

環境学習ソフト

「うちエコキッズ」を活用した 授業の手引き書



兵庫県

目 次

1 ソフトの使い方について

- (1) ソフトの入手方法 1
- (2) 3種類のコンテンツ 1
- (3) 設定画面 1

2 授業での活用方法について

- (1) 授業での活用 2
- (2) 授業の組み立て方 2
- (3) スライドの概要 3
- (4) スライドの選択、並び替え 6

3 指導事例1（中学年用）

- (1) 児童の状況及び授業の作り方 7
- (2) ねらい 7
- (3) 本時の展開 7

4 指導事例2（中学年用）

- (1) 児童の状況及び授業の作り方 10
- (2) ねらい 10
- (3) 指導計画（全4時間） 10
- (4) 2限目の展開 11
- (5) ワークシート 14

5 指導事例3（高学年用）

- (1) 児童の状況及び授業の作り方 15
- (2) ねらい 15
- (3) 1限目の展開 15
- (4) 2限目の展開 18
- (5) ワークシート 19

「うちエコキッズ」を活用した授業の手引き書について

近年、地球規模での温暖化の進行により、全国のいろんなところで異常気象による狭い範囲での集中豪雨の増加など自然災害が発生して甚大な被害を起こしています。また、海水温度の上昇などによる生物の生息環境の変化など、生物多様性の喪失が懸念されています。

本県では、2017年3月に策定した「兵庫県地球温暖化対策推進計画」において、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で26.5%を削減する目標を設定し取り組んでいるところです。

このような中、将来社会の中心となり活躍する子どもたちに温暖化問題を自分のこととして考えさせるために、環境学習ソフト「うちエコキッズ」を授業で活用するための手引き書を作成しました。今後、学校等でこの手引き書を用いて「うちエコキッズ」を活用した授業が普及し、子どもたちの温暖化問題に対する意識が高まっていくことを期待しています。

最後に、本手引き書を作成するにあたり、授業協力校3校の児童の皆様、先生方、また指導いただいた学識経験者の方に深く感謝申し上げます。



1 ソフトの使い方について

(1) ソフトの入手方法

次のサイトから無料で自由にダウンロードできます。

<http://www.uchi-eco.com/> (Windows版・Mac版)

(2) 3種類のコンテンツ

①地球温暖化とは？

16枚のスライドを使って、スライドショーで地球温暖化について学習します。

②ペンギンを救え！

自分の生活で使っている電化製品などからどれだけ二酸化炭素がでてくるか、5羽のペンギンの住む氷が溶ける程度と関連づけてゲーム感覚で学ぶことができます。

③うちエコチェック！

家庭の光熱費や機器の使い方を尋ねて、二酸化炭素削減の具体的な提案をするプログラムです。質問が21問あり、子どもだけでは調べきれないので、家族の人と一緒に調べることが必要になります。

(3) 設定画面

①音の設定・・・最初の画面と、「ペンギンを救え」の画面では音楽（BGM）を流すことができます。また、スライドショーで一部音が鳴るようになります。

②漢字モード・・・小学校4年生を基準とした漢字にするか、大人が使えるように常用漢字レベルの「漢字制限なし」とするか切り替えができます。

③毎回初期化・・・「毎回初期化しない」を選ぶと、一時的に記録がされて、ソフトを立ち上げている間は、移動をしてもデータはそのまま使うことができます。

④都道府県・・・都道府県を選んでおくと、その地域での冷暖房負荷を考慮した対策が表示されます。

⑤診断ログ表示・・・このボタンを押すと、うちエコチェックをした記録が表示されます。

2 授業での活用方法について

(1) 授業での活用

本県では、小学校3年で環境体験事業、小学校5年で自然学校推進事業を全公立小学校で実施しています。そこで、小学校3年と5年では、総合的な学習の時間で環境学習をテーマにした計画をつくり、その中で「うちエコキッズ」を活用することができます。

また、理科、社会、家庭科の教科で、電気やエネルギー等の分野の導入で活用することも効果的と考えられます。

- ①総合的な学習の時間・・・環境学習をテーマにした計画を作成
- ②理科・・・「電気を通すもの・通さないもの」(3年)、「発電のしくみ」(6年)
- ③社会・・・「エネルギーと産業」(6年)
- ④家庭科・・・「衣食住で無駄遣いをしない」(5、6年)

(2) 授業の組み立て方

「うちエコキッズ」を活用する授業の組み立て方として、授業時間が1時間、2時間、4時間の場合を参考例として示しています。これは、後に記載している指導事例1、指導事例2、指導事例3の授業展開に対応しています。

