

国際理解教育/開発教育 学習指導（活動）案

【実践者】

氏名.....高木 大作.....

学校名.....市立札幌藻岩高等学校.....

学年（人数）.....2 学年（40 名）.....

実施教科（領域）.....保健.....

実施年月日.....2020 年 1 月 28 日.....

.....2020 年 2 月 末日.....

【関連する SDGs】（6, 12, 14）



【実施概要】

1. 単元名(活動名)：『水』の真実～私たちの生活と『水』との関わり	
2. 実施する 教科・領域： 保健 「社会生活と健康」 ・水質汚染・土壌汚染と健康 ・健康被害の防止と環境対策	3. 学習領域
4. 単元の目標（評価規準を意識して設定）： 産業活動や人間の生活が、水質環境を汚染し健康に影響を及ぼしていることや、それを防ぐには、汚染の防止及び改善の対策をとる必要があることを理解した上で、その具体的な対策について、グループ活動や意見交換を通じて、主体的に考えることができる。	
5. 単元の 評価規準	①知識及び技能 「ウォーターフットプリント」の考え方を通して、産業活動や人間生活が、水質環境を汚染し健康に影響を及ぼしていることについて理解する。
	②思考力, 判断力, 表現力等 水質汚染に関わる対策について様々な立場から考え、表現できる。
	③学びに向かう力, 人間性等 プラスチックごみについてのロールプレイで、役になりきって積極的に発言しようとしている。
6. 単元設定 の理由・単元 の意義 (児童/生徒観、教材観、指導観)	【単元設定の理由】 地球上には、気候変動の問題など、私たち一人一人が互いに手を取り合い取り組まなければ解決できない環境問題が多数ある。本単元では、「水」に関わる諸課題について理解させるとともに、特にグローバル社会において、私たちの生活やその生活を支える産業活動が巡り巡って世界の水質環境の汚染を引き起こしていることに目を向けさせたい。その上で、汚染の防止及び改善の具体的な取り組みについて、企業、行政、私たち消費者など、様々な立場から多角的に考えられるよう単元を設定した。
	【児童/生徒観】 全体的に明るく活気がありお互いを認め合う雰囲気があるため、積極的な対話が生まれるクラスである。学習活動の場面では、教師の発問に対し積極的に発言しようとする姿勢が見られたり、グループ学習では、与えられた課題に対し、互いの意見を尊重しながら協働して意欲的に取り組んだりすることができる。
	【教材観】 私たちの生活が世界的な環境問題に間接的に影響を与えていることを、日々の生活から実感することは難しい。私たちの身の回りにある商品や製品の生産・製造・廃棄の過程を思い浮かべ、それらと世界的な環境問題のつながりを共感的に理解してもらえよう、ウォーターフットプリントの考え方をういた水の使用量を考えるカードの並び替えやプラスチックごみ問題のロールプレイなどの学習活動を設定した。
	【指導観】 保健の授業では、4月から保健分野に関わる様々な事象について、性別、世代、職業、国

籍、障がいの有無等、様々な立場の違いを想像し、多角的な視点から考えられるような学習活動を目指してきた。約 10 か月が経過し、受動的だった生徒の中には、多角的な視点から深く思考する生徒も見られてきている。本単元で提示する課題についても、様々な立場の多様な価値に気付きながら、より深く思考していく過程を意識した授業の展開を考えている。

7. 単元計画 (全 4 時間)			
時	ねらい	学習活動	資料など
1	<ul style="list-style-type: none"> 日本とベトナムの関わりについて理解する。 「ウォーターフットプリント」の考え方を通して、私たちの生活と水質汚染とのつながりを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真やクロスワードから、日本とベトナムの関わりを知る。 商品や製品の生産・製造過程で使用されている水の量が多い順に、商品製品カードを並び替える。 生産・製造過程での環境負荷について考える。 	パワーポイント資料 国名当てクイズ写真 クロスワード ウォーターフットプリント写真カード ワークシート
2 3	<ul style="list-style-type: none"> プラスチックごみがもたらす諸問題について理解する。 プラスチックごみがもたらす水質汚染を含む多様な課題について様々な立場から考える。 	<ul style="list-style-type: none"> プラスチックごみがもたらす諸問題や私たちの生活とプラスチックとの関わりを知る。 プラスチックごみをテーマとした、ロールプレイ活動を行う。 	パワーポイント資料 キットカット袋 プラスチックごみ ロールプレイカード ワークシート
4 5	<ul style="list-style-type: none"> 生産・製造過程における水質汚染や海洋プラスチック汚染の課題解決に向けた具体的なアクションについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 探究学習 授業で取り上げられた「水」に関わる諸課題の解決に向けての企業、行政、消費者の取り組みについて調査し、発表する。 	ワークシート

