

# 教材の開発と活用について

川 尻 伸 也\*

## 1. はじめに

教育の方法・技術（教育情報機器・教材の活用を含む）の授業科目の中で、中心に論議され、施設の充実のために予算措置が講じられているのは、コンピュータを中心にした情報機器のことについてであり、教材の活用についてもこれらの情報機器を用いてどのような教材を作るかが中心に論議されているようである。

従来からの教材の活用については、さほど関心が向けられていないのではないだろうか。

小学校では低学年ほど直接経験を取り入れた学習が重要視されており、彼らの発達段階を考えると、これからの教育でもこの教育方法は変わらないものだと思う。コンピュータの必要な場面ではボタン一つで資料を提供できる便利さから低学年での利用も可能であろうが、あくまでコンピュータの特性を生かした使い方に限らなければならないと思うのである。

子どもは手を使った活動なしには、理解できないものがある。それは手を使うことによって仕組みやはたらきを理解するばかりでなく、記憶の中に組み込まれ、必要なときは転移する力となっていくからである。

このようなことから方法技術の教育では教材の活用を含むという部分を教材の作成、提示や発問を含めた機能的な位置づけ等も含め十分に検討してみる必要がある。なぜなら、そもそもこの「教育の方法・技術」という科目は情報化社会に対応できる子どもを育てるための教師の養成とともに、発達段階に応じた教材の活用等が十分にできる、実践力のある教師の育成という事の必要性から設置されたものであるからである。

そこで、ここでは教材の開発と活用の一つの方法として身の生活から考えてみたい。

## 2. ゴミをめぐる問題と教育現場の対応

科学技術の進展により、便利な社会にはなったが、その反面、空気、日光、水までも汚染する廃棄物が出されている。ゴミ処理に困った自治体ではいろいろな方法を取っているが、埋め立て、焼却も限界に達しつつある。最近では電気製品のような不燃性のゴミや企業からの紙のゴミ等はそれぞれの企業が処理をするという方法まで検討され始めている。

このような情勢の中でゴミを有効に利用し、資源として再利用する動きも見られる。例えば温室のビニル、スチレン、プラスチック類を液化する方法、紙、プラスチック等の可燃性の物を分

---

\* 教育実践研究指導センター

類し、圧縮してペレット状にして固形燃料とする方法、生ゴミを乾燥し粒状にして有機肥料にする方法等が開発されたりしている。

今後はこのような再処理、再利用を図ることが資源の活用や保護、地球環境の維持のために必要であろう。

自治体ばかりでなく、国の政策にも取り上げられるゴミの問題に対し、学校はどのように対応しているのだろうか。

大方の学校では焼却炉を持ち、可燃性のゴミはそれで処理をし、ガラスや缶類等の燃えないゴミは一定量になったら業者に回収を依頼している。

学習内容としては、4年生の社会科「便利なくらし」で家庭に取り込む電気、水道、ガス等や家庭から外に出す下水、ゴミ等の事について取り上げられている。

特にゴミについては、種類、出し方、回収の仕方、集積された物の処理の仕方等について学習し、さらに処理場の見学を位置づけているところが多い。

消費者教育の中でも啓蒙的な内容であるが、それほどの効果を上げ得ていないようである。なぜならゴミ出し日以外の日に出す、可燃ゴミ、不燃ゴミの分類がない、可燃ゴミにガラスなどを入れて出す、生ゴミの汁を切らないで出す等、4年生で学習した内容の事すら守られていないところが多いからである。

それは家庭だけでなく学校も含めてゴミの取り扱いについて再考しなければならないようである。

なかでも、主目的に使われた物は捨てられているものを、教材という立場から再利用し、資源として見直してみる必要があるようである。

しかし、むやみに集めてもゴミの山を築くことになる。教材として再利用するときの視点は次のような事が考えられる。

- ・子どもの発達段階を十分考慮して、教材を開発する。
- ・学年の教材を念頭に置き、素材（生活廃材）を選択する。
- ・素材（生活廃材）を見て、教材化できないかを考える。

