地域での教育にももっと力を注いでいければと考えている。

1月のイベントでは，最先端技術のロボット「Robovie-M, Robovie-MS」を『北海道初上陸』させる。また，ボランティア同好会名誉会員の「aibo（ERS210,ERS 7 M 2）」の視線をプロジェクターで拡大投影しながら，来場者のスナップ写真をアイボが取る『aibo写真館』など今までにない企画を生徒とともに考えている。

工業高校で取り組んでいる内容を地域に知らせるこのような活動も，今後数多く企画していきたい。

「ものづくり」環境学習のノウハウ及び製造方法などは全て公開しているので，お問い合わせいただければ情報を提供する。

TEL0144-36-3161 FAX0144-36-3166

Robovieは，ATRの登録商標

販売・製造 ヴェイストン（株）

aiboは，sonyの登録商標

廃プラ油化装置 高野将氏開発

竹田合同タクシー（株）環境事業部