8. 本時の展開 (1 / 5)																							
本時のねらい：日本とベトナムの関わりについて理解する。 「ウォーターフットプリント」の考え方を通して、私たちの生活と水質汚染とのつながりを理解する。																							
過程・時間	教師の働きかけ・発問および学習活動	指導上の留意点 (支援)	資料 (教材)																				
導入 (5分)	<p>1. 国名当てクイズ</p> <p>発問：この国はどこ？写真に示されている商品や製品を通じて、日本と深く関わりのある共通の国を答えなさい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 衣類やスマホは、中国でしょ。 コーヒーは、ブラジルじゃない。 <p>A 衣料用品店  B スマホショップ </p> <p>C コーヒー売り場  D 冷凍ボイルエビ </p> <p>日本とベトナムと関わりについて説明する。</p> <table border="1" data-bbox="268 1800 1225 2024"> <thead> <tr> <th></th> <th>写真カード</th> <th>取り上げる商品</th> <th>日本とベトナムとのかかわりについての解説</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>衣料用品店 (ユニクロ)</td> <td>縫製品</td> <td>日本への輸入 2 位 (1 位中国) ユニクロの工場数 2 位 (1 位中国)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>スマホショップ</td> <td>スマホ</td> <td>日本への輸入 2 位 (1 位中国)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>コーヒー売り場</td> <td>コーヒー</td> <td>日本への輸入 2 位 (1 位ブラジル)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>ボイルエビ</td> <td>エビ</td> <td>日本への輸入 1 位</td> </tr> </tbody> </table>		写真カード	取り上げる商品	日本とベトナムとのかかわりについての解説	A	衣料用品店 (ユニクロ)	縫製品	日本への輸入 2 位 (1 位中国) ユニクロの工場数 2 位 (1 位中国)	B	スマホショップ	スマホ	日本への輸入 2 位 (1 位中国)	C	コーヒー売り場	コーヒー	日本への輸入 2 位 (1 位ブラジル)	D	ボイルエビ	エビ	日本への輸入 1 位	グループ活動 グループの役割 <ul style="list-style-type: none"> 司会進行 発表 記録 偵察 	<ul style="list-style-type: none"> パワーポイント資料 (写真 A~D)
	写真カード	取り上げる商品	日本とベトナムとのかかわりについての解説																				
A	衣料用品店 (ユニクロ)	縫製品	日本への輸入 2 位 (1 位中国) ユニクロの工場数 2 位 (1 位中国)																				
B	スマホショップ	スマホ	日本への輸入 2 位 (1 位中国)																				
C	コーヒー売り場	コーヒー	日本への輸入 2 位 (1 位ブラジル)																				
D	ボイルエビ	エビ	日本への輸入 1 位																				
展開 1 (10分)	<p>2. クロスワード：ベトナムについて知ろう！ 「今日は、4 枚の写真と、あるキーワードに関連</p>	回答しながら、ベトナムの自然、文化、	クロスワード問題用紙 クロスワード回答用紙 (クロスワード模範解答)																				

「地球は『水』に囲まれています。『水』を大量に使用することが、なぜ非難の理由になるのでしょうか。」

発問：地球上で、実際に使用できる水はどのくらいでしょうか。(スライド3)

世界の「水」の危機について説明する

- ・往復 1～2 時間かけて水を運ぶ子どもがいる
- ・安全な飲み水をすぐに利用できない人 21 億人
- ・水を巡って各地で紛争が起きている

「つまり、『水』資源の重要性が高まっている中で、『水』資源を大量に使用するステーキを、環境大臣が食べたということで批判が集まりました。」

発問：4 枚の写真の商品・製品のウォーターフットプリントを考え、使用される水の量や環境への負荷について考えてみましょう。



1) カードを並び替える

発問：4 枚の写真の水の使用量を予測し、水の使用量の多い順にカードを並べよう。

- ・綿花を作るのに水を使っているよ。
- ・機械類は水が少ないよ。

2) 順位の共有

3) (カードのシールをめくり) 答えを確認する

4) 答えを確認した後の感想を聞く

5) 環境への負荷を考える

「ウォーターフットプリントの考え方は、環境負荷の削減に貢献できる指標としても使用されています。」(スライド4)

