

5年 理科学習指導案

課題 B：地球温暖化問題とエネルギー問題

エネルギー教育の視点

本単元は、雲と天気の変化の学習を通して、最近の気温の高さにも目を向けさせ、地球温暖化問題について学習していく。地球温暖化の原因として温室効果ガスである二酸化炭素濃度の上昇があるとされており、温室効果ガスの排出抑制が温暖化対策にあたって重要だと考えられる。この問題に向き合うに当たり、温室効果ガスの排出抑制のための取り組みにどのようなものがあるのかを調べることで、エネルギーをどのように使っていくべきかを考えさせ、自分たちができる温暖化対策について考えさせたい。

1. 日時 平成30年9月 28日(金) 6時限目

2. 学年・組 第5学年1組 (38名)

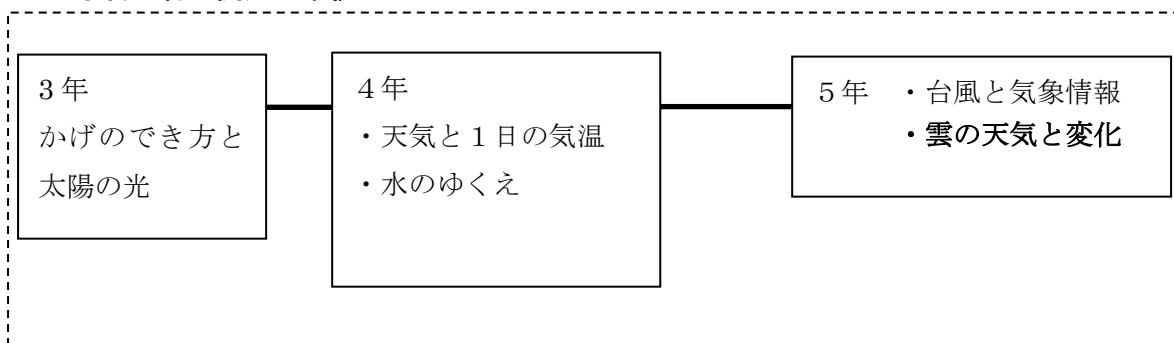
3. 場所 教室

4. 単元名 雲と天気の変化

5. 単元目標

- ・雲の量や動きは天気の変化と関係があることをとらえ、天気の変化は気象情報などを使って予想することができるという考えを持つことができるようにする。
- ・地球温暖化の仕組みとその影響を理解し、地球温暖化の原因となる温室効果ガスを減らす取り組みを調べ発表し合うことで、自分たちにできることを考えることができる。

6. 学習内容の関連と系統



7. 評価規準

ア. 関心・意欲・態度	イ. 思考・判断・表現	ウ. 技 能	エ. 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・雲のようすや天気の変化などに興味・関心をもち、進んで観察したり、情報を収集したりしようとしている。 ・地球温暖化や温室効果ガスについて興味・関心をもち、進んで情報を収集しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・雲と天気の変化の関係について予想や仮説をもち、観察を行い、まとめた結果を考察して自分の考えを表現している。 ・温室効果ガスを減らすために何ができるか自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・雲の量や動きなどを観察し、その過程や結果を記録している。 ・天気や温室効果ガスを減らす取り組みについての情報を収集している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・雲の動きは天気の変化に関係があることを理解している。 ・天気の変化は気象情報を用いて予想できることを理解している。 ・地球温暖化の仕組みとその影響を理解している。

8. 指導にあたって

(児童観)

「今年度の7月の平均気温は29.4℃であり、昨年度よりも0.6℃高く2010年からの平均気温よりも2℃高かった。」ということを知った本学級の児童は、この暑さを身近に感じていることもあり、いつもと違うことに疑問を感じている。「これは異常気象だ。」「地球温暖化ではないか。」と言う児童も多い。しかし言葉で知っていても天気がどのように変化するのか、地球温暖化の仕組みや原因、その影響や対策をくわしく知っている児童や、地球温暖化が自分たちの生活が原因になっているという意識をもつ児童は少ないと感じられる。

理科の学習では、考えた課題について進んで調べたり観察したりしようとする児童が多い。「ヒトのたんじょう」の学習では、赤ちゃんがおなかの中でどのように大きくなるか、羊水の働きとは何かを、インターネットを使ったりおうちの人に聞いたりして進んで調べることができる。「花のつくり」の学習では、毎日様子を観察して、エンドウ豆が膨らんだ根が出てきたりすることをすぐに発見していた。しかし、調べたことや観察したことを学級で発表したあと、その結果から考察を考えることが苦手な児童や、自分の考えを持っていても発表することに苦手意識を持っている児童も多い。

(教材観)

本単元は、雲のようすを観察することで雲と天気の変化に関係があることに気づかせ、雲画像などの気象情報から天気の変化には決まりがあることを理解させる。このような学習を通して、情報を収集する能力や天気の変化を予想する能力を高めていきたい。また地球温暖化の原因となる温室効果ガスを減らす取り組みを調べ発表し合うことで、環境問題

への理解を深めるとともに、相手に自分が体験したことや調べたことをわかりやすく伝える能力を育てることにつなげたい。地球温暖化問題は子どもたちにとっても身近な環境問題であり、自身の生活とつながっていることもあるため、「温室効果ガスを減らすために自分ができる取り組み」は自分の考えを持ちやすい課題であると考えた。

また出前授業の体験活動を通して、地球温暖化についての意欲を高めることにつなげたい。

(指導観)

単元導入では、雲のようすと天気の変化への興味関心を高めるために、晴れのとときと雨のとときの雲のようすや、雲の種類画像を用意しておき、生活経験や既習内容を引き出すようにする。

