

## 第 3 学 年 学 習 指 導 案

### 1. 主題のおさえ

主題の意図するところは、学校教育全体の中での算数科の学習のねらい、又、その学習は、どうあるべきかを明らかにし、その実践のため究明すべきことは何かを探るところにあると思われる。

算数科の学習を通して、自ら考える力を養い、創造的な能力を育て豊かな情操を養うこと、すなわち、人間性豊かな子どもの育成に努めなければならないのである。

三年生くらいになると、既習事項や自分達の遊びの中に経験を学習に生かして考えたり、自他の考えや、操作的活動の結果を比較するなど、少しずつ、関連づけて考えたりできるようになる。そして、発表はまだまだ十分とは言えないが、発想は豊かで、卒直な直観が生かされるようになる。又、操作的活動を好み、図や言葉を使って、自分の考えを説明しようとしたり、自分たちで、めあてをつくったりするなど、問題解決の意欲が高まってくる時期と思われる。

そこで、このような三年生の発達段階を考慮し、主題・副主題で求められる子ども像として、次のようにおさえたい。

- 既習事項をよりどころにして解決方法を考えることのできる子。
- 友だちの考えを認めながら、みんなで解決していこうとする子。
- 自分の力で解決していこうとする子。
- 基礎的な知識や技能を身につけている子

### 2. 授業観

子ども像を実現するための算数学習は、どのようなものであろうか。

子どもが“いきいきととりくむ算数の授業”は、教師側の一方的に教える授

業ではない。子どもが、いきいきと学習にとりくむ、いいかえれば、子どもが興味を持ち、めあてを持って意欲的にとりくむ学習は、子ども中心の授業をめざす必要がある。

三年生の子どもは、一般的に、活動的であり、いろいろなことにすぐ興味を示すが、活動の意欲が長く続かない。抽象的、論理的な思考は、まだまだ十分にはできない。そこで、算数科の学習では、具体的な操作的活動を十分に取り入れ、その活動を通して、数学的な考え方や見方を発見したり、概念や原理を理解させたりすることが、大切になってくる。

又、三年生くらいになると、活動的になり、自分を出そうという気持ちや他人に認められたいという気持ちがより強くなる。そして、仲間とともに行動するようになる。そこで、算数科の学習でも、子どもひとりひとりの考え、意見が認められ、みんなで、めあてにむかって解決しようとするのが、より、大切になってくると思われる。

そこで、三年生の算数科の授業を、次のようにおさえない。

- 子どもが、学習のめあてを持っている授業
- 子どもの考えが、生かされている授業
- 操作的活動を十分に取り入れ、数学的考え方や見方を育てる授業
- 今までの学習を生かして考えていく授業
- 子どもみんなで「めあて」にむかって取りくんでいこう、解決していこうとする授業

このような授業を通して、より意欲的な子になり、“問題を解決する力を高める”ことになると思われる。

### 3. 題材名 「重さ」

児 童 函館市立東山小学校 3年3組  
男20名 女18名 計38名  
指導者 平 沢 治 寿

#### 4. 教材の構成

##### (1) 教材について

重さの学習をするのは、これが初めてである。しかし、子ども達はシーソー遊びや体重測定などの中で、重さについては比較的多くの経験をしてきている。また、重さの比較についても早くから生活の中にはいりこんでいて、重い軽いの区別は感覚として身につけている。しかしながら、重さは長さやかさと違って直接的に視覚化できないことから、子ども達にとってとらえにくい量としての難しさを含んでいる。前提テストでも「絵の具セットと習字セットではどちらが重いか」という問いに、ほとんど「すずりや文鎮が入っているから」などの理由で「習字セット」と答えている。これは、子ども達が、重さを見かけで判断しようとしているからである。しかし、重さは、長さやかさと違って目で見たりさわったりしただけでは、わからないものがある。重いとか、軽いとかよく言うけれど、これは、極めて、感覚的な意味での概念で、重い軽いの基準や量と重さの関係、重さを単位のいくつ分で表す意味など、重さに対する概念は、未分化な面が多い。そこで、重さは比べるなどの作業や操作活動を通して、重さというものがどのようにとらえられるものであるかを明らかにできるように、次のような段階を追って指導していく。



