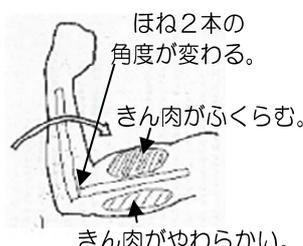


〈単元指導計画〉

第4学年

単元名『人の体のつくりと運動』

(全6時間)

時	主な学習活動	理科授業構想表との関連 児童の気づきを促す教師の働き掛けの例
◆ 第1次 人の体		
1	腕のつくりと動き方について考えよう	<p>《目指す児童の姿》①②③ 《教師の働き掛け》イ、カ、ケ</p> <p>本時における教師の働き掛けの例</p> <p>腕のつくりや動き方について、自分の考えを図にかき表す</p>  <p>理由は、腕を曲げて触ったとき、内側の筋肉が、硬くなって膨らんだから。</p>
2	腕のつくりと動き方について調べよう	
3	人の体のつくりと動き方について考えよう	
4	人の体のつくりと動き方について調べて、まとめよう	
◆ 第2次 動物の体		
5	動物の体のつくりと動き方について考えよう	<p>本時における教師の働き掛けの例</p> <p>発問 自分の体のいろいろなところを動かしながら触って、関節があるところを見付け、図に印を付けましょう。</p> 
6	動物の体のつくりと動き方についてまとめよう	

〈授業案〉

第4学年

「腕のつくりと動き方について考えよう」

1 / 6 時

本時のねらい	本時で目指す児童の姿
<p>人の腕のつくりと動き方に関心を持ち、腕の動かし方について自分の考えを持つ。</p>	<p>人の腕のつくりと動き方に関心を持ち、「人は、どのようにして、腕を動かしているのだろうか」という問題を見いだして、根拠や理由を示しながら自分の予想を説明できる。（構想表①②③）</p>
<p>準備物 □人が運動している様子の写真 □腕固定用の段ボール筒 □コップ □ワークシート</p>	
本時の学習活動	◎ 児童の気付きを促す教師の働き掛け ※ 指導上の留意点
<p>0分Ⅰ 足踏みをしたり、体操をしたりして、体のそれぞれの部分がどのように動いているかを話し合う。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">  <p>脚は曲がったり伸びたりする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>腕は曲がったり伸びたりする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>首や腰は回る。</p> </div> </div> <p>3分Ⅱ 自分の腕を触りながら、人の体には、「筋肉」と「骨」があることを理解する。</p>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p>◎ 体のそれぞれの部分の動き方に関心を持たせるために、いろいろな運動をさせ、体の各部分の動き方に着目させる。（構想表イ）</p> </div>
<p>(説明) 体を触ってみましょう。硬い部分には骨があります。柔らかい部分には筋肉があります。</p> <div style="text-align: right;">   </div>	
<div style="border: 2px solid orange; padding: 5px;"> <p>(指示) 自分の腕を触って、筋肉と骨があることを確かめましょう。</p> </div>	
<p>体験活動A 腕を触って骨と筋肉を探す活動</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">  <p>腕の内側にも外側にも筋肉がある。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>腕には2本の長い骨がある。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>腕を曲げたら、内側の筋肉が硬くなった。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <p>骨と骨のつなぎ目で曲がる。</p> </div> </div>	
<p>8分Ⅲ 腕が段ボール筒で固定されると、動きづらくなることを体験する。</p> <p>体験活動B</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>み…水が飲めない…</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>コップ</p> <p>固定用 段ボール</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>腕が曲げられないと大変だ。</p> </div>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p>◎ 腕の動き方に関心を持たせるために、腕の関節を固定して、動きづらさを感じる体験をさせる。（構想表イ）</p> </div>

18分Ⅳ 教師が腕を曲げ伸ばしする様子を観察して、考えることで、人の腕のつくりと動き方について問題を見いだす。

事象提示



筋肉は、硬くなったり柔らかくなったりしているのではないか。

骨と筋肉は、どのようにつながっているのだろうか。

問題

人は、どのようにして、腕を動かしているのだろうか。

◎ 腕のつくりと動き方について、自分の考えを持たせるために、腕を曲げたり、伸ばしたりする様子を観察させる。(構想表カ)

