

## 第4学年 理科学習指導案

書式は学校の指定に合わせて調整してお使いください。

日 時 令和 年 月 日 ( ) 第 校時  
場 所  
指導者

### 1 単元名

「ヒトの体のつくりと運動」

### 2 単元の目標

体には骨と筋肉があり、骨・筋肉・関節の働きによって体を動かしていることを理解し、実物の観察・実験と記録を扱う技能を身に付ける。「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」を追究し、根拠を基に考えを表す。自分の記録を見直し、分からないことを確かめながら学習に取り組む。  
(B(1))

### 3 単元の評価規準

| 知識・技能                                                                                           | 思考・判断・表現                                                                   | 主体的に学習に取り組む態度                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ①体には骨と筋肉があり、骨・筋肉・関節の働きによって体を動かしていることを理解している。<br>②実物の観察・実験と記録について、対象、条件や時期、調べて分かったことを区別して記録している。 | ①既習の内容や生活経験を根拠に、「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」について予想を立て、調べた事実と関係付けて表現している。 | ①ヒトの体のつくりと運動の学習で生じた疑問について、自分の記録や友達の考えを基に調べ方や説明を見直し、解決しようとしている。 |

### 4 指導上の考察

#### (1) 単元について

「ヒトの体のつくりと運動」は、第4学年のB(1)を手掛かりに、自然の事物・現象を調べる単元である。中心となる理解は、体には骨と筋肉があり、骨・筋肉・関節の働きによって体を動かしていることである。名称を覚えて答えるだけでなく、「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」に答えるために何を見て比べればよいかが授業の焦点になる。

本案では、体が曲がる場所を探すところから始め、骨・筋肉・関節の働きを関係付ける活動を通して考えを確かめる。結論だけを先に提示すると、観察や資料が答え探しになるため、予想と理由を残してから調べる。単元末には体を動かす仕組みを図で説明することで、学んだ言葉と根拠が結び付いているかを確かめる。

学校の既習と実態は資料だけでは決められない。前の記録を見て、説明に必要な言葉や道具の扱いを確かめる。扱ったことのない内容を既習として書き込まず、必要な確認を導入に加える。

#### (2) 児童について

(学級の子どもの様子を先生が書く)

---

---

---

### (3) 指導について

本時では「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」を中心の問いに据える。自分の腕を無理のない範囲で曲げ伸ばしし、硬い部分と筋肉のふくらみを観察する。模型で曲がる位置を確かめ、骨の模型だけで動くかを考えて筋肉の働きの予想とつなぐ。人以外の動物の資料と共通点を探す。

児童の最初の考えを消して正答に直させるのではなく、どの記録で考えが変わったかが分かるよう書き足させる。骨自体が曲がるという考えには、曲がる位置を体の輪郭図に記し関節の位置と重ねる。片側の筋肉だけの説明には曲げた時と伸ばした時の観察を並べる

資料を読むことや書くことが負担になる児童には、比較する箇所を絞った図、読み上げ、指差しや口頭説明を用意する。説明の代筆は児童に内容を確認してから行い、文字量で理解を判断しない。早く説明できた児童には、同じ説明が当てはまらない記録がないかを探させる。

安全と扱いの留意点は次のとおり。友達の体に無断で触れない。関節を強く曲げたり筋肉を強く押ししたりしない。体の動かし方に違いがある児童には模型・映像で同じ問いを考えられるようにする

## 5 指導と評価の計画（全6時間）

| 次   | 時            | 学習活動                                                                                                                 | 評価規準（評価方法）      |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 第1次 | 1            | ○体が曲がる場所を探す。                                                                                                         | 知①・知②（記録・活動の観察） |
| 第2次 | 2            | ○骨と関節の模型を観察する。                                                                                                       | 知①・知②（記録・活動の観察） |
| 第3次 | 3            | ○筋肉の変化を予想し自分の体で確かめる。                                                                                                 | 知①・知②（記録・活動の観察） |
| 第4次 | 4            | ○骨・筋肉・関節の働きを関係付ける。                                                                                                   | 知①・知②（記録・活動の観察） |
| 第5次 | 5<br>（本時を含む） | ○他の動物の体のつくりと比べる。<br>○自分の腕を無理のない範囲で曲げ伸ばしし、硬い部分と筋肉のふくらみを観察する。模型で曲がる位置を確かめ、骨の模型だけで動くかを考えて筋肉の働きの予想とつなぐ。人以外の動物の資料と共通点を探す。 | 思①（個人の説明・記録）    |
| 第6次 | 6            | ○体を動かす仕組みを図で説明する。                                                                                                    | 態①（記録の見直し・振り返り） |