上記のような過程をふまえながら、重さは物の見かけの大きさや材質では決まらないこと、物体は形や配置を変えても重さは変わらないことと（保存性）を理解させる。

普遍単位としては、初め「キログラム」(Kg)を導入し、これを用いて物の重さをはかられ、表されることを知らせる。次に、1Kgより軽い物として本の重さなどをはかり、単位について調べる。そこで1Kgの単位をいくつか等分していることを気づかせ「グラム(g)の単位を導入し、Kgとgの関係を数直線上でとらえさせる。その後、自動上皿ばかりの円状の目盛りの読みへと進んでいく。

最後に、正味、風袋、全体の重さの関係をつかませる。これは実測によっ

て重さの加法性があることをもとにして、一定の関係があることを理解させる。実際に液体や固体の重さをはかるときには、この関係が利用されるので十分定着させたい。

## (2) 題材の目標

- ① 重さは、長さやかさと同じように、単位にする大きさを決めると測定できることを知り、重さを比べたり、測定したりする経験をとおして、重さの概念を理解する。
- ② 重さの単位「キログラム (kg)」「グラム (g)」について知る。
- ③ 「はかり」について、目盛りの読み方を知り、はかりを用いて物の重さをはかる能力を伸ばすとともに、重さの量感をつかむ。
- ④ 正味、風袋、全体の関係を知り、これを用いる能力を伸ばす。

## (3) 児童の実態

### 〈学習活動面〉

- 基本的な学習のきまりは身につけている。言われなくても自分から進んで学習に取り組む子どももいるが、読解力や、計算力など基礎的な学力の差が大きく、理解に時間のかかる子どももいる。
- 挙手や発言に積極的に取り組む子どももいる反面、消極的な子どもも少なくない。
- ひとつのことに集中して取り組むことが苦手で、作業など途中で投げやりになる子どもも少なくない。
- 人の話を最後まで聞き取る忍耐力に欠ける子どもも少なくない。
- 算数に関する興味関心調べで、算数が好きなわけとしては「おもしろい」が多く、他に「どんな形ができるか、どんな答えになるか楽しみだから」「すぐできるから」「やりやすい」などをあげている。また、きらいとしては、「むずかしい」が一番多く、他に「頭を働かせないととけないから」「文章を読むとき間違える」「式をつくるのがめんどろ」「くり上がりがわからない」などをあげている。これは、かけ算九九など機械的にやる計算を好むが、ひとつのことをじっくり考えたりすることも苦手に行っているといえる。

## (4) 指導の重点

前提テストの「絵の具セットと習字セットではどちらが重いか」という問

いに、ほとんどの子は、「すずりや文鎮が入っているから」などの理由で、「習字セット」と答えている。これは、子ども達が重さを見かけで判断しようとしているからである。しかし、重さは長さやかさと違って、目で見たりさわったりしただけではわからないものである。重いとか軽いとかよく言うけれど、これは極めて感覚的な意味での観念で、重い軽いの基準や量の重さの関係、重さを単位のいくつ分で表す意味など、重さに対する概念は未分化な面が多い。そこで、本時では、身近にある木と石を使い、「木と石ではどっちが重いだろう」と問題を投げかけ、物の重さは、見かけだけでは比べられないことに気づかせ、また、手で持った感じだけでもあいまいで、簡単な天秤などを使うと軽重がはっきりすることを理解させながら、重さについて興味・関心を持たせていきたい。

## 5. 全体計画 (7時間)

時	目 標	学 習 活 動	問題解決力
1 / 7	木木と石の重さは見かけでは比べられないが、天秤などを使うと軽重がはっきりすることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手に持って重さ比べをする。</li> <li>・天秤を使って重さ比べをする。</li> </ul>	① ③
2 / 7	任意単位による測定。 普遍単位としてキログラム(Kg)を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さを積み木の個数で表す。</li> <li>・重さをKg単位を用いて表す。</li> </ul>	② ③ ⑥
3 / 7	1Kgより小さい重さの単位gを知る。 秤りの目盛りの読み方、g単位の重さの測定ができるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1Kg = 1,000gの関係を知る。</li> <li>・秤りの目盛りを読む。</li> <li>・グラム単位の重ぐの測定をする。</li> </ul>	③ ④
4 / 7	キログラム、グラム単位を用いた重さの測定ができるようにする。 重さの量感をつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キログラム、グラム単位を用いた重さの測定をする。</li> <li>・単名数を複名数、複名数を単名数で表す。</li> </ul>	② ③ ⑥