◆ 1時間の授業計画例（指導事例1、7ページ参照。中学年用）

- ①スライドを使って、温暖化について知る。
- ②「ペンギンを救え！」を操作して、その後、考えたことを発表させる。
- ③フローチャートやスライドを使って、地球温暖化の仕組みを理解する。
- ④自分にできることを考える。

◆ 4時間の授業計画例（指導事例2、10ページ参照。中学年用）

【1限目】

- ①身近で起こっている台風等による自然災害は、地球温暖化が関係していることを知る。
- ②地球温暖化問題に危機感をもたせ、今後の計画を立てる。
交流する。

【2限目】

- ③スライドと「ペンギンを救え！」の実演を見て、地球温暖化について考える。

【3限目】

- ④「ペンギンを救え！」を操作する。
- ⑤自分にできる省エネを考え、実践計画を立てる。

【4限目】

- ⑥それぞれの児童が実践してきた省エネについて報告し、交流する。

◆ 2時間の授業計画例（指導事例 3、15 ページ参照。高学年用）

【1 限目】

- ①スライドを使って、地球温暖化について知る。
- ②スライドを使って、地球温暖化の仕組みを知る。

【2 限目】

- ③「ペンギンを救え！」を操作する。
- ④自分にできる地球温暖化対策を考える。

(3) スライドの概要

16 枚のスライドの概要を説明します。

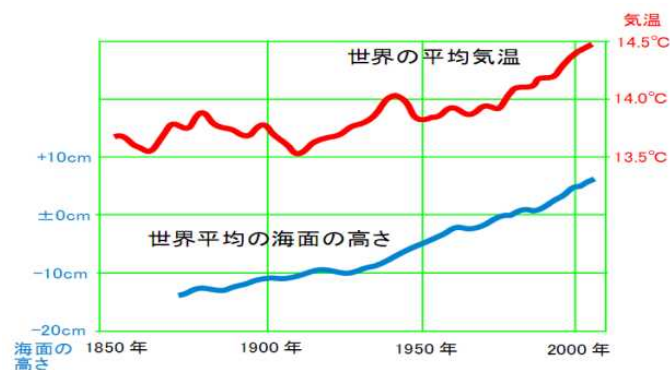
①②【アラスカ氷河の 1941 年と 2004 年】

⇒ アラスカにあるミューア氷河が、約 60 年の間に溶けて氷河の端が 12km ほど後退しています。温暖化によって、北極や南極の氷床、海氷などの減少が進んでいます。



③【1850 年からの気温と海水面の上がり方】

⇒最近 50 年の世界平均気温の上昇は、過去 100 年の上昇速度の約 2 倍に相当し、温暖化が加速しています。また、20 世紀の 100 年間で、世界平均海面水位は約 17cm 上昇しています。



④【温暖化に季節を合わせられない渡り鳥】

⇒温暖化の影響でひなのえさとなるチョウやガの幼虫の発生ピーク時期が早まり、子育ての期間が餌の少ない時期にあたってしまう個体数が減少しています。



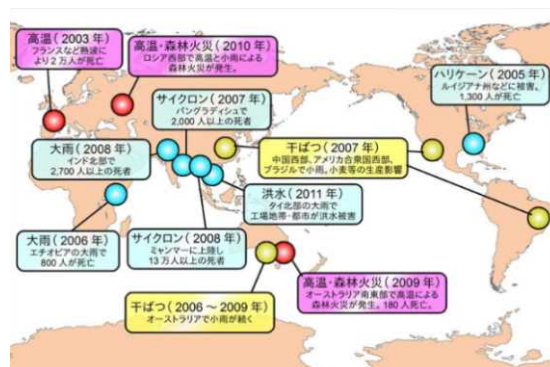
⑤【サンゴの白化】

⇒近年、海水温度の上昇によるサンゴの被害が問題になっています。水温があがることにより、サンゴの頻繁な白化現象や広範囲な死滅が予測されています。



⑥【世界各地の異常気象】

⇒世界各地で、強い台風・ハリケーン・サイクロンや集中豪雨、干ばつ、熱波などの異常気象による災害が頻繁に発生しています。温暖化の進行により、異常気象の数が上昇し、強さも増すと指摘されています。



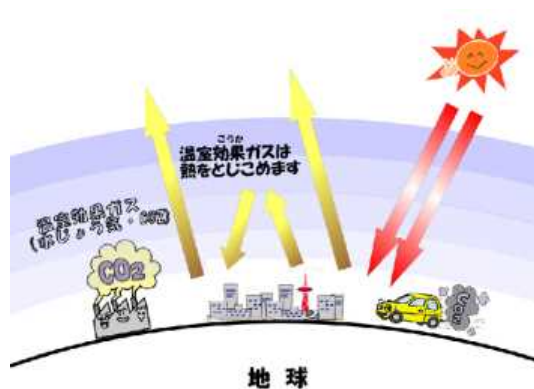
⑦【2004 年台風 23 号の被害】

⇒この写真は、2004 年の台風 23 号による兵庫県豊岡市の洪水の様子です。堤防が決壊して小学校が水没しています。温暖化に伴い、非常に強い台風の数が増えることが予測されています。



