

全盲児の算数指導と教材の工夫

算数科 第3学年
石川県立盲学校・教諭

1 事例の概要

全盲の児童生徒は、点字の教科書を使用して学習を行っている。しかし、点字教科書に一般の教科書の絵・図・写真等を表記することはたいへん難しい。加えて、視覚に障害がある児童にとって生活経験の不足は、学習内容の理解をより困難なものにしている。そのため、多くの学習場面において、児童の「見え」を補い、学習意欲を高めるような教材の工夫・開発が必要となってくる。特に、視覚障害児にとって「触察」は大変重要な理解への手だてになる。どんな教材を準備するか、そしていかにその教材を的確に触察できるかが、学習を進めていく上で大きなポイントとなる。そこで教材の工夫により、理解を深められるような指導を行った。

2 実践内容

(1) 水のかさのはかり方と表し方

① 単元の目標

かさの比較などを通して、かさの概念や測定、及びその単位について理解するとともに、それらを用いる能力を身につける。

② 指導上の工夫点

- ・ 市販の1ℓ や1dℓのますの目盛りに、I・Cテープを内側にも外側にも貼り、手で触ってわかるようにした。
- ・ カラーボードで作った1ℓ や1dℓ 1mlを準備し、大きさをイメージ化しやすくした。
- ・ 水の量をとらえにくい場合は、砂や米などを1ℓのますや1dℓのますで計り、増えていく感覚や満杯になる感覚を意識できるようにした。

B-1 目盛りを貼ったます

B-2 カラーボードで作った
1ℓ 1dℓ 1ml

B-3 米を用いてはかる

(2) 四角形を調べよう

① 単元の目標

操作活動を通して正方形、長方形、直角三角形などの構成要素をとらえ、それらの概念を理解する。

② 指導上の工夫点

- ・ 教科書では三角形や四角形を使ってパズルをつくる活動を通して、直角のかどに意識を向けさせているが、全盲児には難しいので、7つの直角二等辺三角形をはめるパズルを作り、楽しみながら直角を意識できるようにした。
- ・ 直角の定規を立体コピーで作し、直角かどうかを調べた。また、たくさんの図形を調べる場合には、箱の四隅を利用し、四角形をずらす方法で確認できるようにした。
- ・ 表面作図器（レーズライター）に長方形や正方形を描き、描いた線を触って確かめるようにした。
- ・ 立体コピーを用いた方眼紙に、頂点を押しピン、辺を輪ゴムと考え、4つの頂点を押しピンで留め、輪ゴムをかけて完成とし頂点と辺を意識できるようにした。

B-4 パズル

B-5 直角を確かめる

B-6 長方形を描く

(3) 棒グラフと表

① 単元の目標

身近な題材を分類して表や棒グラフに表したり、それを読んだりする能力を身につける。

② 指導上の工夫点

- ・ 立体コピーの方眼紙に点字で表題や目盛りを貼ったグラフを用い、棒グラフの棒の部分にコルクテープを貼り、棒グラフの意味の理解を助けるようにし、読み取りに活用できるようにした。
- ・ 単位と目盛りから1目盛りがどれだけになるのか等の問題も、同様のグラフを用いて作り、繰り返し練習した。
- ・ グラフ作成の際には、表を読み取り、目盛りを考え、コルクテープを正しい長さに切って貼るようにした。テストの場合はテープを貼ると時間がかかるので、棒グラフの高さを押しピンであらわすようにした。

B-7 棒グラフ

B-8 棒グラフの問題

B-9 棒グラフの高さを押しピンであらわす

3 指導の実際

学習内容	児童の学習活動	指導の手立て・支援
1ℓ ますに 10 dl 入ることがわかる。	・ 1 dl ずつ 1ℓ のますに入 れ 1 dl、2 dl…と数えて いく。	・ 1 dl のカラーボードを積み上げイメージを持 てるようにする。 ・ 水では高さが確認しにくい場合には、お米 を用いる。

C-1 指導案

4 成果と課題

(1) 成果

図に対する苦手意識をなかなか拭い去ることは出来なかったが、様々な教材に触ることによって内容を理解し、その教材を利用した学習終了時のテストの正答率は高かった。

① 水のかさのはかり方と表し方

- ・ 米を用い 1 dl ずつ 1ℓ のますにどこまで入っているかを確かめ、カラーボードを積み上げることでイメージが確かなものとなった。
- ・ 1ℓ のますの中に入っている水のかさを、ますの1番上から目盛りを確かめ、10 dl → 9 dl → 8 dl と数えて、正しく測定できるようになった。

② 四角形を調べよう

- ・ 箱を使うと直角がすぐに確かめられ、直角の判別が速くできるようになった。
- ・ 1 cm の立体コピーの方眼で、指定された長さの長方形や正方形の頂点を押しピンで留めることができた。4点目を間違えても、自分で触って気がつき、直すことができた。

③ 棒グラフと表

目盛りが確実に読めるようになり、棒グラフの構造が理解できた。

(2) 課題

- ・ もともと触察には時間がかかる上に、様々な教材を『触ってわかった』という自信を持つようにするためにはスモールステップで進める必要があることから、計画以上に時間がかかった。
- ・ 学習終了後に理解していたことでも、時間が経つと忘れてしまうこともあった。そこで大きなポイントは、ノートにまとめ、いつでも自分でふりかえることができるようにした。
- ・ 新しい単元に入る前にはレディネステストを行い、その児童の課題を客観的に把握した方が効果的だった。