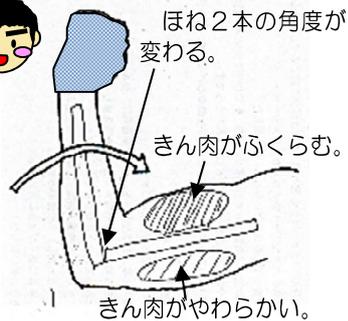
23分Ⅴ 問題について予想する。

★本時で目指す児童の姿に迫る活動

(指示) 腕を触って観察する活動やこれまでに学んだこと、経験したことを思い出して、問題についての予想と、なぜそう思ったのかを図にかきましょう。

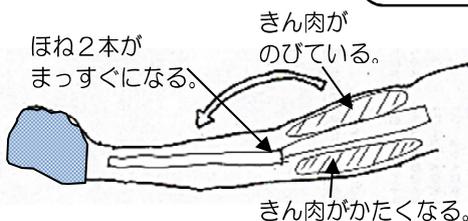


(予想される児童のワークシートへの記入例)



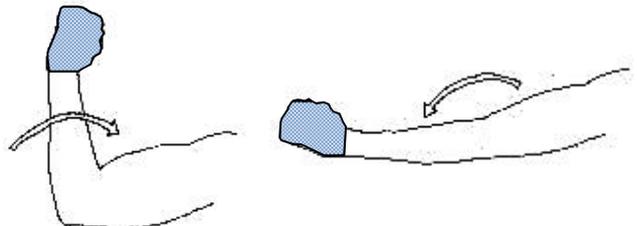
なぜなら、腕を触ったとき、まっすぐな骨が2本あるように感じたから。

なぜなら、腕を曲げると、内側の筋肉が、硬くなって膨らんだから。



◎ 予想を明確に表現させるために、腕の輪郭を示した図に、自分の考えをかき表すように指示する。(構想表ケ)

【図の例】(ノートに貼れるサイズのワークシート)



※ 手首とその先を除いた腕の部分の「骨」と「筋肉」の様子に限定して考えさせるようにする。
 ※ 図でかき表すだけでなく、考えたことの説明や考えた理由を文章で書かせる。



(指示) 自分の考えた予想と理由を、友達と説明し合ひましょう。

43分Ⅵ 本時の学習を振り返り、次時の学習に見通しを持つ。

45分

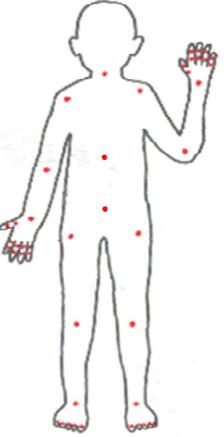
※ 次時は、問題について調べる方法を考えて、調べ、結果をまとめることを伝える。

〈授業案〉

第4学年

「人の体のつくりと動き方について考えよう」

3 / 6 時

<p>本時のねらい</p> <p>人の体のつくりと動き方について、自分の考えを持つ。</p>	<p>本時で目指す児童の姿</p> <p>「人の体のつくりと動き方は、どのようになっているのだろうか」という問題を見いだして、根拠や理由を示しながら自分の予想を説明できる。 (構想表①②③)</p>												
<p>準備物</p> <p>□人の体の図(ワークシート)</p>													
<p>本時の学習活動</p>	<p>◎ 児童の気付きを促す教師の働き掛け ※ 指導上の留意点</p>												
<p>0分 I 関節が体のどこにあるか、自分の体を触りながら調べる。</p> <p>(指示) 自分の体のいろいろなところを動かしながら触って、関節があるところを見付け、図に印を付けましょう。</p> <div data-bbox="183 1025 327 1081" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">体験活動</div> <div data-bbox="135 1115 220 1198" style="float: left; margin-right: 10px;">  </div> <table border="1" data-bbox="231 1115 518 1422" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>首</td> <td>手の指</td> </tr> <tr> <td>肩</td> <td>背中</td> </tr> <tr> <td>腕(肘)</td> <td>腰</td> </tr> <tr> <td>手首</td> <td>脚(膝)</td> </tr> <tr> <td>脚の付け根</td> <td>足首</td> </tr> <tr> <td></td> <td>足の指</td> </tr> </table> <div data-bbox="550 1014 774 1451" style="text-align: center;">  </div>	首	手の指	肩	背中	腕(肘)	腰	手首	脚(膝)	脚の付け根	足首		足の指	<p>※ 前時までに学習した腕の関節についての振り返りを行ってから活動させる。</p> <div data-bbox="813 1104 1436 1294" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>◎ 「体のどこに関節があるのか」について、関心を持たせるために、自分の体のいろいろな部分を動かしながら触って、関節を見付ける体験をさせる。(構想表イ)</p> </div> <p>(指示) 印を付けたところを伝え合いましょう。</p>
首	手の指												
肩	背中												
腕(肘)	腰												
手首	脚(膝)												
脚の付け根	足首												
	足の指												
<p>20分 II 既習事項の腕のつくりと動き方を基に、問題を見いだす。</p>	<p>(指示) 印を付けたところを伝え合いましょう。</p>												
<p>発問 印を付けた関節のまわりにある骨や筋肉のつくりと動き方は、腕と同じでしょうか。</p> <div data-bbox="135 1776 220 1859" style="float: left; margin-right: 10px;">  </div> <div data-bbox="231 1798 782 1843" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>違う。関節によって骨の形が違うと感じたから。</p> </div> <div data-bbox="231 1899 782 1966" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>似ている。どの関節も、動かすと筋肉が硬くなったり柔らかくなったりすると感じたから。</p> </div>	<p>◎ 人の体のつくりと動き方についての考えを持たせるために、腕の場合と関係付けて考えさせる発問を行う。(構想表キ)</p>												