## 6 本時の指導（5／6（配当案））

### （１）本時の目標

既習の内容や生活経験を根拠に、「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」について予想を立て、調べた事実と関係付けて表現することができる。

### （２）学習過程

| 段階         | 学習活動（○主な発問）<br>・予想される児童の反応                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 指導上の留意点（◎評価）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 導入<br>（ 分） | <p>○前時までの記録から「体が曲がる場所を探す」ときの疑問を取り出す。</p> <p>○「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【めあて】調べた事実を使い、自分の考えと理由を説明しよう。</p> </div> <p>○一人で予想と理由を書き、調べたい点を確認する。</p> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体には骨と筋肉があり、骨・筋肉・関節の働きによって体を動かしているのか確かめたい。</li> <li>・前の記録と比べると違いが見つかりそう。</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・答えを先に示さず、児童がどの記録を根拠にしたかを尋ねる。</li> <li>・友達の体に無断で触れない。関節を強く曲げたり筋肉を強く押したりしない。</li> </ul> <p>体の動かし方に違いがある児童には模型・映像で同じ問いを考えられるようにする</p>                                                                                                                                                                                                                                  |
| 展開<br>（ 分） | <p>○前時までの観察・調査の記録を使う。以下に示す調べ方を振り返り、本時は問いに関係する記録を比較する。追加の実験・調査は方法を計画し、次時に確かめる。</p> <p>○自分の腕を無理のない範囲で曲げ伸ばしし、硬い部分と筋肉のふくらみを観察する。模型で曲がる位置を確かめ、骨の模型だけで動くかを考えて筋肉の働きの予想とつなぐ。人以外の動物の資料と共通点を探す。</p> <p>○「どの観察結果から、そう考えましたか」</p> <p>○自分の説明を相手に示し、根拠が同じか違うかを比較する。</p> <p>○説明できない記録があれば条件や資料の読み方を確かめ直す。</p> <p>○以前の記録や生活経験を使い、予想とその根拠を表す。</p> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じだと思ったが、比べるところをそろえると違いがある。</li> <li>・この記録だけではまだ決められない。</li> <li>・骨・筋肉・関節の働きを関係付けることで、理由を確かめたい。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・骨自体が曲がるという考えには、曲がる位置を体の輪郭図に記し関節の位置と重ねる。片側の筋肉だけの説明には曲げた時と伸ばした時の観察を並べる</li> <li>・結果に合わない意見も記録へ戻す材料として取り上げ、発言した児童を責めない。</li> <li>・比較が難しい児童には記録の対応する箇所を指し示し、まず事実を口頭で説明させる。</li> <li>・本時に単元全体の実験や調査をやり直さない。比較する記録を準備し、方法を確認する必要がある部分だけを実物で示す。</li> </ul> <p>◎思① 既習の内容や生活経験を根拠に、「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」について予想を立て、調べた事実と関係付けて表現している。（個人の記録と説明。交流前後の変更理由を含めて見る。）</p> |

| 段階         | 学習活動（○主な発問）<br>・予想される児童の反応                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 指導上の留意点（◎評価）                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| まとめ<br>（分） | <p>○本時の問いへの答えを、根拠となる観察結果とともに書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【まとめ】体には骨と筋肉があり、骨・筋肉・関節の働きによって体を動かしている。</p> </div> <p>○最初の考えから変わったことと、まだ調べたいことを記録する。</p> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・考えが変わったのは、記録を比べたときに違いを見付けたから。</li> <li>・まだ確かめていない条件が残った。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめは得られた記録の範囲に限定する。予定どおりの結果が出なければ条件と方法を見直し、実測結果を作り替えない。</li> <li>・振り返りで分かった支援の必要な点は次時の活動に反映する。</li> <li>・本時の重点は「以前の記録や生活経験を使い、予想とその根拠を表す。」であり、知識の結論だけで思考の評価を決めない。</li> </ul> <p>◎知①（まとめの説明）／態①（記録を見直す過程。発言回数や文章量だけで判断しない。）</p> |

### （３）板書計画

上段に「ヒトの体のつくりと運動」と本時の問い「腕を曲げ伸ばしするとき、骨と筋肉はどのように働くだろうか」。左側に予想とその理由、中央に実際に調べた事実の記録、右側に事実から考えた説明を置く。中央は条件・時期・対象が分かる見出しにし、比較する記録を同じ高さに並べる。骨・筋肉・関節の働きを関係付ける際に用いた記録を残し、根拠と説明を線で結ぶ。下段には確かめられたことと、まだ残る問いを分けて置く。発言の多い子の説明だけで仕上げず、個人の記録の違いを残す。

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」 (@mie\_ai\_katsuyo)  
[https://www.threads.com/@mie\\_ai\\_katsuyo](https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo)

LINEオープンチャット  
 みえ先生ラボ

