

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

「動物のからだのつくりと運動」 教材名「動物のからだのつくりと運動」

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。 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「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、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。	①動物のからだ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

「動物のからだのつくりと運動」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。これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。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5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。 ○骨と関節の模型を観察する。	知①・知②（記録・活動の観察）
第2次	2	○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3次	3	○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4次	4	○他の動物の体のつくりと比べる。	知①・知②（活動の観察・記録）
第5次	5 （本時を含む）	○体を動かす仕組みを図で説明する。 ○記録を根拠に、中心の問いへの自分の説明を確かめ直す。	思①（記録を用いた説明）・態①（説明を見直す過程）

6 本時の指導（5／5（配当案））

（１）本時の目標

「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、資料や記録のどの事実を根拠にしたかを示し、自分の考えを説明できる。

（２）学習過程

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （分）	○本時で使う記録を見て、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」を確かめる。 【めあて】根拠の記録を示して、自分の説明を確かめ直そう。 ○一人で今の考えと、確かめたい点を書く。 〈予想される児童の反応〉 ・この記録を使って、自分の考えを説明したい。 ・前の考えと合わないところがある。	・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。 ・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。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。
展開 （分）	○これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。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。 ○「どの部分を比べて、そう考えましたか」 ○根拠の箇所を指し示して説明し、相手の説明との違いを聞く。 ○資料から分かることと、まだ分からないことを分けて書き直す。 〈予想される児童の反応〉 ・腕を曲げるとき、筋肉の様子が変わる。骨だけで動くのではなさそうだ。 ・この記録のここが、そう考えた根拠になる。	・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。 ・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。 ・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。 ◎思① 「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、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。（個人の記録と説明、交流後の修正理由から見取る。）
まとめ （分）	○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。 【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。 ○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。 〈予想される児童の反応〉 ・最初の説明に、根拠にした記録を書き足せた。 ・まだ確かめていないところは、次の問いとして残した。	・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。 ・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。 ◎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。）

(3) 板書計画

上段に問い「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」。左に児童の最初の考え、中央に根拠として選んだ記録や資料、右に確かめ直した説明を置く。記録には対象・条件・時期を添え、同じ観点で比較する。下段のまとめは「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」。確認できた事実と残った疑問を別欄にし、実測していないことを書き足さない。

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

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

