

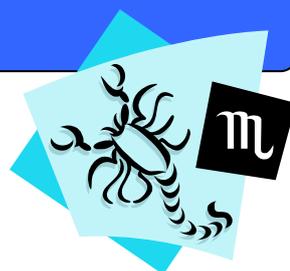
興味・関心を持続させる工夫をしましょう

単元の導入で学習内容に即した現象を見せて、興味を喚起することは広く行われているものと思います。では、単元の中盤、後半はどうでしょう。学習すべき内容を教えることに追われ、生徒の関心を持続させることを忘れてはいないでしょうか。

学習の進行に合わせて生徒が興味をもちそうな話やネタを紹介したり、興味・関心を持続できるような授業の展開を工夫したりしていきましょう。

1 天体の学習

夏の海。海の向こうに広がる満天の星空の中に赤く輝く不気味な星。そして、はさみと丸まったしっぽを連想させる大きな星の並び。子どもの頃、予想以上のサソリ座の大きさに圧倒された思い出がありませんか。



1 学習者の実態を把握しましょう

第3学年

C 地球と宇宙

(1) 日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつようにする。

ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わることを。

イ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがあること。

内容の取扱い

内容の「C地球と宇宙」の(1)のアの「太陽の動き」については、太陽が東から西に動くことを取り扱うものとする。また、太陽の動きを調べるときの方角は東、西、南、北にとどめるものとする。

第4学年

C 地球と宇宙

(1) 月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつようにする。

ア 月は絶えず動いていること。

イ 空には、明るさや色の違う星があること。

ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。

内容の取扱い

内容の「C地球と宇宙」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア 月の動きについては、三日月や満月などの中から二つの月の形を扱うこと。

イ ウの「星の集まり」については、二つ又は三つの星座を扱うこと。

(小学校学習指導要領より抜粋)

小学校3・4年生では、上のような内容を学習することになっています。

ある調査では日の出、日の入りを見たことのない小中学生が約半数という結果が出ています。調査時(平成16年度)の小学生は、今の中学生です。日の出、日の入りを見たことのない生徒に、「太陽は東から西に向かって動いていく(ように見える)」と言っても、実感は伴わず、ただの知識の詰め込みにしかならないでしょう。

また、小学校では天動説の考え方で説明できる内容しか学習していません。そのような実態を踏まえたうえで、体験を通して天体の見かけの動きと地動説に基づく天体の動きについて実感させる工夫をしましょう。

生まれてから一度も日の出、日の入りを見たことがないよ。

都市部:52.6% 郡部:45.9%

川村学園女子大の斎藤哲瑋教授(教育社会学)の調査
2004.6実施。関東・東北の小中学生 3288人を対象。

(「産経新聞」2005年11月28日 東京朝刊より、要約・抜粋)



2 簡易観望会を実施しましょう

中学校では、登下校時に望遠鏡をセットしておいて、朝の部活動前や下校前に「朝方観望会」や「帰りがけ観望会」を実施してみるのもよいでしょう。わざわざ観察の時間をとらなくても、「帰りがけに望遠鏡をちょっとのぞいてみる」だけで、惑星などの天体を身近に感じるようになります。朝、明るい空に浮かぶ月の表面、宵の明星、土星の輪など、時期を選べばいろいろなものを見せることができます。この観望会は、小学4年生から中学3年生までの「学習のブランク」を埋めるものにもなるはずです。

もし、地域に天体に詳しい方がいる場合には、そういう方に講師をお願いして「親子観望会」などを開いてはいかがでしょう。



帰りがけ観望会って大好き。次は何が見られるのか楽しみだなあ・・・。

3 学習内容以外の天体に関する話題も取り上げましょう

理科の授業では、中学3年生まで天体についての学習はしません。小学4年生で、月の形が変わること、明るさや色の違う星があること、星の位置の変化しか学習していないうえに、4年間のブランクがあることを考慮すべきでしょう。そこで、天体の学習をするための下地がどれくらいできているか、レディネステストを実施してみま



馬頭星雲

しょう。案外、星座や宇宙に対して興味をもっている生徒は多いはずです。そこを切り口に導入することを心がけましょう。実体験が乏しい生徒に、いきなり「日周運動とは」と切り出したら、「天体の学習はつまらない」という気持ちにさせてしまいます。星座の物語を紹介したり、太陽系の惑星の特徴を話したり、人類の宇宙への挑戦の歴史を紹介したりして、興味や関心を高めながら授業を進めましょう。

授業では教材を工夫して、机上の話だけにならないようにしましょう。天体に関する自作教材は、総合教育センターのホームページ内「教材研究のひろば」、動画は「教育用画像素材集」などから無料で入手できます。これらのページは、栃木県総合教育センタ

ーホームページ内「リンク」のページからジャンプできます。

教材研究のひろば (<http://hiroba.tochigi-c.ed.jp/>)
教育用画像素材集 (<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>)
理科ねっとわーく (<http://www.rikanet.jst.go.jp/>)
〔「理科ねっとわーく」は登録が必要です(無料)〕

4 身近なものを使って観測しましょう

例えば、校舎の廊下を使って観測してみましょう。校舎の東側、または西側に日が差し込む窓があれば、「日没時（または日の出時）にこの窓からまっすぐ廊下に日が差し込むのはいつでしょう」という投げかけをしておきます。理科室前の廊下に掲示しておいてもよいでしょう。西または東に日差しを遮るものがないことが条件ですが、生徒は、「もうすぐ、もうすぐ」と楽しみにしながら様子を見ます。ぴったり東西に向いた廊下なら、春分・秋分の頃に日がまっすぐに差し込むはずですが、光が、春分、秋分から何日くらいずれてまっすぐ差し込んだのか考えることで、校舎がどちらの方角を向いて建っているかも考えられます。

教材や授業の工夫

- ・一人一人が天体の動きを実感できるような教材を使う。
- ・自分を地球にみたてて自転したり公転したりする体験を通して、太陽や恒星の見かけの動きを体感させる。
- ・授業内容に応じた適切な画像や動画を見せる。

2 地質の学習

1 小学校での指導内容を理解しましょう

小学校の理科では、5年生で流水のはたらき、6年生で地層のできかたとそれを構成するもの、化石、火山または地震の学習をしています。

小学校の先生方からは「5年生の『流水のはたらき』のところは教えにくい。」という声をよく耳にします。学校の近くに川がなく実物が見られないので、写真を見

第5学年

C 地球と宇宙

(2) 地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による動きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつようにする。

ア 流れる水には、土地を削ったり、石や土などを流したり積もらせたりする働きがあること。

イ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する可能性があること

第6学年

C 地球と宇宙

(1) 土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。

ア 土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。

イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。

ウ 土地は、火山の噴火によって変化する。

エ 土地は、地震によって変化する。

内容の取扱い

(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アで扱う岩石は、礫岩、砂岩及び泥岩のみとすること。

イ 化石は地層が水の作用でできたことを示す程度にとどめること。

ウ ウ、エについては、児童がウ又はエのいずれかを選択して調べるようにすること。

(小学校学習指導要領より抜粋)