

5 星の動き

東京書籍 4年上 9月下旬 2(3)時間

【単元の目標】星を観察し，星の明るさや色及び位置を調べ，星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。

単元の流れ

場面	学習活動	時間	ねらい	ページ
第1次	星を調べよう	2(3)時間		
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> 教科書の写真から，カシオペヤ座とはくちょう座を探して，星の並び方や明るさ，色について話し合う。 「時間がたつとどうなるのだろうか」という疑問から，「星も，太陽や月のように動いているのだろうか」という問題を設定する。 	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 星の並び方や明るさ，色について意欲的に話し合い，星も，太陽や月のように動いているのだろうかといった問題意識をもつことができる。 (関心・意欲・態度) 	5-2 5-3
調べる	<ul style="list-style-type: none"> 星の動き方や並び方を予想する。 星座早見や星座カードの使い方を知る。 星の観察方法と記録の仕方を知る。 			
調べる	<ul style="list-style-type: none"> カシオペヤ座とはくちょう座で自分が調べる星座を探して，星の並び方や動き，星の明るさや色を観察して記録する。 	課外	<ul style="list-style-type: none"> 目印を基にして星を観察し，的確に記録することができる。 (技能・表現) 	
考察する	<ul style="list-style-type: none"> 星の動きの観察結果を整理する。 星座の位置と星の並び方について，カシオペヤ座とはくちょう座の観察結果から話し合う。 星には，いろいろな明るさや色があること，星座の位置は変わるが，星の並び方は変わらないことをまとめる。 「たしかめよう」を行い，星とその動きについてまとめる。 	1	<ul style="list-style-type: none"> 空には，明るさや色の違う星があることを理解する。 (知識・理解) 星の集まりは，時間の経過に伴って並び方は変わらないが，位置が変化すると考えることができる。 (科学的な思考) 	5-4 5-5 5-6

第 4 学年 「 星 の 動 き 」

9 月下旬 [2 時間扱い 本時 1 / 2]

本時のねらい

星の並び方や明るさ、色について意欲的に話し合い、星も、太陽や月のように動いているのだろうかといった問題意識をもつことができる。(関心・意欲・態度)

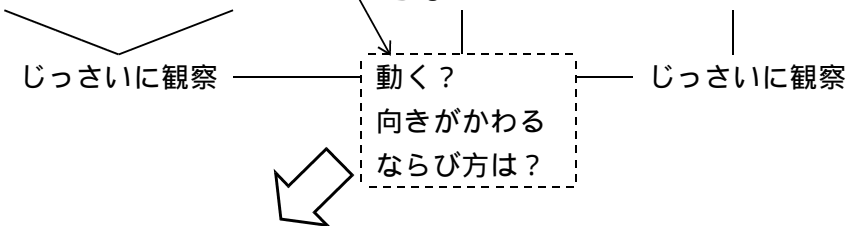
本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p>自然事象と出会う 教科書 P 44・45 の写真から、カシオペヤ座とはくちょう座を探す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ カシオペヤ座は W の形だな。 ・ あったよ！星を線で結ぼう。 ・ はくちょう座は、本当に白鳥のようだ。 	教科書 P 44・45 の写真から、カシオペヤ座とはくちょう座を探させ、線で結ばせる。
	<p>気付き・疑問をもつ 星の明るさ、色、並び方について気付いたことや不思議に思ったことをノートに書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明るい星や暗い星がある。 ・ カシオペヤ座やはくちょう座の星は明るい。 ・ いろいろな色がある。 ・ 白い星が多いけど、オレンジや赤っぽい色もある。 ・ 夏に見たはくちょう座と向きが違う。 ・ 星座も動くのかな。 ・ カシオペヤ座の向きも変わるのかな。 ・ 太陽も月も動いていたから、星も動くと思う。 ・ 星を観察してみたい。 	星の明るさ、色、並び方について気付いたことや疑問をノートにまとめさせる。
	<p>問題を見いだす 星の動きに関する問題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ きっと動いている。 ・ 早く観察してみたい。 	夏に見たはくちょう座と向きを比べて話し合わせ、「星も動いているのだろうか」という意識に高めていく。
	<p>星も、太陽や月のように動いているのだろうか。</p>		
調 べ る	<p>予想する 星の動き方や並び方を予想する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽も月も空に見えるので、星も同じように動くと思う。 ・ 前見たとき、はくちょう座の位置が違っていった。 ・ 動くとしたら、並び方も変わると思う。 	太陽や月の動きと比べさせたり、星を見た経験を基にしたりして予想させる。
	<p>方法を考える 自分が調べる星座を決めて、星座早見や星座カードの使い方を確認する。</p> <p>観察方法と記録の仕方を 知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 私はカシオペヤ座を調べよう。 ・ はくちょう座を調べよう。 ・ 月日と時刻の目盛りを合わせるんだ。 ・ 見たい方位を下にして見る。 ・ 星座カードだと分かりやすいね。 ・ 7 時、8 時、9 時に観察して、記録するんだ。 ・ 観察するのが楽しみだ。 	カシオペヤ座とはくちょう座のどちらで調べるか決めさせる。

つかむための発問
 「星の明るさ，色，並び方や向きについて，気付いたこと
 や不思議に思ったことを書きましょう。」
 「夏に見たはくちょうざと位置や向きが違うのはどうして
 でしょう。」 (発表，板書)

カシオペヤザやはくちょうざをさがして，気づいたことやぎ問を話し合おう。

	星の明るさ	色	並び方や向き	そのほか
気付いた こと ぎ問	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明るい星や暗 い星 ・ 明るさがちが う ・ 2つの星ざの 星は明るい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな色 ・ 白色が多い ・ 赤，オレンジ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ はくちょうざ 向きが夏とち がう ・ カシオペヤザは いつもWの形 ・ 並び方はかわ らない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ たくさんの星が ある ・ 星ざの形はかわ るのかな？