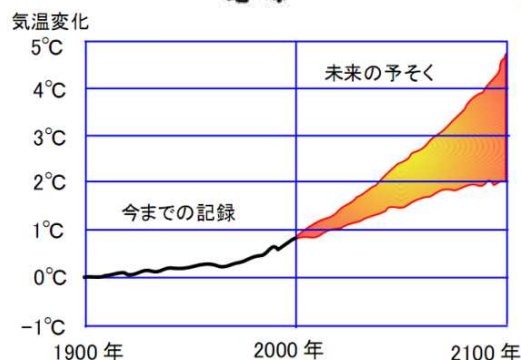
⑧【地球温暖化が起こるしくみ】

⇒石油や石炭等の化石燃料を大量に使用することで、大気中への二酸化炭素の排出を急速に増加させてしまい、温室効果がこれまでよりも強くなり、地表面の温度が上昇することを「地球温暖化」と呼んでいます。



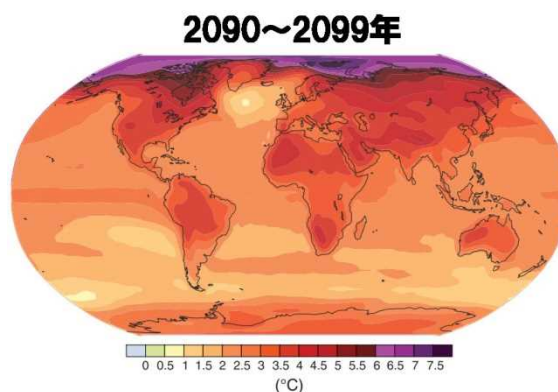
⑨【2100 年までの気温予測】

⇒気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第四次報告書に掲載の 1900 年から 2000 年までの実績と、その後 100 年の予測です。グラフの右にある予測値が帯状になっているのは予測に幅があるためです。



⑩【2090 年の気温上昇の予測】

⇒右図は 2090 年～2099 年の地域による気温上昇の予測結果です。世界の気温上昇は 2.8°C と予測されていますが、北極などの高緯度地域の気温上昇は、世界平均の気温上昇を上回ると予測されています。



⑪【オーストラリアの干ばつ】

⇒温暖化が進むと、将来的に世界各地で深刻な影響が生じると考えられています。オーストラリアでは、近年干ばつが続き農作物などに大きな被害をもたらしました。写真は、オーストラリアのワイヴェンホーダムの底が干上がったときのものです。



⑫【北極のシロクマ】

⇒温暖化が進むと、動植物種の絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されています。ホッキョクグマは、海氷の上からアザラシなどを捕まえますが、カナダのハドソン湾では海氷面積が減少したため、ホッキョクグマは狩りができなくなり平均体重が減少した報告例があります。



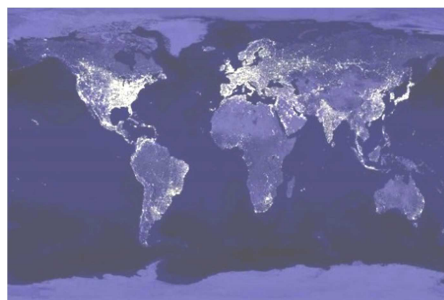
⑬【南の島国（モルディブ）】

⇒IPCC 第 4 次報告では、2080 年代までには、海面上昇により毎年洪水にさらされる人口が何万人も増えると予測されています。最も多く影響を受けるのは、アジアやアフリカの海拔が低いデルタ地帯と言われています。



⑭【人工衛星からみた夜の地球】

⇒この写真は、宇宙から見た夜の地球です。北米やヨーロッパ、日本といった先進国は夜でもとても明るいことがわかります。エネルギーを大量に消費しており、その分、二酸化炭素も大量に排出しています。



⑮【わたしたちが使っているエネルギー】

⇒日本の家では、たくさんのエネルギーを使っています。ガスやガソリン、灯油などは、燃やすことで二酸化炭素がでできます。電気は直接二酸化炭素は出ませんが、発電所で、石油や石炭、天然ガスを燃やすことで二酸化炭素が発生します。



