

1 単元名 わたしたちの体と運動

2 目標

- (1)人の体の動きに興味・関心をもち、骨や筋肉などのはたらきを進んで調べようとする。人や他の動物の体のつくりと運動に生命のたくみさを感じ、観察しようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2)人が体を動かすことと骨や筋肉などのはたらきを関係づけて考え、人と他の動物の体を支えたり動かしたりするしくみを関係づけして、自分の考えを表現できる。
(科学的な思考・表現)
- (3)自分の体で、どこに骨や筋肉があるのか、どこが曲がるのか調べ、その過程や結果を記録することができる。
(観察・実験の技能)
- (4)人の体には骨と筋肉があることや、人が体を動かしたり支えたりできるのは、骨や筋肉のはたらきによることを理解することとともに、動物の体も骨や筋肉、関節によって動いたり支えられたりしていることを理解することができる。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

本学級の児童は、理科の学習の観察や実験に意欲的に取り組み、実験結果を簡単な絵や図によって表すことができる児童が多い。しかし、学習の見通しをもったり、実験結果から自分なりの考察へ導いたりすることには、さらなる指導の工夫改善が必要である。1学期当初から、課題設定・予想・実験・結果・考察という学習過程が身につくよう継続して指導をしてきたが、まだ十分身につけていない児童も多い。

本単元では、児童が自分の体に直接触れることや模型を使って筋肉の伸縮の様子を観察することで、体のつくりと運動とが相互に関係していることを理解し、人や他の動物の体のつくりに関して、見方や考え方をもちつことができるようにすることをねらいとしている。そこで、第3学年の「昆虫の体のつくり」の学習をふり

事前調査 (平成25年9月5日 男15人 女17人 計32人)	
項目	回答
理科の授業は好きですか。	はい…25人 いいえ…4人 わからない…3人
グループ活動や話し合い活動は得意ですか。	はい…17人 いいえ…12人 わからない…3人
昆虫の絵から、体のそれぞれの部分の名前を書きなさい。	正答…6人 2ヶ所正答…4人 1ヶ所正答…14人 誤答(回答なしも含め)…8人

り振り返りながら、人間の体のパーツも昆虫の体のパーツと似ていることに気づき、それらを自ら調べたり考えたりする活動を多く取り入れていくことで、学び方も身に付けさせたい。

本時では、まず自分の体に直接触れたり体を動かしたりする体験活動を中心に、骨の動きや筋肉のはたらきを観察しながら実感できるようにする。また、模型を使うことで進んで活動に取り組んだり、骨や筋肉の動きを視覚的に捉えることでより理解を深めたりできるようにしたい。そして、グループ間での交流で、自分の考えを伝えたり相手の考えを聞き入れたりしながら話し合いが活発に行われるよう、机間指導をしながら教師が足りない言葉を補い表現できるよう支援したい。

4 指導計画(7時間取り扱い)

学習過程	時間	主な学習内容	指導上の配慮事項	評価基準
つかむ	1	写真を見たり、腕相撲をしたりすることを通して運動と骨と筋肉の関係に気付き、学習の見通しをもつ。	腕相撲や写真資料を通して、骨や筋肉が存在していることに気付かせ、骨や筋肉のしくみやはたらきに興味をもたせる。	人の体の動きに興味・関心をもち、骨や筋肉などのはたらきを進んで調べている。「目標の(1)」
調べる	2～4 (本時は第3時)	自分の体に触れ骨の位置や筋肉の存在を知り、腕に力を入れ曲げたとき、伸ばしたときの骨と筋肉のようすを調べる。	腕の骨と、それにつく筋肉の位置やはたらきに焦点をしぼり、実際に自分の体を動かして観察できるようにする。体を動かすことができるのは、骨と筋肉のはたらきであるとわかるようにする。	人が体を動かすことと骨、筋肉などのはたらきを関係づけて考え、自分の考えを表現している。「目標の(2)(3)」
まとめる	5～6	動物の体を調べてわかったことや、人のからだと比べて気付いたことをまとめる。	動物の体が動くしくみと人の体が動くしくみと関連づけて考えることができるようにする。	動物の体も骨や筋肉、関節によって動いたり、支えられたりしていることを理解している。「目標の(3)(4)」
ひろげる	7	飼育しているウサギに触れ、動物の体が動く仕組みを体感する。	動物の体に触れることで、基本的な体のつくりが人の体と似ていることに気付き、実感できるようにはたらきかける。	体のつくりと、骨や筋肉のはたらきとの関わりを理解している。「目標の(1)(4)」

5 本時の指導

(1) 目 標

自分の腕の筋肉の様子や模型の筋肉の動きを調べることを通して、筋肉のはたらきを知り、その結果を自分の言葉や絵図で表すことができる。

(2) 準備・資料

ア、骨格・筋肉の資料 イ、腕の模型 ウ、ホワイトボード エ、ワークシート

(3) 展 開

☆言語活動を充実するための手立て

学習活動・内容	指導上の配慮と支援		○評価
	T 1	T 2	
1 前時の学習内容をふまえ、本時の学習課題を確かめる。 うでを曲げたり伸ばしたりするとき、筋肉はどのようなになっているか調べよう。 2 予想を立てる。 ・力こぶみたいに硬くなる。 ・短くなったり長くなったりする。 3 方法を確認め、グループで観察し、記録する。 (1)自分の腕の筋肉の硬さはどうか。 ・腕を曲げると筋肉は硬くなる。 ・伸ばすと柔らかくなる。 (2)模型のゴムの様子はどうか。 ・模型の腕を曲げると、外側の筋肉が伸びた。 ・そのとき内側の筋肉は縮んだ。 (3)個人で考察をする。 4 結果について話し合う。 (1)グループの中で考えを交流し、考察をまとめる。 (2)全体で決まりを導き出す。 筋肉が伸びたり縮んだりすることによって、うでを曲げたり伸ばしたりすることができる。 5 本時のまとめをする。	・前時に作成した資料から、体を形成している骨と筋肉について振り返ることで、本時の学習内容を把握しやすくする。 ・腕の筋肉全体の予想だけでなく、部分的な動きの変化について予想が立てられるよう助言する。 ・グループで助け合いながら自分の腕の動きと、筋肉の硬さを調べ、体の動きと筋肉の働きをとらえられるようにする。 ・筋肉が膨らみ硬くなる様子と、肘が曲がることとどう関係しているのかを明確にし、説明できるように指導する。 ☆絵や図と同様に、ポイントとなる言葉はないか探すよう助言し、自分なりの表現ができるよう促す。 ○人が体を動かすことと骨、筋肉などのはたらきを関係づけて考え、自分の考えを表現している。(観察・ワークシート) ☆実験の視点を「自分の腕の筋肉の硬さ」「模型のゴムの様子」の2点にしばらく個人で考察し、グループの考えをまとめさせることで、話し合い活動が活発に行われるようにする。 ・グループの意見をそれぞれ出した後、共通の言葉を使って決まりを導くことで、実験考察することに自信をもてるようにし、筋肉の動きやはたらきへの理解を深める。	・前時に使用した骨格と筋肉の標本を提示する。 ・予想を立てるのが苦手な児童に、イメージしやすいよう物をもったときの感覚などから予想を立てられるよう支援する。 ・模型の使い方や、観察の視点を個別に再度助言することで、全員が筋肉の動きに実感がもてるよう配慮する。	