

a 単元

第4学年単元 「わたしたちの体と運動」(9月)

[本時までの流れと本時のねらい]

前時に腕の曲げ伸ばしと筋肉の様子についてまとめています。本時はそれを他の体の部位に広げることがねらいとします。その際、足を教材として取り上げ、腕でも足でも曲げ伸ばしと筋肉の様子が同じなので、全身が同じようになっているのではないかと考えが広がっていくようにします。

[授業の導入時]

まずは、前時の学習内容を確認し、その後、他に体で曲がる場所はないかと投げ掛けました。そこでいろいろな体の部位を引き出しながら、本時で実際に確かめるところを足に焦点化していききました。

**学習問題：「足などの曲がる場所は、どのようなしくみで動くのか」**

[実験]

足の筋肉は、すねの筋肉などが触って分かりにくいので、前時同様モデルを動かす方法と実際に足を触って確かめる方法を取り上げました。

ひざ 曲げたとき	ひざ 伸ばしたとき
<p>内がわ かたかた、 (テープ)内がわの赤テープがくっついた。</p> <p>外がわ 真っすぐになった。 (テープ)真っすぐになった。</p>	<p>内がわ 少しやわらかい。 (テープ)真っすぐになった。</p> <p>外がわ 少しやわらかい。 (テープ)少しくっついた。</p>
足首 曲げたとき	足首 伸ばしたとき
<p>内がわ 分からなかった。 (テープ)くっついた。</p> <p>外がわ (テープ)真っすぐになった。</p>	<p>内がわ (テープ)真っすぐになった。</p> <p>外がわ 少しくっついた。</p>

ひざを曲げたり伸ばしたとき、足首を曲げたり伸ばしたりしたときの内側と外側の筋肉の様子に分けて記録している。

資料6 A児のワークシート



ひざや足首を曲げたり伸ばしたりしたときの内側と外側の筋肉の様子を実際に触ったり、モデルを使ったりして確かめた結果は書けたよ。

【児童の様子】

- ・自分のひざを実際に曲げたときと伸ばしたときの内側と外側の筋肉の様子を記録しています。
- ・モデルでも同じように曲げたり伸ばしたりし、テープの様子を記録しています。
- ・同様に足首を曲げたり伸ばしたりしたときの内側と外側の筋肉の様子を記録しています。

- ・モデルでも同じように曲げたり伸ばしたりし、テープの様子を記録しています。
- ・自分のひざと足首を曲げたり伸ばしたりしたこととモデル実験によって、関節を動かしたときの筋肉の動きに目を向けて実験を行い、足を曲げたり、伸ばしたりしたときの筋肉の様子を捉えることができています。

[実験結果]

実際に触ったときの感覚が分かりづらく、捉えにはばらつきがありました。そこで、みんなが共通して感じたことや、多くの人を感じていることを確認することで、気付きを整理していきました。

【結果のまとめ】	
曲げたとき	のばしたとき
<p>内がわ</p> <p>Ⓚ かたい。</p> <p>Ⓚ ふくらんだ。</p>	<p>内がわ</p> <p>Ⓚ やわらかい。</p> <p>Ⓚ 平べったい。</p>
<p>外がわ</p> <p>Ⓚ やわらかい。</p> <p>Ⓚ まっすぐ。</p>	<p>外がわ</p> <p>Ⓚ ふくらんだ。</p> <p>Ⓚ 少しふくらんだ。</p>

内側と外側の筋肉の様子を関節を曲げたときで整理している。また、内側と外側の筋肉の様子を関節を伸ばしたときで整理している。

資料7 A児のワークシート



ひざと足首の筋肉の様子共通点から、足を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の様子分かったよ。

【児童の様子】

- ・ひざを曲げたときと足首を曲げたときの内側の筋肉の共通点を見付け、筋肉が硬いこととテープが膨らんでいることを書いています。
- ・外側の筋肉の様子として、共通して筋肉が柔らかくなっていることと、テープがまっすぐになっていることを書いています。
- ・ひざを伸ばしたときと足首を伸ばしたときの内側の筋肉の共通点には、筋肉が柔らかいこととテープが平べったくなることを書いています。
- ・外側の筋肉の様子として、共通して筋肉が膨らんでいることを書いています。

前時までに学習した腕を曲げたり、伸ばしたりしたときの筋肉の様子を思い出して足の動きによって筋肉がどのように動くかについて考えさせました。

【結果から言えること】

うでとほとんど同じしくみで動かしていると言える。  
 内がわのきん肉がちぢんでひざなどが曲がり、  
 外がわのきん肉がちぢんでひざが伸びるのきん肉  
 と言える。      とても上手に  
 かけている。

腕の時に学習した関節を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の動きを基に、ひざの場合の関節と筋肉の動きを比較させて書いている。

資料8 A児のワークシート



今日、勉強した足を動かしたところの筋肉の様子と前に勉強した腕を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の様子って、同じなんだ。

【児童の様子】

- ・前時に学習した腕を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の様子と、本時で学習したひざと足首を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の様子を比べて考えています。

[結果のまとめ]

共通点でまとめたことで、児童の思考は明瞭になり、考察をきちんとできました。しかし、結果のまとめは同じようなことを繰り返し書くような活動になってしまったために、児童にとって活動の必然性が見いだせない面も見られました。実験結果の捉えが難しいことも併せて考えると、このような場合には、結果は絵を中心に描き、まとめでそれを言語化するなどの手立てを取ると、児童の理解が深まるように感じました。

**第二期⇔第三期** 【評価】・【反映】 パート I

ひざや足首を曲げたり、伸ばしたりしたときの筋肉の動きとテープの様子の共通点を比べたことで、足を曲げ伸ばしたときの筋肉の様子を捉えることができた。これにより、すでに学習した腕の曲げ伸ばしをしたときの筋肉の様子との比較がしやすくなった。



- ・ひざと足首を曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の様子の共通点から足を曲げ伸ばしたときの筋肉の動きをまとめたことにより、学習問題の答えとなる、関節が動く仕組みを考えることができていることがうかがえました。

《結果を絵や図を用いた表現と、言語化した表現を使い分けた結果のまとめ方》  
 実験結果を表に表すだけでなく、結果を言語化することを見据えて、絵を中心に結果をかくことも手立てとして取り入れることとした。