⑯【家につけられる太陽光発電装置】

⇒家に太陽光発電を設置することで、電気を生み出すことができ、家庭で使わなかった分は電力会社に売ることができます。多くの家庭で、最も効果的な温暖化対策となります。



(4) スライドの選択、並び替え

小学校では、発達段階により電気、エネルギー、漢字等の学習内容が異なります。

そこで、児童の実態に応じて、“地球温暖化とは？”にある 16 枚のスライドのうちどれを使うか、また、どの順番で見せるかを考える必要があります。

また、事象をビフォー&アフターのスライドを用いて説明すると分かりやすい場合があります。しかし、スライドは 16 枚と限られていたり、写真を撮影した時期やデータが古くなっているものがありますので、適宜別の資料等で補足していただくとより効果的です。

次の 3 つの例は、後に記載している指導事例 1、指導事例 2、指導事例 3 に対応しています。

【例 1】（指導事例 1）

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| ①【アラスカ氷河の 1941 年と 2004 年】 | ⇒ ②【北極のシロクマ】 |
| ⇒③【地球温暖化が起こるしくみ】 | ⇒ ④【2004 年台風 23 号の被害】 |
| ⇒⑤【南の島国（モルディブ）】 | |

【例 2】（指導事例 2）

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ①【アラスカ氷河の 1941 年と 2004 年】 | ⇒ ②【1850 年からの気温と海水面の上がり方】 |
| ⇒③【温暖化に季節を合わせられない渡り鳥】 | ⇒ ④【サンゴの白化】 |
| ⇒⑤【2004 年台風 23 号の被害】 | ⇒ ⑥【地球温暖化が起こるしくみ】 |
| ⇒⑦【オーストラリアの干ばつ】 | ⇒ ⑧【北極のシロクマ】 |
| ⇒⑨【南の島国（モルティブ）】 | ⇒ ⑩【わたしたちが使っているエネルギー】 |

【例 3】（指導事例 3）

①【アラスカ氷河の1941年と2004年】 ⇒ ②【1850年からの気温と海水面の上がり方】
⇒③【温暖化に季節を合わせられない渡り鳥】 ⇒ ④【サンゴの白化】
⇒⑤【2004年台風23号の被害】 ⇒ ⑥【世界各地の異常気象】
⇒⑦【地球温暖化が起こるしくみ】

3 指導事例 1 (中学年用)

(1) 児童の状況及び授業の作り方

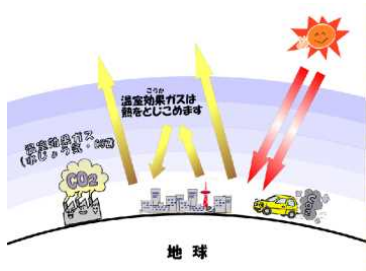
- ・ 気温の変化によって氷が溶けることを生活体験から児童は認識しており、地球温暖化を氷の溶解で考えていくことは有効である。
- ・ 電気を使うと気温が上昇して氷が溶ける、すなわち二酸化炭素の増加が地球温暖化に影響することを児童は理解しにくいので、地球温暖化のメカニズムを簡単に説明する。
- ・ 日常生活で、地球温暖化を防ぐために電気消費量を抑えることを振り返らせる。

(2) ねらい

地球温暖化の現象について知り、自分事として生活改善につながる考え方をもつことができる。

(3) 本時の展開

[illegible]

2 「ペンギンを救え！」のゲームソフトに取り組む 「ペンギンを救え！」をモニターに示し、使い方の手本を示す。(15分) 【約束事】 1人3分程度とし、ゲームの操作中であっても交代する。 (1人3分×2人＝6分) ①機の配置換え ②タブレット配付 ③ゲームの立ち上げ・1人目ゲーム開始 ④タブレット操作交代・2人目ゲーム開始 ⑤タブレット回収 ⑥機の配置を戻す 3 「ペンギンを救え！」のゲームから電気の使用量が氷の減少量に影響することを知る。(5分)	・ 機の配置を班隊列（4人1組）に変更する。 ・ 2人に1台のタブレットを用意する。タブレットは使用する時だけ配付し、終われば回収する。渡しっぱなしにしない。 ・ 実際に生活する上で必要なものを順に設定していく ・ 冷暖房の時間を調節することでペンギンを救えることを理解させる。
「ペンギンを救え！」のゲームをやってみて、わかったことは何か。 (解答例)・「明かり」や「暖房」「冷房」の使っている時間が長いと氷がたくさん減った。 発問：「ペンギンを救うには、どうしたら良いか」 (解答例)・電気を使う時間を少なくする。 4 電気製品の使用が地球温暖化につながる仕組みを理解する。(フローチャートで説明) (5分) <pre> graph LR A[テレビ、明かり、れいぞうこ (電化製品)] --> B[電気が必要] B --> C[電気を作るときに 二酸化炭素ができる] C --> D[二酸化炭素が地球 をつつんでしまう] D --> E[太陽の熱が地球 からはなれない] E --> F[地球があつくなくていく 地球温暖化] </pre> 	
(解答例)・ゲームをしてわかったことを発表させる。 ・ 電気を使うとなぜ氷が溶けるかは6年の内容なので、フローチャートで説明。 ・ 自動車からも二酸化炭素が排出されることにふれる。 ・ スライド【地球温暖化が起こるしくみ】も活用する。	