このようにして選択した物を教師が試作し、学年にとっての難易度を考え、教材として取り上げるかどうかを決定する。

開発した教材は、動機づけや意欲づけのための提示に使ったり、意欲の持続や意識の転換に使ったり、あるいは発展や転移力を養うために使うことができる。

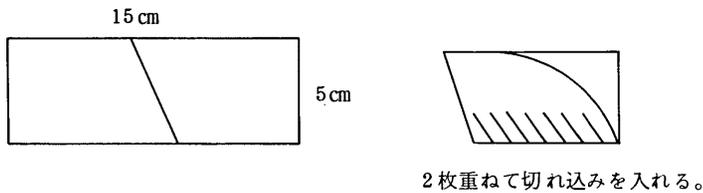
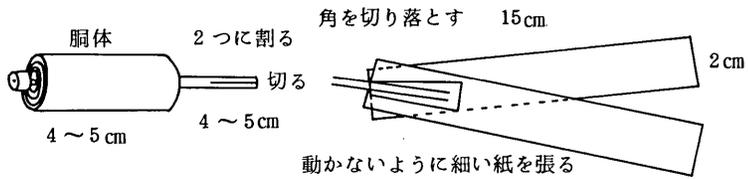
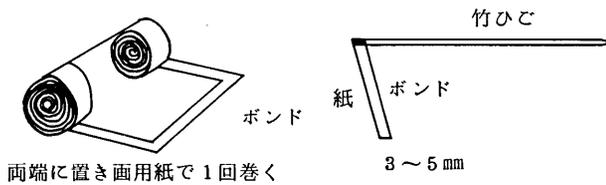
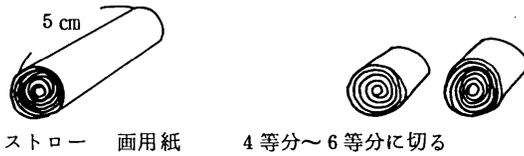
### 3. 具体的事例

1. 紙つばめ
2. 対象 小学校低学年～中学年
3. ねらい 紙や竹を使った動くおもちゃを作り、走ったり手で回したりして遊びながら、羽根のひねり方によって回りかたが変わることに気付くとともに、身近素材の有効利用

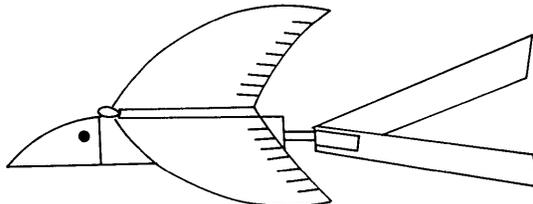
に気付く。

4. 用意するもの 画用紙程度の厚さの紙 (カレンダール), 焼鳥用竹串, 木工用ボンド, はさみ, カッター, たこ糸 (50cm), 竹 (50cm)

5. 作り方 ストローにボンドを付けて巻きはじめ, 途中にもボンドをつけて固く巻く。(ストローは竹串より少し大きいものがよい=給食用)



切れ込みを上下に交互に折り曲げると翼の感じが出る。



パンチで黒い紙に穴をあけて、黒○を取り出し目玉にする  
 羽根の継目にたこ糸をのり付し、上から細い紙を付けてかくす  
 羽根の下にたこ糸を付けてもよい  
 細い竹に30cm程度のたこ糸を付けてつばめを取り付ける

## 遊び方

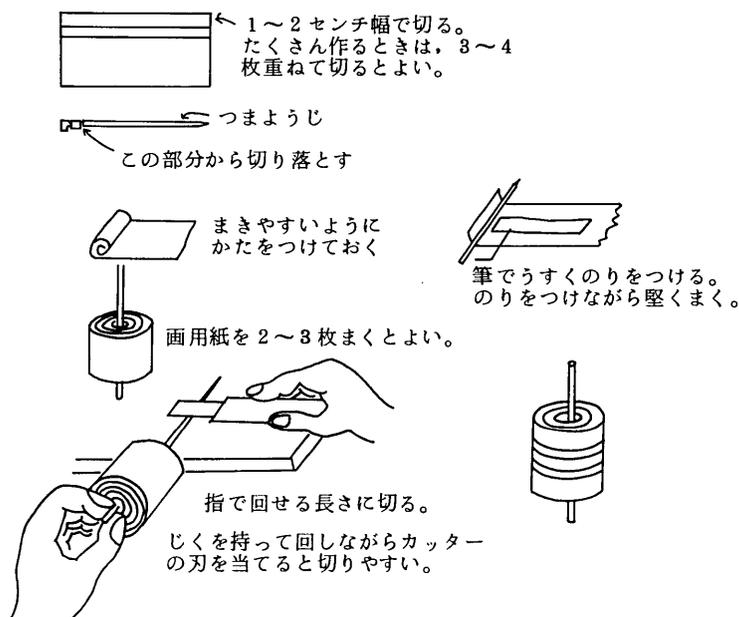
左右に振ると翼を上にしてつばめが飛んでいるように見える

竹をもって走るとよく回る

## 授業への取り組み

低学年ではプリントした物を与え、作らせ生活科の学習の教材にすることができる。中学年では  
 図工の教材として参考作品を見せ、大きさや形、作り方を工夫させることができる。

1. 紙のこまを作ろう
2. 対象 幼稚園から小学3、4年生
3. ねらい 必要な量の糊の付け方、固定の仕方、きれいな色の組合せ
4. 用意するもの 画用紙(白い4ツ切りがよい)、つまようじ、50センチものさし、筆、木工用  
ボンド、油性のペン、カッター板
5. 作り方