5 / 7	正味、風袋、全体の重さの関係を知り、これを用いる能力を伸ばす。	・入れ物と全体の重さから中身の重さを求める。	① ③ ④ ⑥
6 / 7 7 / 7	学習内容の適用と習熟をはかる。	・れんしゅう、まとめをする	⑥

## 6. 本時の学習展開

### (1) 学習活動について

#### ① つかむ

「木と石とは、どちらが重いか」という問題提示にあたっては、具体物を示し、興味づけをしたい。子ども達に「あれ、どっちが重いのかな」と興味、関心を持たせ、「木と石の重さのくらべ方をかんがえてみよう」という課題(めあて)をつかませたい。

#### ② みとおす

木と石の重さの比べ方を考えさせる時は、ひとり、ひとりに比べ方の予想をノートさせ、その後、発表させる。

解決の方法として、生活経験から、

手に持って比べる。 天秤で比べる。 秤りを使う。 ゴムにつるす。

などを想起させたいが、その解決方法だけでなく、そのわけも考えさせ、解決の見通しを持たせたい。

#### ③ たしかめる

この段階では、まず、ひとりひとりに「木」と「石」を手に持って重さを確かめさせる。そして、「木」と「石」について、どちらが重いかはっきりしないことから、何か、道具を使う必要性があること、グループ毎の 天秤を使って の操作的活動により「木」と「石」の重さを確かめさせる。

#### ④ まとめる

この段階では、今日の勉強でわかったことをふりかえって、ことばでまとめる。はじめに、全体でまとめた後、各自にノートさせるようにする。

#### ⑤ ひろげる

本時のひろげる段階では、日常使われる「類似問題を解く」ということではなく、「木と石の重さがどれくらい違うかを調べるには、どうしたら

いいだろう」という、次時の学習へ発展させる段階としてあつかう。

2

(2) 評価

	学 習 活 動	評 価 の 視 点
つ か む	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 問題を知る。 木と石では、どっちが重い だろうか。</li> <li>○ 木は大きい、石は重いからで は、重さを決められない。</li> <li>○ 2年の長さ比べを思い出し、 長さがちがって、重さは見ただ けでは比べられないことがわか る。</li> <li>○ 課題(めあて)をつかむ。 木と石の重さのくらべ方を かんがえてみよう</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題の意味をつかんでいるか。</li> <li>・めあてを自分のものとしている か。</li> </ul>
み と お す	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 木と石の重さの比べ方を考え る。</li> <li>○ 手に持つ比べ方と道具を使う 比べ方では、どっちのほうがあ はつきりするか考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な解決方法をみとおすこと ができる。</li> </ul>
た し か め る	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 木と石を手に持って重さ比べ をする。</li> <li>○ グループ毎に天秤を使って重 さ比べをする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・めあてにそって解決のための操 作がなされているか。</li> <li>・自分達の解決の仕方を説明でき るか。</li> </ul>
ま と め る	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 今日の勉強でわかったことを まとめる。 木と石の重さ ・見かけだけではくらべられ ない。 ・てんびんやゴムなどをつか うと重い、かるいがはつき りわかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習をふりかえり、課題 (めあて)にそって言葉でまと めることができるか。</li> </ul>

げひ るろ	○ 次時の学習がわかる。	・ 次時の学習がわかったか。
----------	--------------	----------------

## 7. 本時の指導

### (1) 本時の目標

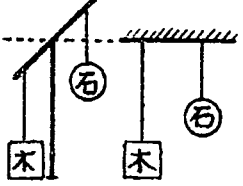
重さは、見かけの大きさでは比べられず、また、手で持っただけでもあいまいで、天秤などを使うと軽重がはっきりすることを理解する。

