

単元名 低気圧と天気の変化(2分野 単元3－3章)

配当時間 4時間

- 単元の目標 (1) 気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、前線の通過と天気の変化についての基本的な概念や原理・原則などを理解したり、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けたりすることができる。
- (2) 天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化についての規則性や関係性を見いだして表現するなど、科学的に探究することができる。
- (3) 天気の変化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。

標準的な展開例

11240204_001

| 学 習 活 動 | 留 意 事 項 など |
|--|--|
| <p>1 気圧の変化と天気の関係について理解する。</p> <p>★気圧の変化と天気の関係について調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 7日間の気象要素の観察記録のグラフの見方を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気温 ・ 気圧 ・ 天気 ・ 風速 ・ 風向 ○ グラフの情報から、晴れのときと雨のときとでは、気圧はどちらの方が高いと言えるのかについて話し合う。 ○ グラフの情報から、気温、気圧、天気などが急に変化しているところについて話し合う。 <p>2 天気図から天気の変化を読み取ることができることについて理解する。</p> <p>★天気図から天気の変化について考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 天気図、等圧線、高気圧、低気圧、気圧配置について知る。 ○ 高気圧と低気圧についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 低気圧の周辺では、雲が多く発生し、天気は曇りや雨になることが多い。 ・ 低気圧の中心付近では、上昇気流ができる。 ・ 高気圧の周辺では、雲がでにくく、晴れることが多い。 ・ 高気圧の中心付近では、下降気流ができる。 ・ 風は、天気図上の高気圧から低気圧に向かって吹く。 ○ 天気図から天気がどのように変化したのかについて考える。 <p>3 前線付近の暖気と寒気の動きと天気の変化の関係について理解する。</p> <p>★前線と天気の変化についてまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前線面と前線について知る。 ○ 前線面と前線を再現する実験を行う。 ○ 前線の種類と天気の変化についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 温暖前線と天気の変化 ・ 寒冷前線と天気の変化 ・ 停滞前線と天気の変化 <p>4 前線が通過した時の気象要素の変化について調べる。</p> <p>★前線が通過した時の気象要素の変化を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前線が通過した時の気象要素の変化を調べる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気温 ・ 湿度 ・ 風向 ・ 天気 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書P.188の図1を参照させながら指導するとよい。 ・ 晴れのときの方が気圧が高くなっていることを押さえる。 ・ 雨が降り始めたときに気圧が急に下がっていることを押さえる。 <p>【評】グラフの情報から分かることを話し合う活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書P.190の図3と図4を参照させながら指導するとよい。 ・ 天気図の等圧線が狭いほど強い風が吹くことを押さえる。 ・ 教科書P.192の図8を参照させながら指導するとよい。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2～3日連続した天気図と雲画像を用意しておくとうい。 ・ 教科書P.191の図5を参照させながら指導してもよい。 <p>【評】天気図から天気がどのように変化したのかについて考える活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書P.193の図9を参照させながら指導するとよい。 ・ 前線付近では、上昇気流が生じて雲ができやすいことを押さえる。 ・ 教師による演示実験を生徒に観察させるとよい。 ・ 教科書P.194～P.195を参照させながら指導するとよい。 ・ 教科書P.197の十種雲形を参照させてもよい。 <p>【評】前線の種類と天気の変化についてまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書P.196を参照させながら指導するとよい。 ・ 気圧については顕著な変化が見られない場合が多いことを押さえる。 <p>【評】前線が通過した時の気象要素の変化を調べる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> |

【 備 考 】

ここでは、前線の通過によって起こる気温、湿度、気圧、風向、天気の変化などを、暖気や寒気と関連付けて理解させることが主なねらいである。気象観測などのデータや天気図から、前線付近の暖気と寒気の動きに気付かせ、前線の通過に伴う天気の変化について理解させる。その際、高気圧、低気圧のまわりの風の吹き方に触れる。

前線の構造については、前線が通過する際の気温、湿度、気圧、風向、風速、天気の変化、雲の種類の観測結果や実際の経験と関連付けて理解させる。例えば、寒冷前線が通過する際の特徴として、短時間の比較的強い降雨、雷、通過後の気温の低下、風向の変化などの現象が観測できることから、寒冷前線に伴う暖気、寒気の入れ替わりを考察させることなどが考えられる。その際、暖気、寒気のぶつかり合いを表すモデル実験などの方法を工夫して前線の構造についての理解を深めることが考えられる。