学習活動	教師の支援・留意点
5 地球温暖化による変化について知る。(5分) ・スライドを見せて考えさせる。   【2004 年台風 23 号の被害】 【南の島国（モルディブ）】 6 自分事として、どんなことに気をつけて生活をすればよいか考える。(5分) ・<u>無駄</u>に電気を使わない。	・身近な変化について ①台風が強くなり、たくさん来る ②大雨が降り、こう水が起きる ③北極・南極の氷が溶けて、海の水があふれる ・「電気を使わない」の発言が予想されるが、この発言は自分事として考えられていないととらえ、実生活に即した思考となるよう再度発問する。
無駄に電気を使わない。例えば、どんな時に無駄に電気を使っているだろうか。	
7 ふり返りをする。(5分) ・ワークシートまたは挙手発表でふり返る。	・本時は、「無駄」がキーワード。 ・無駄に電気を使わないことをふり返る。

4 指導事例2（中学年用）

(1) 児童の状況及び授業の作り方

- ・児童は、地球温暖化等の環境問題に関してあまり知識がない。
- ・強い台風の影響で、停電や断水、家屋の損壊など直接被害にあった児童も多く、台風の勢力が大きかった理由について興味を示している。
- ・4時間の授業計画を立て、1限目は、導入として、台風の被害から最近おこっている災害が地球温暖化も関係していることを知る。また、温暖化が進むことによって、将来貝類やウニが食べられなくなることがわかり、身近な問題としてとらえさせる。
- ・2限目は、うちエコキッズのスライドを活用し、地球温暖化について説明をする。
- ・3限目は、「ペンギンを救え」を操作し、生活で使っている電化製品からどれだけ二酸化炭素が排出されているかを知る。使用時間を減らすことで二酸化炭素の量が削減することを考えさせる。また、タブレットを使う時の約束事を決めておく。
- ・4限目は、それぞれ実践してきたことをクラスで交流させる。自分の実践と友だちの実践を比較することで、より興味関心を高め、次への実践につなげていく。

(2)ねらい

地球温暖化を身近な問題と捉え、家庭内で温室効果ガスがどのようなものから排出されるかを具体的に知り、自分や家族ができることを考え、行動していく。

(3) 指導の計画（全4時間）

小单元	時数	学習内容	指導上の留意点
第1次 「地球温暖化について知ろう」	1	・台風の被害から最近おこっている災害が地球温暖化問題も関係していることを知る。 ・単元の課題を設定する。	・食べ物の写真や台風被害の話題から温暖化問題に話しをつなげていく。 ・温暖化問題に危機感をもたせ、今後の単元の計画を立てさせる。
	2	・「地球温暖化とは！」のスライドをみて、温暖化について考える。 ・「ペンギンを救え！」についての演示操作をし、温暖化について考える。	・温暖化によって困ることがあることに気づかせる。 ・家庭内で使用している機器が温暖化につながっていることに気づかせる。 ・気づきから自分にできる省エネを考えさせる。
第2次 温暖化を止める！	3	・省エネシュミレーション「ペンギンを救え」を操作してみる。 ・自分でできる省エネを考え、実践計画を立てる。	・実際に操作させ、使用時間や機器によって排出量が違うことに気づかせる。 ・実現可能かどうか考えさせ、実践計画を立てさせる。
	4	・それぞれ実践してきた省エネを報告し、交流する。	・自分の実践と友だちの実践を比較しながら聞き、今後の継続した省エネにつなげさせたい。

(4) 2 限目の展開

学習活動	教師の指導・支援
1 前時の学習を想起し、本時の課題を確かめる。 2 温暖化になることによって、困ることについて考える。	・前時で提示した写真などを見ながら想起させる。 ・前時で学習したことや自分で経験や想像できることをふまえて、ワークシートに書かせる。
お ん だ ん 化 調 さ	
3 「地球温暖化とは！」のスライドをみながら、温暖化の結果として起こってくる現象について知る。 スライド① 【アラスカ氷河の 1941 年と 2004 年】	・児童によっては、持っている知識量が異なるので、すぐに解答を提示せず様々な見方があることを共有する。 ・写真を見比べて、約 60 年の間に広範囲の氷河が溶けていることを知り、地球全体の気温が上昇し続けていることを学ぶ。
スライド② 【1850 年からの気温と海水面の上がり方】	・1850 年からの折れ線グラフを見て、100 年間で平均気温が約 1℃、海水面が 17cm 上昇したことを知る。温暖化で海水面が上昇することを理解することで、後にする「ペンギンを救え」の学習につなげる。 ・平均気温 1℃は、神戸市の気温と宮崎市の気温の差より大きい。
スライド③ 【温暖化に季節を合わせられない渡り鳥】	・図表を見て、温暖化の影響でひなのえさの発生ピーク時期が早まり、個体数が減少していることを知る。 ・桜の開花時期も早くなっている等生態系の変化も考えられる。

