|  |  |
| --- | --- |
| ４年　月と星１／６時　「月の動き方について考えよう」 | 本時のねらい月の位置の変化と時間の変化との関係について問題を見いだし，予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。 |
| 事象提示のねらい　・同じ構図で撮った写真Ａ，Ｃの月の位置の違いから，月が動いていることに気付かせ，児童に問題を見いださせる。・観察する場所や目印を定めること，方位や時刻を記録することなど，観察方法を児童に発想させる。事象提示 ・同じ日，同じ場所で，同じ方向を向いて，撮影時刻だけを変えた２枚の写真Ａ，Ｃと，撮影時刻と方向を変えた写真Ｂを提示する。→※写真は，シミュレーションソフトを使って作成してもよい。※答え…Ｂ（東の空）→Ｃ（南の空）→Ａ（南の空）　答え合わせは観察終了後に行う。Ｃ　　ＡＢ |
| **準備物**Ａ～Ｃの写真（スケッチでもよい）…提示用（大）１セット， 児童用（小）グループ数 |
| 疑問や好奇心を持つ | ・太陽と同じで，Ｃ→Ａではないか。・沈むところだとすると，Ａ→Ｃかな？・太陽と逆で，Ａ→Ｃではないか。・Ｂは目印が異なるから，順番が分からない。・方位が分からないから並べることができない。＜見方・考え方＞時刻と月の位置の関係付け・２枚の写真に同じ建物が写っている。・Ｂだけ周りの景色が違う。・月の高さが違う。・月は動いているのかな？＜見方・考え方＞月の位置，景色の比較・太陽はいつも少しずつ動いている。・太陽は東から出て，南の高いところを通り，西に沈む。グループ活動既習事項**事象提示****児童**の思考の流れ第３学年で学習した太陽の１日の動きを確認させる。→指示・３枚の月の写真は，同じ日に撮った写真であることを伝える。・共通点や差異点等に気付かせる。・月が動いていることに気付かせる。・Ａ～Ｃを時刻の早い順番に並べ替えさせた後，グループで話し合ったことを発表させる。・月の１日の動きを，これまでの学習や生活体験を基に考えさせる。※方位が分からなくて並べられないことなど，観察方法を発想する手がかりとなる気付きも発表させる。**教師**の働き掛け |
| 疑問や好奇心を持つ | ・太陽と逆で西→南→東に動くだろう。・習い事に行くときに東にあった月が，帰りには少し西側に動いていたから，東から西の方に動くと思う。＜見方・考え方＞月の動きと生活経験の関係付け月の１日の動き方を調べてみたい。**児童**の思考の流れ**月は１日でどのように動いているのだろうか。****・月の１日の動きは太陽と同じなのかな？****・写真の順番はどのようになるのかな？**疑問グループ活動をしたり，他のグループの発表を聞いたりして，調べてみたいと思うことは何ですか。**教師**の働き掛け |
| 問題を見いだす | **問題例**※「月はどのように動くのか」という意味の問題設定ができればよい。児童の発言を基に，「調べたいこと」をクラス全体で整理し，問題を設定する。整理 |
| 予想や仮説を立てる | 個別グループ活動指示既習事項である太陽の動きや生活経験を基に月の１日の動きについて予想させる。※「地球から見て，月がどのように動いて見えるのか」を考えさせる。 |
| 観察の方法を発想する | ・太陽は，同じ日に同じ場所で観察した。・Ｂのように，方向や目印が違うと，動き方がよく分からない。・**同じ日に時刻を変えて**観察すれば，動き方が分かる。・**同じ場所で，同じ方位を向いて**観察し，記録する。・**目印**になる建物などを決めてから観察する。＜見方・考え方＞観察場所と時刻の条件制御※事象提示の写真を手がかりにして，方位や時刻が不明な場合や目印が異なる場合は月の動きが分からないことに気付かせる。※時刻以外の条件を変えると正しい結果が得られないことに気付かせる。得られないことに気付かせる。月の１日の動き方を調べるには，どのような観察をすればよいですか。 |