### (2) 本時の展開

	教師の働きかけ	児童の活動	指導上の留意点										
つ か む	① 今日は、みんなでの問題を考えてみよう。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体物提示</li> <li>・ 問題の答えの予想を表にまとめる</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>見た感じ</td> </tr> <tr> <td>石</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>木</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>同じ</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>わからない</td> <td>人</td> </tr> </table>		見た感じ	石	人	木	人	同じ	人	わからない	人
		見た感じ											
	石	人											
	木	人											
同じ	人												
わからない	人												
学習問題の提示	④木と石では、どっちが重いだろう	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 石…・石は重いから</li> <li>・ 水の中にしずむから</li> <li>○ 木…・大きいから</li> <li>・ 重そう</li> <li>○ 同じ</li> <li>○ 持ってみないとわからない。</li> <li>○ まだわかりません。</li> </ul>											
	② 石は重いから、木は大きいからなどのおけで、どっちが重いか決めていいだろうか。												
	③ 2年生の時の長さ比べを思い出してみよう。物差しを使わないで、2本のテープの長さを比べるにはどうすればいいですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ はじをそろえて比べる</li> <li>○ Bの方が長い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2本のテープ提示</li> </ul>										
	④ 重さは、長さのように目で見ただけでわか	○ 重さは見ただけではわからない。	・ 重さと長さの比べ方の違い										



つ か む	<p>りますか。</p> <p>⑤ それでは、今日は、木と石の重さの比べ方を考えてみよう。</p> <p><b>学習課題の提示</b> ⑥ 木と石の重さのくらべ方をか んがえてみよう。</p>		<p>に気づかせる。</p> <p>見ただけでは わからない</p> <p>⑥をノートさせ、課題をつかませる。</p>															
み と お す	<p>⑥ 木と石の重さの比べ方を考えてみよう。</p> <p>・わけも考えてみよう。</p> <p>⑦ 手に持つ比べ方と道具を使う比べ方では、どちらの方が、はっきりするだろう。</p> <p>⑧ それは、どうしてだろう</p>	<p>○予想をノートにまとめ発表する。</p> <p>○手に持ってくらべる (重さがわかる)</p> <p>○てんびんでくらべる (重い方が下がる)</p> <p>○はかりを使う</p> <p>○ゴムにつるす (重い方がのびる)</p> <p>○重い方が下がったりする。</p>	<p>・手に持つ</p> <p>・道具を使う</p> <p>○本時で、はかりを使わないことを知らせる。</p> <p>○比べ方の見通しを持たせる。</p>															
た し か め る	<p>⑨ 木と石を手に持って重さを比べてみよう。</p> <p>・ひとりひとりに持たせる</p> <p>・右手と左手と持ちかえて比べさせる。</p> <p>⑩ どちらが重いか、はっきりわかりましたか。</p> <p>⑪ まだ、はっきりしないので、今度は、天秤を使って、木と石の重</p>	<p>○ひとりずつ木と石を持ってみる。</p> <p>○木の方が重そう</p> <p>○石の方</p> <p>○同じくらい</p> <p>○わからない</p> <p>○はっきりしない</p> <p>○グループ毎に、てんびんを使ってたしかめる</p> <p>○木の方が重い</p>	<p>○具体物使用</p> <p>○手に持って比べた結果を表にまとめ、見た感じの結果と比較させる</p> <table border="1" data-bbox="1098 1760 1353 2047"> <thead> <tr> <th></th> <th>見た感じ</th> <th>手に持って</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石</td> <td>人</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>木</td> <td>人</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>同じ</td> <td>人</td> <td>人</td> </tr> <tr> <td>わからない</td> <td>人</td> <td>人</td> </tr> </tbody> </table>		見た感じ	手に持って	石	人	人	木	人	人	同じ	人	人	わからない	人	人
	見た感じ	手に持って																
石	人	人																
木	人	人																
同じ	人	人																
わからない	人	人																

	<p>さを調べてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表を示し、木と石の重さ比べの予想と結果を比べさせる。</li> </ul>	<p>○木の方が下がった。</p>	<p>○天秤以外は教師実験 (ゴムにつるす)</p>
ま と め る	<p>⑫ 木と石の重さは「見た感じ」「手に持つ」だけではっきりしましたか。</p> <p>⑬ 天秤やゴムを使ったら、どうしてはっきりわかったのだろう。</p> <p>⑭ 今日の勉強でわかったことをまとめてみよう。</p>	<p>○はっきりしません。</p> <p>○てんびんが下がった</p> <p>○ゴムがのびた</p>	 <p>○重さ…目に見える</p> <p>○⑭をノートさせ、まとめをつかませる</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⑮ 木と石の重さ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・見ただけではくらべられない</li> <li>・てんびんやゴムなどをつかうと重い、かるいのはっきりわかる</li> </ul> </div>	<p>○次時の学習がわかる</p>	
ひ ろ げ る	<p>⑮ 木と石の重さがどれくらい違うかを調べるには、どうしたらいいだろう。</p>		