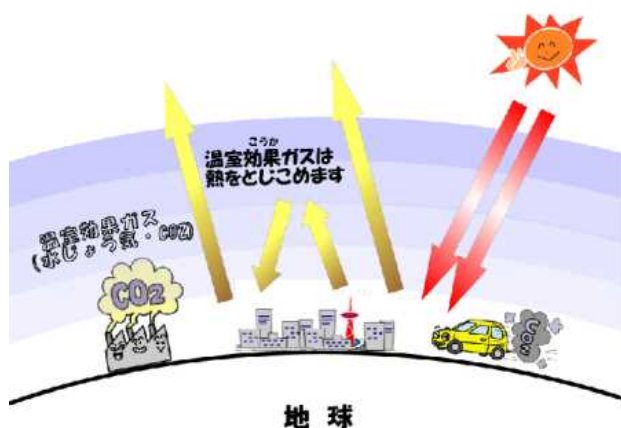
スライド④【サンゴの白化】



スライド⑤【2004 年台風 23 号の被害】



スライド⑥【地球温暖化が起こるしくみ】



スライド⑦【オーストラリアの干ばつ】



・写真をみて、直接的な人間活動による影響だけでなく、海水の温度上昇による被害が大きな問題になっていることを知る。きれいな珊瑚礁の写真と見比べることで、問題の重大さに気づかせたい。

・写真では、地球温暖化に伴い、非常に強い台風の数が増えることを理解させる。2018 年到来した台風 21 号を想起させ考えさせる。

・燃料を大量に使用することで、大気中への二酸化炭素の排出を増加させていることを知る。人間がエネルギーを消費することで、温室効果ガスが増えることを理解し、後にする「ペンギンを救え」の学習につなげる。

児童を地球にみたくて二酸化炭素のかわりに服をたくさん着て、体験することで温暖化になる仕組みが理解できる。

・温暖化が進み、台風による水害だけでなく干ばつによる悪影響もあることを知る。干ばつにより農作物などに大きな被害をもたらすことを考えさせる。

スライド⑧【北極のシロクマ】



スライド⑨【南の島国（モルディブ）】



スライド⑩【わたしたちが使っているエネルギー】



4 「ペンギンを救え！」についての演示操作を観て、様々な機器を家庭で使う事により、ペンギンの住む環境が悪くなることを知る。

5 ふりかえりをする。

6 次時の活動を確認する。

・写真では、平均気温の上昇で海氷面積が減少したためにホッキョクグマが絶滅のおそれがあることを知る。

・写真で、温暖化が進めば、平均気温が高くなるだけでなく、海面も上昇し、島自体が水没してしまうことを知る。

・絵では、家庭でたくさんのエネルギーを使うことで、温暖化の原因である二酸化炭素が排出されることを知り、どうしたら減らせるのかを考えさせる。

・自分の家庭では、どのような機器を使い、二酸化炭素を排出しているかを考えさせる。

ペンギンの画面からグラフの画面に切り替えることで、何がどのくらい増えると、どれだけ温暖化が進むかがわかり、理解しやすい。

・自分の家庭でもできる省エネについて考えさせる。

・実際に「ペンギンを救え！」を使用して省エネについて考えることを知らせる。

(5) ワークシート

ワークシート①

ふりかえり	ミッション計画	おんだん化とは??	MISSION	地球を守れ！ 〜MISSION〜 おんだん化を止める①
	○○○○ おんだん化 調査 作せん かいぎ MISSION 実行 せいか ほうこく			

