



Waku Waku パソコン学習 【6】

【実践6】理科 授業実践6 星の世界

岐阜県恵那市大井第二小 丸山晴男

(1)授業を仕組むにあたって

この単元の学習は、星の世界の単元で、星がどのように動くのかを実験 観察やシミュレーションを通して、理解するものである。

コース別の授業設定について

- ・ 一斉授業で星の動く方向 (東西南北)を追究するのではなく、同時進行でそれぞれの星の方向をコース別で分担しながら調べると効果的だと考えた。
- ・ 各コースごとに、各方位の動き方を詳しく調べ、報告発表することで情報の共有化をはかっていく。
- ・ 各コースごとにそれぞれの星の動き方を詳しく調べることで、情報活用能力が身につく

情報機器としてのパソコンの使い方について

- ・ 星は夜しか見えないし、短時間ではその動きをつかむことは難しい。そこで、星の動きを、パソコンシミュレーションを使って、画面に映し出すことにより、星の動きを学習しようとした。
- ・ インターネットの情報やパソコンプラネタリウムの情報で、星の動きなどがリアルタイムに映し出すことができ、どの時間に、どの方向に見え、どう動くかが分かりやすい。

環境教育の視点として

- ・ 星がきれいに見えるためには、見えるための環境が必要であることをおさえる。大気が汚れていけば、星はきれいに見えない。
- ・ 星が見えるための条件的環境 (方向、角度、星の明るさ、時間など)を整えることで、星の動きそのものを追究していく。(条件が整わないとうまく見えない)

本時：「星の動き」
 4つの方向が関連して
 動いていること

教科領域	理科	単元名	星の世界	本時の位置	4 / 10
本時の目標	各方位 (東,南,西,北)の空の星は、関連して動いていることを、星の観察、パソコンシミュレーション、星座版などを活用し、さまざまな情報を選択しながら調べることができる。				
研究との関わり	環境教育と関連させながら、情報活用能力を高める、探求的な理科学習を推進する。 空の星の動きを課題 (東,南,西,北の星はどのように動いているか、4つの空にはどんなつながりがあるか) 解決のための情報を集め、分析することでより探求的な理科学習が生まれると考える。その方途として、方向別コース調べと多様な情報収集環境を作り出し調べる。 本授業では、ステップ1の「課題とらえ」とステップ2の「解決方法、調べ学習」に重点をおく。方法別学習を仕組むことで進んで学習する姿が生まれる。				



Aコース「東の空」、Bコース「南の空」、 Cコース「西の空」、Dコース「北の空」、 Eコース「動きの関連性」、 5つのコースごとの動きを調べる。 (本、パソコンで調べる 情報活用)	・インターネットホームページからの星の動きの 情報を得る ・パソコン・プラネタリウム・シミュレーションで、 星の動きを追究してみる。 (情報機器としての使い方)
--	--

星が見えるためには、見える条件、環境が必要であること
 ・大気の様子、大気汚染との関連 ・星の明るさ ・方向 ・時間

本時の展開 場所：6年1組 教室 指導 援助 評価

児童の主な学習活動

A～Eまでの5つのコース

課題：各方位（東、西、南、北）の星の動き方を確認し、4方位の動きにはどんなつながりや関係があるだろうか

星の動きに関する条件を環境の視点から検討

4方位の星の動き方について調べる内容を確認する

《ステップ1》各方位の星の動きは、それぞれどうなっているか

A.東
 東の方を見て
 右上に上がる。

B.南
 ほぼ横に大きく円を描く

C.西
 西を見て
 右下に下がる。

D.北
 円を描くようにまわっている

今までの得た情報を活用しながら、方法別にさらに調べる学習活動

E.東 南 西方向で
 右回りに動く
 北方向は、左回り

方法別調べ学習活動：グループ内で交流しながら調べる

必要に応じ、インターネットなど各情報を選択活用できるように支援

調べ学習
 コーナー

図鑑 図書資料
 コーナー
 各図鑑各図書等

インターネット検
 索コーナー
 ・リアルタイム検索

インターネット資
 料コーナー
 ・ダウンロード(印刷)資料

パソコン
 CD-ROM コーナー
 各種 CD-ROM資料

4方位の星はどのような動きをしているか ばらばらか 関係あるか

各方面の調べ、学習資料の活用、B紙(表現活動)