第1次では雲のようすを観察するときは、天気が変わりやすい日を選ぶようにする。晴れやくもりの決め方や雲の種類を掲示しておくことで、雲のようすと天気をわかりやすく記録できるようにしておく。

第2次では、天気が西から東へ変化していくことが理解しやすいように、雲画像だけではなく、動画の資料も活用していく。

第3次では、出前授業の体験学習を活用することで、今まで学習した天気について理解を深める機会としたい。また地球温暖化についての興味関心を高め、自分たちの生活と温暖化問題がつながっているということに気づかせ、温暖化防止のために自分たちに何ができるのかを考えていくきっかけにしたい。

第4次では、出前授業で学んだことをもとに、温室効果ガスを減らすためにどのような取り組みがあるのかを調べていく。インターネットで調べたり、本を見て調べたりして情報を収集させる。そして調べたことをまとめる際には、字のていねいさや文字の大きさに気を付け、絵やグラフなどを使うことで相手に伝わりやすい資料を作るということを意識させたい。発表する際には、声の大きさや立ち位置を考えさせ相手に伝えるという意識を大切にさせたい。また大型テレビに、画用紙にまとめた資料を映し出して発表することで、クラス全員が資料を見やすいようにする。

単元を通して、自分の考えを言う時にはハンドサインを使うようにする。自分の考えを言うのが苦手な児童もハンドサインをすることで、自分の考えを表現する機会にしたい。またペアで話し合う活動を取り入れることで、自分の考えを全体で発表する自信を持たせることにもつなげたい。

9. 指導計画(全10時間)

次	時	学習内容	○教師の働きかけ ●主な評価規準【観点】
単元導入	第1時	〈雲と天気の変化〉 ○晴れのとくと雨のときの雲のようすについて話し合う。	○雲のようすや、雲の種類画像を用意しておき、生活経験や既習内容を引き出す。 ●雲のようすに興味・関心を持ち、進んで調べようとしている。【ア】
第1次	第2時 第3時	〈雲のようすと天気の変化〉 ○雲と天気に関係があるか調べるために観察の計画を立てる。 ○観察を行い、その過程や結果を記録し考察する。	○晴れやくもりの決め方や雲の種類を掲示しておき、記録の手助けとなるようにしておく。 ●雲のようすと天気の変化について予想や仮説を持ち、表現している。【イ】 ●雲の量や動きなどを観察し、その過程や結果を記録している。【ウ】 ●雲の動きは天気の変化に関係があることを理解している。【エ】
第2次	第4時	〈天気の変化のきまり〉 ○天気はどのように変化するのか人工衛星からの雲画像などから考える。	○雲画像だけではなく、動画の資料も活用していく。 ●天気の変化は気象情報を用いて予想できることを理解している。【エ】
第3次	第5時	○出前授業「未来の地球と私たちの暮らし」で地球温暖化について学ぶ。	○温暖化についての興味関心を高め、自分たちの生活と温暖化問題がつながっているということに気づかせる。 ●雲のようすや天気の変化、地球温暖化や温室効果ガスについて興味・関心を持ち進んで情報を収集しようとしている。【ア】

第4次	第6時 第7時 第8時	<p>〈地球温暖化の仕組みとその影響〉</p> <p>○温室効果ガスを減らすための取り組みを調べまとめる。</p>	<p>○相手にわかりやすい発表となるようにする。</p> <p>○グループで協力して資料を作るようにする。</p> <p>●地球温暖化の仕組みとその影響を理解している。【エ】</p> <p>●温室効果ガスを減らす取り組みについての情報を収集している。【ウ】</p>
第5次	第9時 (本時) 第10時	<p>〈学習のまとめ〉</p> <p>○調べてまとめたことを発表する。</p> <p>○発表を聞いて考えたことをまとめる。</p>	<p>○自分の考えを持たせるために、みんなが発表した取り組みを参考にさせる。</p> <p>●温室効果ガスを減らすために何ができるか自分の考えを表現している。【イ】</p>

10. 本時の学習（9／10）

(1) 目標

温室効果ガスを減らす取り組みについての発表することで、自分たちにできることを考えるようにする。

(2) 本時の評価規準

地球温暖化や温室効果ガスについて興味・関心を持ち、温室効果ガスを減らすために何ができるか自分の考えを表現している。

(3) 本時の展開

学習活動	指導上の留意点	評価【評価規準】
1. 前時までの学習を振り返り、学習課題をもつ。 ・地球温暖化の仕組みについて学習したことを発表する。	・温室効果ガスによって地球温暖化が進むことを思い起こすようにする。	●温室効果ガスを減らすために何ができるか自分の考えを表現している。【エ】
温室効果ガスを減らすために、どんなことができるだろう。		
2. 温室効果ガスを減らす取り組みについて調べてまとめたことを発表する。	・話す・聞く態度を意識させる。 ・発表を聞いて思ったことや考えたことをノートに書かせる。	
3. 発表を聞いて、自分ができることを考える。	・自分の考えをノートに書かせる。 自分の考えが持ちにくい児童には、発表していた取り組みの中から選んでもいいと伝える。	
4. 考えたことを発表する。	・ペアで話し合ってから全体で話し合うようにする。	
5. 学習したことを振り返りまとめる。	・学習したことを振り返り、感想を伝え合うようにする。	

(4) 板書計画

④温室効果ガスを減らすために、どんなことができるだろう

温室効果ガス（二酸化炭素が多い）
が地球温暖化の主な原因

地球温暖化の対策となる取り組み

太陽光
発電

波力発電

バイオ
マス

風力発電

電気自動
車

ハイブリ
ットカー

ソーラー
カー

水素自動
車

クール
チョイス

自分たちに
できること

- _____
- _____
- _____
- _____