| 以後の流れ・日中に出ている月を学校で観察し，記録の取り方を全体で確認する。・各家庭で家族と一緒に半月（上弦の月）を観察して，記録カードを持ち寄って見せ合わせる。・南から西へ沈むように動くことは分かったが，どこから上るかが分からないことに気付かせ，６～８日後の満月を観察することにより，東から南に上るように動くことを確かめさせる。 |

|  |  |
| --- | --- |
| ４年　月と星４／６時「星の動きや並びについて考えよう」 | 本時のねらい星の位置や並び方の変化と時間の変化との関係について問題を見いだし，予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。 |
| 事象提示のねらい　　　・同じ日に時間をずらして撮影した夜空の写真から「さそり座」を見付けさせることで，星の並び方に着目させたり，星が動いていることに気付かせたりして，児童に問題を見いださせる。・星を観察する場所や目印を定めること，星座を構成している星を全て記録することなど，観察方法を児童に発想させる。事象提示・同じ日，同じ場所で，同じ方向を向いて，撮影時刻だけを変えた２枚の写真Ａ，Ｂを提示する。→※写真は，シミュレーションソフトを使って作成してもよい。Ｂ南Ａ南 |
| **準備物**Ａ・Ｂの写真（スケッチでもよい）…提示用（大）１セット，児童用（小）グループ数 |
| 疑問や好奇心を持つ | **児童**の思考の流れ**教師**の働き掛け**事象提示**写真Ａの中からこれまでに学習した星や星座を見付けさせる。・赤い星が見える。・アンタレスだ。・さそり座かな，こぐま座かな？※赤く見付けやすい「アンタレス」から「さそり座」に着目させることで児童に自信を持たせ，観察に対する意欲を高めさせる。※中学校の天体の授業につながる。グループ活動指示・さそり座はアンタレスという赤色星が特徴的で見付けやすい。・自分でも夜に探せるかな？＜見方・考え方＞他の星との比較さそり座をつなぐ線を引かせる。※星だけではなく，星の並び方にも着目させるために，星座を見付けさせる。 |
| 疑問や好奇心を持つ | ・写真Ｂの中からこれまでに学習した星や星座を見付けさせる。・Aの写真と違うところを見付けさせる。疑問・写真から，星が移動しているように見える。→月や太陽と同じような動き方・季節によって見える星座が変わる→季節によって並び方が変わる。・７月に見たさそり座が今も見える→星の並び方は変わらない。＜見方・考え方＞星の動きや並び方と生活経験との関係付け**問題例****・星も動いているのかな？****・動いてもさそり座の形は変わらないのかな？****児童**の思考の流れ星の１日の動き方や星座の並び方について調べてみたい。ＡとＢの写真を見比べて，調べてみたいと思ったことは何ですか。**事象提示****教師**の働き掛け※「星はどのように動いているのだろうか」「星の並び方は変わるのだろうか」という意味の問題設定ができればよい。児童の発言を基に「調べたいこと」をクラス全体で整理して，問題を設定する。整理指示※時間の経過による「動き方」や「並び方」の変化を調べるために，月と同じように観察することに気付かせる。どのように観察をすれば，問題について調べることができますか。 |
| 問題を見いだす | **星も太陽や月と同じように動いているのだろうか，また，星の並び方は変わるのだろうか。** |
| 予想や仮説を立てる | 個別グループ活動既習事項である月の動きや生活経験を基に，星の１日の動きについて考えさせる。※星の並び方の変化についても予想させる。 |
| 観察の方法を発想する | ・**同じ日の別の時間**に観察すれば，星の動き方が分かる。・月の観察と同じく，**方位や時刻**を記録する。・**目印**になるものを決めて観察する。・一つ一つの星の位置を丁寧に観察する。＜見方・考え方＞観察場所と時刻の条件制御 |
| 以後の流れ・星座早見等を使って，その日に観察できる星座とその方位を確認させる。・自分が観察したい星座を家族と一緒に観察し，記録カードを持ち寄って見せ合わせる。・どの星座も時間が経つと位置は変わるが並び方は変わらないことを全体で確認する。 |