映像を見る：パソコンシミュレーションによる、星の動き

時間をおって考える
 各方法べつに得た情報活用
 パソコンシミュレーションを支援として提示する

考察 まとめる：4方位の星の動きは関係している 連続性

・東から南、西へとつながって、右回転している
 ・北の空は、左回転している
 ・星が動く環境は、全体としてつながっている

人間がまん中で地球の回りを全体が回る

4方位の関連をパソコン、B紙などに活用して考え説明する。

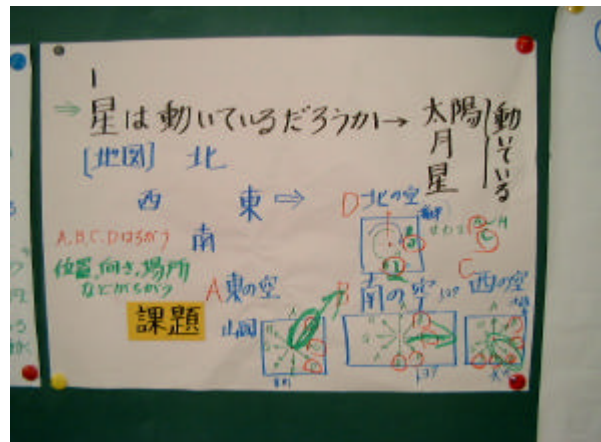
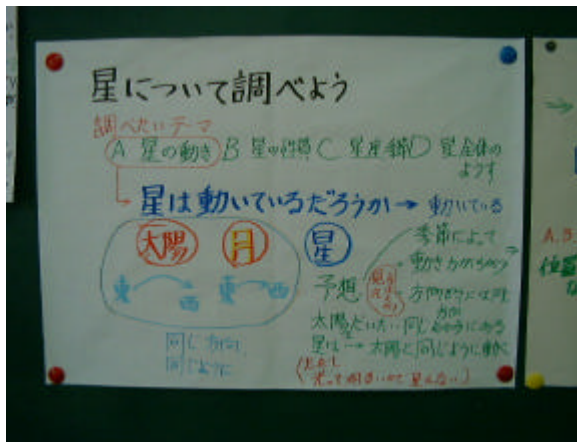
得られた情報を整理しながら、全体の動きをまとめる。

情報を整理し、価値付けをする。

次時 季節の星座の動きを詳しく見よう VTR とパソコンの活用



授業実践 (星の世界)



星の世界の学習の導入場面 疑問 課題づくり
 各方向の星の動きを、パソコンシミュレーションで見る。



パソコン 星の動きシミュレーション

画面を見ることで動きを確かめる

全体交流で、パソコンを活用している
 場面。

各個人が画面の情報から星の動きを
 考える。

星の見える環境を考える。



【考察と成果】

- ・各コースごとで、各方位の星の動き詳しく調べたので、他のコースの発表が大変興味深く受け取ることができ、各コースの調べた内容をあわせることで、星全体の動きをつかむことができた。
- ・星は夜しか見えないし、短時間ではその動きをつかむことは難しい。そこで、星の動きを、パソコンシミュレーションを使って、画面に映し出すことにより、星の動きを学習したことは効果的であった。(画面からの情報を活用することができた)
- ・星が見えるための条件や「環境」という言葉を意図的に学習課題に入れたため、具体的に星を見る場面でも、大気汚染などとの関連を考えることができた。
- ・本年度としては、初めてのコースグループによる授業であったが、小課題・テーマを選ぶという選択的要素を取り入れたので、子どもたちは大変意欲的に授業に参加することができた。