問題

人の体のつくりと動き方は、どのようになっているのだろうか。

25分 III 問題について予想する。

★本時で目指す児童の姿に迫る活動

発問 印を付けた関節の骨や筋肉のつくりと動き方で、腕と同じところと違うところは、どのようなところでしょう。



(指示) 自分の体を動かしたり、触ったりしながら考え、予想と、なぜそう思ったのかを書きましょう。



脚は、骨や筋肉のつくりが、腕と似ている。

腕のときと同じように脚を曲げ伸ばしすると、筋肉が硬くなったり柔らかくなったりするから。

脚は腕と同じように、一つの方向にだけ曲がるから。

指は、筋肉のつくりが、腕と違う。

肩や首は、骨のつくりが、腕と違う。

指を動かしても硬くなる場所がないから。

腕は曲がらない方向があるけど、肩や首はどの方向にも曲がるから。

◎ 根拠や理由のある予想を発想させるために、自分の体を動かしたり、触ったりして気付いたことを基に考えさせる発問や指示を行う。(構想表ク)

※ 自分の体を実際に動かしたり、直接触ったりすることを手掛かりにして予想をさせる。

(指示) 自分の考えた予想と理由を、友達と説明し合ひましょう。



40分 IV 問題について調べる方法を考える。

(指示) 問題について、分担して調べます。自分が調べる体の部分を決めましょう。



指の筋肉がどのようになっているのかが知りたいので、指を調べる。触っても分からなかったで、図鑑で調べたい。

どうして肩はどの方向にも動くのか知りたいので、肩を調べる。人体模型で調べれば分かるかもしれない。

43分 V 本時の学習を振り返り、次時の学習に見通しを持つ。

※ 次時は、一人一人、体の部分について調べ、分かったことを伝え合いながら考察をまとめることを伝える。

45分

腕や手のつくりの調べ方について

「自分の腕や手の中は、どのようになっているだろうか?」と問い掛けて、画用紙に自分の腕や手を写させ、予想して描かせる。その際、筋肉は描かせずに骨だけにする。それから、腕やあしのつくりと動き方を調べる活動へと展開していくように進めてみるとよい。

ここでは、自分の体を直接触ることを手掛かりとして調べさせたい。「固いところはどこかな?」「曲がる場所はどこかな?」と問い掛ければ、必然的に自分の体を触って調べるようになるであろう。腕や手の曲がる場所(関節)の位置にシールを貼らせてから記録をとるようにし、まず骨と関節の存在を確認させたい。その後「どうして動かせるのかな?」と問い掛け、柔らかいところ(筋肉)の存在を意識させ、重いものを持ったときにどの筋肉が固くなるかなど、実際に触りながら調べさせたい。それから、体のいろいろな部分のつくりや動き方の観察活動へと展開していくことが考えられる。

- 自分の腕や手の中は、どのようになっているだろうか?
- 固いところ(骨)だけを描いてみよう!

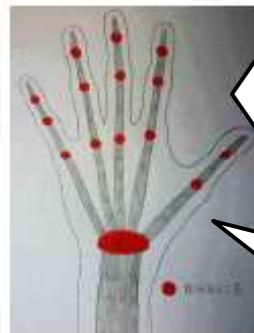
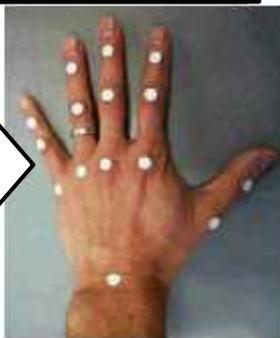
自分の手を紙に写す
※予想用と記録用の
2枚作成する



予想で骨を描いてみよう!

- 曲がる場所にシールを貼ろう!

自分に手の曲がる場所にシールを貼る



シールを貼った自分の手を見ながら、曲がる場所と骨を描く

予想して描いたものと比べよう!

- どのようにして動かしているのかな?

→ 柔らかいところ(筋肉)の観察活動へ