ワークシート②

ふりかえり	おんだん化で何がこまる??	MISSION おんだん化を止める	地球を守れ！ 〜MISSION〜 おんだん化を止める②
		①おんだん化 調査	

ワークシート③

ふりかえり	自分たちでできることはないかな?	MISSION おんだん化を止める	地球を守れ！ 〜MISSION〜 おんだん化を止める③
		②作せん かいぎ	

ワークシート④

ふりかえり	友だちのよい考えを書きましょう	MISSION おんだん化を止める	地球を守れ！ 〜MISSION〜 おんだん化を止める④
		③せいか ほうこく会	

5 指導事例3（高学年用）

(1) 児童の状況及び授業の作り方

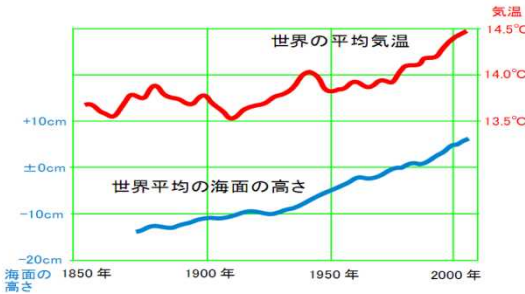
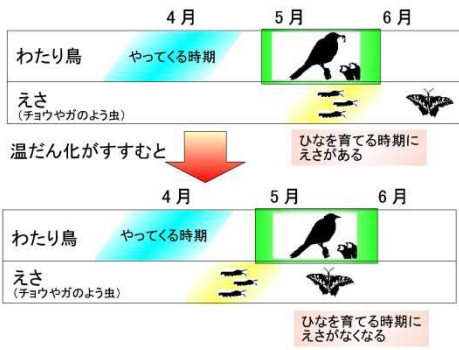
- ・サンゴの白色化現象を知っている児童もいるが、理解度にはばらつきがある。
- ・スライド【1850年からの気温と海水面の上がり方】のグラフを5年生は理解できる。
- ・ゲーム形式の“ペンギンを救う”という設定は子どもが興味を持つ。
- ・2時間の授業を設定して、時間に余裕をもたせる。
- ・1限目は、スライドを活用して温暖化を知るための授業を行い、温暖化は私たちの普段の生活から出る温室効果ガス（二酸化炭素）が原因になっていることを理解させる。はじめに、子ども同士でグループで温暖化について自分が知っていることを話し合わせると、後からスライドを見て考える際に効果的である。
- ・2限目は、「ペンギンを救え！」のゲームを実施して、自分にできる二酸化炭素を抑える方法を考えさせる。

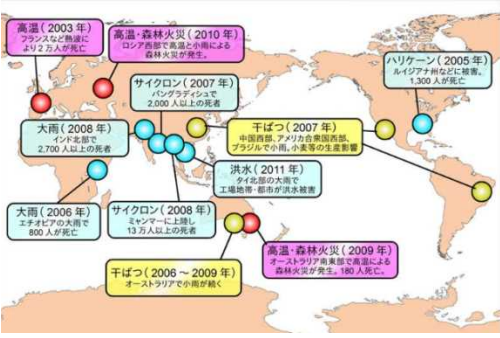
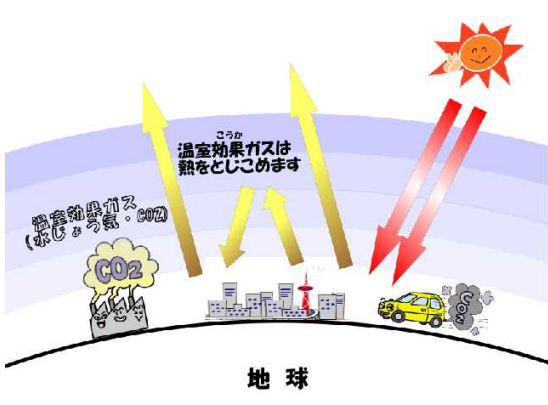
(2) ねらい

地球温暖化とは何かを知り、地球温暖化による気候変動を抑えるために今の自分ができるところを考える。

(3) 1限目の展開

学習活動	教師の支援・留意点
1 地球温暖化について知っていることをグループで意見交流し、地球温暖化とは何かを学習していくことを知る。 (5分) <解答例> ・二酸化炭素が大量に出て地球破壊の問題になっている。 ・南極、北極の氷が溶ける。 ・自然環境、生物に影響がでる。 ・暑くなり、台風が多くなる。	・自分が知っている地球温暖化についてワークシートに書かせた後グループで意見交換させる。
地 球 温 暖 化 に つ い て 知 ろ う ！	
2 モニターに表示した、地球温暖化に関するスライドを見ながら温暖化による被害の実態を知る。（地球温暖化とは？） (20分) ・スライドを見ながら、地球温暖化について知ったことをワークシートにメモする。	・地球温暖化についての知識量は、子どもにより差があると思われるので、モニターにスライドの画像を表示して丁寧に解説する。 ・気温が上がることだけが地球温暖化ではないことを押さえる。

学習活動	教師の支援・留意点
スライド①【アラスカ氷河の 1941 年と 2004 年】 	・ 同じ場所の変化を比較して何が違うかを考えさせる。
スライド②【1850 年からの気温と海水面の上がり方】 	・ 気温と海水面の 100 年間の推移を見て考えさせる。
スライド③【温暖化に季節を合わせられない渡り鳥】 	・ 図表を見て、温暖化の影響でひなのえさの発生ピーク時期が早まり、個体数が減少していることを知る。
スライド④【サンゴの白化】 	・ 温暖化の影響により海水の温度上昇によるサンゴの白化現象の被害が大きな問題になっていることを考えさせる。
スライド⑤【2004 年台風 23 号の被害】 	・ 台風による川の氾濫で県内の小学校が水没している様子を見て、身近なところでの被害を考えさせる。