問題 星も，太陽や月のように動いているのだろうか。

予想 ・ 同じように動いている ・ 少しちがう ・ 並び方もかわる

観察

調べる星ざ	カシオペヤザ	北の空	はくちょうざ	真上の空
調べること	星の動き	並び方	明るさや色	
		星座早見	星座カード	

観察の仕方 - 方位とめじるしを書く。
 星の位置と時こくを記録する。 - 7時，8時，9時
 気づいたことを書く。

調べるための発問
 「調べる星ざを決めましょう。」
 「調べることと観察の仕方を確認します。」

第 4 学年 「 星 の 動 き 」

9月下旬 [2 時間扱い 本時 2 / 2]

本時のねらい

- ・空には，明るさや色の違う星があることを理解する。（知識・理解）
- ・星の集まりは，時間の経過に伴って並び方は変わらないが，位置が変化すると考えることができる。（科学的な思考）

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
考 察 す る	<p>結果を整理する</p> <p>星の動きの観察結果をグループで確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カシオペヤ座グループ ・はくちょう座グループ 	<ul style="list-style-type: none"> ・カシオペヤ座の動きを確認しよう。 ・1時間たつと少し上に動いた。 ・2時間でまた上に動いた。 ・Wの並び方は変わらなかったよ。 ・はくちょう座は，東から西に動いた。 ・太陽や月と同じだ。 ・星によって明るさや色が違っていた。 	<p>カシオペヤ座，はくちょう座を調べたグループごとに，結果を模造紙にまとめさせる。模造紙を空に見立てて，方位を書かせてから記入させる。</p>
	<p>考える</p> <p>カシオペヤ座，はくちょう座の動きや並び方を全体で確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・北の空に見えたカシオペヤ座は上の方に動いた。 ・並び方は変わらない。 ・南の空のはくちょう座は，東から西の方に動いた。 ・動き方が違う。どうして？ ・空によって違うのかも。 ・南の方の星は，太陽や月と同じように東から西に動く。 ・北の方の星は，回っているよ。すごい！ ・北の空の星は，北極星を中心に左回りに動くんた。 ・北の空の星も南の空の星も並び方は変わらない。 ・星によって，明るさや色が違う。 	<p>カシオペヤ座，はくちょう座の順で，全体で動きを確認させる。</p> <p>教科書 P 48，49 の写真を提示して，空全体の星の動きを考えさせる。</p> <p>並び方と明るさ，色についても確認させる。</p>
	<p>結論を得る</p> <p>分かったことをまとめる</p> <p>教科書 P 50「理科の広場」を読む。また，P 51「たしかめよう」で，星の動きについてまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・星は，時間がたつと動く。 ・星は，時間がたつと太陽や月のように動く。（南の空） ・北の星は回って見える。 ・並び方は変わらない。 ・明るさや色の違う星がある。 	<p>「星は，時間がたつと」の言葉を提示して，結論を書かせる。また，「並び方」「明るさや色」については全体でまとめる。</p>

問題 星も、太陽や月のように動いているのだろうか。

結果

カシオペヤざ

西 北 東

はくちょうざ

東 南 西

動き ・ 上の方に動いた
 ・ 北極星を中心に回る

並び方 ・ 変わらない

明るさ、色 ・ 明るさがちがう

分かったこと ・ 星は、時間がたつと動く。(東から西、北は回る)
 ・ 並び方はかわらない。
 ・ 明るさや色のちがう星がある。

考察するための発問

結果を整理する → 考える → 結論を得る

「グループで結果を模造紙に書きましょう。」 「カシオペヤ座とはくちょう座の動きを確認しましょう。」 「『星は、時間がたつと』に続けて、分かったことをまとめましょう。」

「違うことは何ですか。」 「空全体の星はどのように動いていると思いますか。」 「並び方や明るさ、色はどうでしたか。」

教科書 p 5 1 たしかめよう・・・

① 星とその動きについて、まとめよう。

(1) 星ざの位置や星のならびかたは、時間がたつとどうなるか。

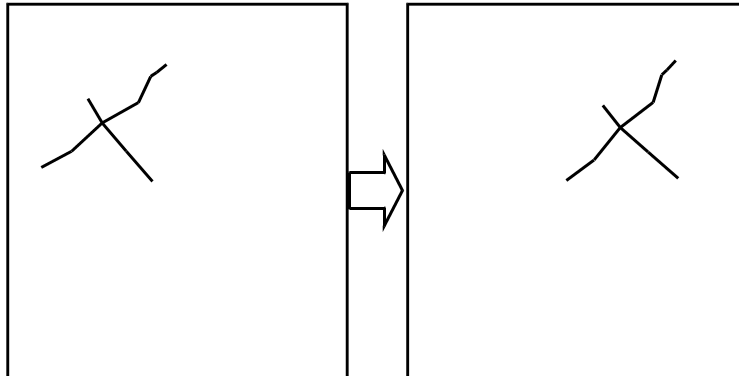
【答え】星ざは、時間がたつと、位置はかわるが、星のならびかたはかわらない。

(2) 星の明るさや色は、どれも同じか。

【答え】明るさや色のちがうものがある。

② 下の図は、はくちょうざを観察した結果である。1時間後に観察したら右の図のように見えた。右の図で、はくちょうざの星をさがして、線でむすんでみよう。

【答え】



③ 右の図は、午後7時と午後9時にカシオペアざを記録したものである。午後11時に観察すると、どのように見えるか、予想して、右の図にかきくわえよう。

【答え】

