

第4学年理科学習指導案

学校名 阿久根市立阿久根小学校

教 諭 川 崎 史 明

1 単元名 月と星

2 単元のねらい

月や星に関心をもち、月を観察して、月の位置を時間と関係付けて調べ、月はたえず動いていることをとらえることができるようにする。また、星を観察して、星の明るさや色には違いがあることや、星の位置を時間と関係付けて調べ、星の集まりは、位置は変わるが、ならび方は変わらないことをとらえることができるようにする。さらには、これらの活動を通して、月や星に対する豊かな心情を育てるようにする。

3 指導にあたって

本単元における指導上の課題としては、次のようなものが上げられる

- ① 実際に月や星を観察させたいが、夜間の観察も必要となり、観察してこない子供がいる。
- ② 夜間の観察では、保護者の協力を得たいが、各家庭で天体観測への関心はまちまちである。
- ③ 月や星の動きについての見方や考え方をもたせるための長時間の観察がしにくい。

以上のような課題を解決するために以下のような方策を講じていきたい。

- ① 月の位置を、地上のものを目印にして調べたり方位で表したりする活動を授業で行い、下校するまでの間観察を続けさせることによって、帰宅しても観察しようとする意欲を高める。
- ② PTA 主催の星空観察会を実施し、保護者にも参加してもらうことによって、家族で天体観測する楽しさを味わわせる。
- ③ 新学習指導要領においては、コンピュータの積極的な導入が明示されている。コンピュータやインターネットを活用して学習の充実を図っていきたい。また、プラネタリウムも活用したい。近くにない場合は、遠足などの学校行事の際に日程に組み入れることも出来る。

4 指導計画（全5時間）

次	時間	主 な 学 習 活 動
1 次	2時間	○ 生活経験をもとに、月の形や色について話し合う。 ○ 月の観察方法と記録の仕方を話し合い、方位磁針の使い方を確認する。 ○ 月の動きを観察して記録する。 ○ 月の動きの観察結果を整理する。 ○ 数日後の月の動きを観察して記録する。
2 次	3時間	○ これまで見たことのある星座やこの頃見られる星座について話し合う。 ○ 教科書の写真から、はくちょう座とカシオペア座をさがして、星のならびかたや色について話し合う。

	○ めあての星座をさがして、星の並び方や動き、星の明るさや色を観察して記録する。
	○ 星座の位置は変わるが、星の並びかたは変わらないことをまとめ、観察した星の明るさや色について話し合う。
	○ パソコンを活用して、月や星の動きを調べる活動をする。

5 星空観察会を行う際のポイント

星空観察会

- 9月中旬実施の場合は、午後8時～9時が望ましい。
- 夜間の観察であり、各家庭で天体観測に興味をもってもらうため、星空観察会は PTA 主催とし、保護者も一緒に参加する。
- 月の表面や惑星も観察できるように天体望遠鏡を準備する。
- パソコンとプロジェクタを使い、説明しながら、月や星の観察を行う。
 - 天体シミュレーションソフト例
 - ・ ステラナビゲータ（アスキー出版社）
 - ・ 宇宙の観察プラネタリア（東京書籍）
 - ・ 宇宙の不思議（データポップ）
 - インターネットでダウンロードできる天体シミュレーションソフト
 - ・ JAVA APPLELET 星座早見盤
 - ・ 星座早見盤
 - ・ 星空紀行 （ <http://jvsc.jst.go.jp/universe/hoshi/> ）
 - ・ Cielo Stellato 88 （ <http://www.toxsoft.com/stella/> ）
 - 星座に関する美しい写真等を紹介しているHP
 - ・ StarGazer's HomePage （<http://www.asahi-net.or.jp/~ig4m-hrn/StarGazer/>）
 - ・ 西はりま天文台公園 （ <http://www.nhao.go.jp/index-j.html> ）
 - ・ Cielo Stellato 88 （ <http://www.toxsoft.com/stella/> ）



6 授業の中でパソコンを活用する際のポイント

授業の中でのパソコン活用

- 学校に天体シミュレーションソフトがある場合は、それを活用する。
- 学校に天体シミュレーションソフトが無い場合は、上記のシミュレーションソフトをダウンロードする。
- 公的なHP
 - ・ 国立天文台 <http://www.nao.ac.jp/>
 - ・ 文部科学省宇宙科学研究所 <http://www.isas.ac.jp/>
 - ・ 宇宙開発事業団 <http://www.nasda.go.jp/>

7 本時 (5/5)

(1) 本時の目標

星座は、時間がたつと位置は変わるが、星の並び方は変わらないことを確実にとらえるとともに、様々な星や星座等について興味をもったことを発展的に調べることができる。

(2) デジコン活用のポイント

○ 星や星座の並び方や動きを確実にとらえさせるために

天体シミュレーションのHPを使って、東西南北の星の動きを調べさせる。特に、太陽や月の動きと関係付けることが難しい北の夜空の動きをとらえさせたい。

○ 様々な星や星座について興味をもったことを発展的に調べさせるために

子供たちに紹介するHPを準備しておく。児童にHPを検索する技能がある場合は、アドレスやキーワードを紹介する。検索する技能が十分に育っていない場合は、HPを集めたフロッピーディスクを準備したり、インターネットソフト上で子供たちが活用しやすいように設定しておく。(例えば、Internet Explorer を使っている学校では、「お気に入り」に入れておく。)

(3) 実際

過程	学 習 の 流 れ	時間	参考にしたホームページ
つかむ	1 学習問題をつかむ。 月や星の動きをパソコンで確かめよう。	5分	天体シミュレーション ● JAVA APPLET 星座早見盤
見通す	2 パソコン活用の見通しをもつ。 ・ パソコン操作手順, 注意点 ・ HPの探し方	10分	星や星座に関するHP ● 星のお話の部屋 (http://www22.big.or.jp/~mika_s/) ● 星空からのメッセージ
調べる	3 月や星の動きを確かめる。 ・ 東→南→西の夜空の動き ・ 北の夜空の動き	25分	● 星空紀行 (http://jvsc.jst.go.jp/universe/hoshi/) ● 真夏の Orion (http://members.jcom.home.ne.jp/starlit/) ● StarGazer's HomePage (http://www.asahi-net.or.jp/~ig4m-hrn/StarGazer/)
深める	4 様々な星や星座について調べる。 ・ シミュレーションをもっとしてみたい。 ・ 月の形の変わり方を調べてみたい。 ・ 彗星を見てみたい。 ・ 自分の生まれた星座について調べたい。 ・ 火星や土星を見てみたい。	5分	● 星空寄り道散歩道 (http://www5a.biglobe.ne.jp/~m-hokuto/) ● Cielo Stellato (http://www.toxsoft.com/stella/)
まとめる	5 学習のまとめをする。		