学習活動	教師の支援・留意点
3 地球温暖化は温室効果ガス（二酸化炭素）が原因になっていることを知る。(15 分) ①各自がタブレットで「うちエコキッズ」を起動させる。 ②“地球温暖化とは？”にある、スライド【世界各地の異常気象】を見て、温暖化の影響により世界でどんな被害があったか、また、どんなことを思ったかを考えさせる  ③スライド【地球温暖化が起こるしくみ】を見て、温暖化の原因を考えさせる。  地球温暖化は、わたしたちの普段の生活から出る <u>温室効果ガス（二酸化炭素）</u> が原因になっている。	・児童にタブレットを使わせて、温暖化の影響による被害やその原因について考えさせる。 ・児童が一齐に「うちエコキッズ」にアクセスするとソフトが固まって動かなくなる場合があるため、児童ごとのフォルダを作成して、事前にそこに「うちエコキッズ」を入れておき、授業当日はその各自のフォルダにアクセスさせるなどの工夫が必要である。 ・地球温暖化の仕組みや二酸化炭素の排出の仕組みは、くわしく説明せず、二酸化炭素を多く出すことが、地球温暖化につながっていることを押さえておく。 ・二酸化炭素がどんなときに排出されているかを説明する。
4 ふり返しをする。(5 分) 自分が二酸化炭素の排出を抑える（環境を守る）ためにできることは何かを考える。	・二酸化炭素の排出を抑える方法を考える前に自分の普段の生活をふり返る。

(4) 2 限目の展開

学習活動	教師の支援・留意点
1 地球温暖化を抑えるために自分ができを考える。(5 分) ＜解答例＞ ・エアコンを使うのを少なくする。 ・電気、ガスを無駄に使わない。 ・植物、森林を守る。	・考えたことをワークシートに記入させる。
じぶんにできる地球温暖化対策を考えよう	
2 「ペンギンを救え！」を自由に操作しながら自分ができ る二酸化炭素を抑える方法を考える。(30 分) ① 自由に操作しながら自分ができ る二酸化炭素を抑える方法を考える。  ② 「グラフで見る」ボタンを押し、二酸化炭素の排出量を グラフで見る。また、ペットボトルの本数に置き換 えた表示も見る。 	・「ペンギンを救え！」を使い、今の自分の生活でどのくらいの二酸化炭素を排出しているかを知る。 ・二酸化炭素を減らす隠しボタン（太陽をクリックすると家の屋根に太陽光パネルが設置される）もあるが、教師からはあえてふれない。操作中に気づく児童も出てくる。 ・家電をどんどん使い、ペンギンを海に落とすだけのゲームにならないように留意する。 ・自分は何で二酸化炭素を一番多く出しているかを確認する。

学習活動	教師の支援・留意点
③ 二酸化炭素を減らすために、自分がどれだけ家電の使用を抑えられるかを「ペンギンを救え！」でやる。ここまで減らせるといふところまでやる。 3 ふり返り（10分） ①どの家電の使用を減らすことで二酸化炭素が減ったかをワークシートに書かせる。 ②今日の授業の感想をワークシートに書かせる。	・二酸化炭素を全く出さずに生活することは厳しいことを押さえ、「電気を全く使わない」「暑くてもエアコンをつけない」など極端な方法にならないように留意する。 ・自分にできる範囲のことを考えさせることにより、地球温暖化が身近な問題であることを感じさせる。 ・地球温暖化に対して、一人ひとりにできることがあることを自分なりの貢献の仕方を書かせる。 ・家でもうちエコキッズをダウンロードして使えるので、家の人と一緒にやってみるようにと子どもに伝える。

(5) ワークシート

地球温暖化について考えよう！

- 1 地球温暖化について知っていることを自由に書き出してみよう

- 2 写真（スライド）を見ながら、地球温暖化について知ったことをメモしましょう

- 3 地球温暖化の原因を考えてみよう

地球温暖化は、わたしたちの普段の生活から出る

（ ）
が原因になっている。

5年 組 （ ）

- 4 地球温暖化を抑えるために自分ができることを考えよう

- 5 今日の授業をふりかえって

【授業協力校及び授業協力者】

尼崎市立 浜小学校	宮城 久雄	教諭
西宮市立 上ヶ原南小学校	上前 宏人	教諭
西宮市立 広田小学校	坂本 佳樹	教諭