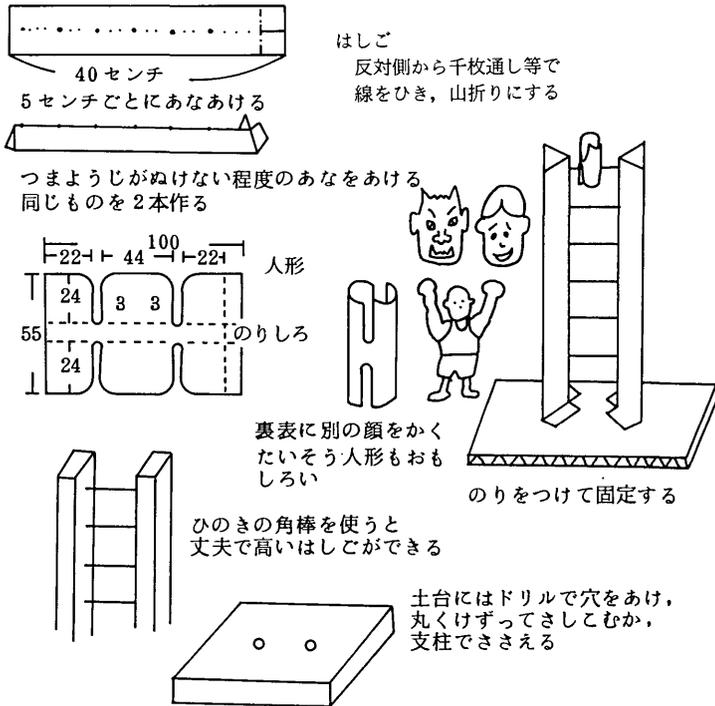
## 6. 遊び方

平らな面で回して遊ぶ。皿の中で回しても面白い

どれがよく回るか

色はどれがきれいか  
 左右の指で回せるか

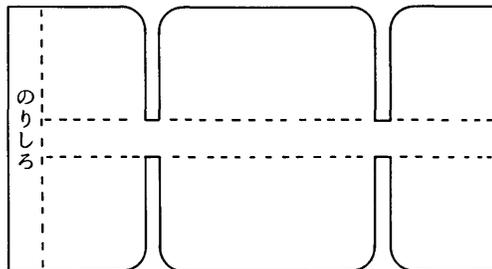
1. はしご下りを作ろう
2. 低学年，中学年
3. ねらい 紙と木のつなぎ方，線にそった紙の切り方，山折り，谷折り
4. 用意するもの あつがみ，ダンボール板，つまようじ，速乾のり
5. 作り方



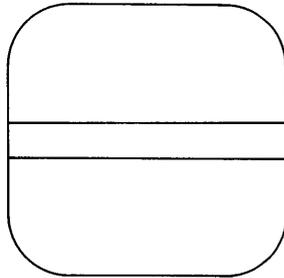
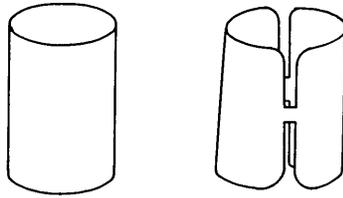
6. 遊び方

どれが先に下につくか  
 たがい違いにおりられるか  
 同じ向きに降りられるか

厚紙に書き写して切り取る



サララップ，アルミホイル，トイレトペーパーの  
 しんを使って作ってもよい  
 (上の型紙より少し大きいので半分になるところに切込みを入れる)



厚紙で同じ物を2枚作り中央を帯状の厚紙でつなぎ、上と同じ物を作る。

幅は狭くしてもよいが縦の長さを変えると途中で落ちてしまう。

#### 4. おわりに

紙を主にしたものを事例として挙げたが、他にもビニルシート、木、竹、金属、スチロール、プラスチック等数多くの素材がある。場合によっては商店や工事店、工場から出る廃材をもらい受けて開発することもできる。

このような教材開発には教師の教材作成技能も必要である。これがなければ使える素材もただのゴミでしかない。

主目的に使用された物を再利用していく事はこれからの教育で真剣に考えていかなければならないことであろうが、使い捨てになれている若者や子どもに資源再利用を叫ぶのはむずかしい事かもしれない。しかし、どこからか手を付けるとするならば、幼稚園や小学校の、いろいろなものを使い始める段階からではないだろうか。またそのための教師教育も必要ではないだろうか。

物の豊富なきに時代に逆行するような考えとられるかもしれないが、教師にとっても子どもにとっても多くのメリットをもっている。

教師側のメリット

- ・「同じ種類の物が多数あることは教材化への可能性がある。」という見方ができる。
- ・子どもの身辺にあり、簡単に入手できるものは教材として取り上げた後にも発展が望める。

子ども側のメリット

- ・子どもの身辺の素材を見る目、資源の再利用を考える視点が養われる。

- ・資源の再利用を図ることによる資源保護の態度を養うことができる。

このようなことを一つの学校や地域でなく全国規模で考えると、相当な資源と財源の無駄を省けるのではないだろうか。そのためにも、この様な角度からの教材研究や研究会が開かれてもよいのではないだろうか。