発問：(スライド5を提示して) これは、綿 T シャツのウォーターフットプリントに関わる写真です。写真から環境への負荷を考え、ワークシートに記入してみましょう。

- ・綿花を作るのに水をたくさん使っている
- ・綿花の畑を作るのに森林を伐採している
- ・染色の時に水を汚している
- ・糸や布の切れくずを燃やすことで CO2 を排出

スライド3

「水」って、無限にあるんでないの？

地球上の「水」がお風呂一杯分だとすると、実際に使用できる「水」はどれくらい？

全体の0.01%



発達段階に合わせ、カードの枚数を減らしても可。

- ・写真カード
- A 綿 T シャツ 1 枚
- B スマホ 1 台
- C コーヒー 1 杯
- D 生春巻き 2 本

生産・製造される過程を思い浮かべるように促す。

「偵察」の役割の生徒が、他グループの順位付けを見に行く方法も可能

仮想水計算機
(環境省 HP)の使用も可能

スライド4

ウォーターフットプリント

モノやサービスを生産する過程で使用された『水』の総量を図る概念。

原材料の栽培・生産から製造、加工、輸送、消費、廃棄、リサイクルといった商品のライフサイクルを包括的に捉えることで、環境負荷の削減に貢献することができる指標。

スライド5

「綿 T シャツ」のウォーターフットプリント



まとめ (5分)	6) 発表 7) 解説をする 8) 環境負荷への対策事例を紹介する * 4) ~ 7) については、「養殖エビ」「スマホ」「コーヒー」の事例を用いてもよい。 (参考 説明内容)				
		商品・製品	水の使用量	環境への負荷	対策
	A	綿Tシャツ	約2720ℓ	農園開発のための熱帯雨林の伐採→温暖化の促進 綿花栽培時の農業による土壌汚染 綿花栽培時の水の大量使用→アラル海の喪失 染色後の廃液による水質汚染	オーガニックコットン
	B	iPhone	約910ℓ	レアメタル採掘による水利用 鉱物採掘による森林伐採→生態系への影響 部品製造時の工業用水による汚染	フェアフォン
	C	コーヒー	約200ℓ	農園開発のための熱帯雨林の伐採→温暖化の促進 農業による土壌汚染	フェアトレードコーヒー
D	エビの生春巻き	約400ℓ	養殖場開拓によるマングローブ林の伐採→温暖化の促進、生態系の破壊 餌や糞による養殖場の汚染水の河川への排出→魚の死滅	ASC認証制度	
	4. 振り返り 「見えているもの」の背景にある「見えていないもの」に思いを浮かべ、世界との関わりや裏側に潜む課題について考えてほしい。今、あなたの身の回りにあるものは、どこの国で、どんな企業が、どんな人が、どんな材料を用いて、どのような工程を経て、作られ、あなたの手元に届いたのか思い浮かべてみてください。 今日の授業を振り返り、どんな学びや気づきがありましたか。ワークシートに記入して下さい。」				
9. 評価規準に基づく本時の評価 (評価方法) ・「ウォーターフットプリント」の考え方を通して、産業活動や人間生活が、水質環境を汚染し健康に影響を及ぼしていることについて理解しているか。(ワークシート)					

8. 本時の展開 (2・3 / 5) 本時のねらい：プラスチックごみの実態やプラスチックごみがもたらす水質汚染について理解する。 プラスチックごみがもたらす水質汚染を含む多様な課題について様々な立場から考える。			
過程・時間	教師の働きかけ・発問および学習活動	指導上の留意点 (支援)	資料 (教材)
導入 (3分)	<p><u>1. 導入</u> 「(キットカットのプラスチックパッケージを見せ) このパッケージが、2019年の9月下旬より紙のパッケージに変わりました。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 発問：なぜ、プラスチックから紙に、変更されたのでしょうか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・何かの環境問題 ・海洋プラスチック汚染 		<ul style="list-style-type: none"> ・キットカットパッケージ  <ul style="list-style-type: none"> ・パワーポイント資料 ・動画：カメの鼻にストローがささる
展開 1 (27分)	<p><u>2. プラスチックごみの実態を知る</u> 海洋プラスチック汚染の実態について説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2017年、海の中に、1億5000万トンのプラごみ ・年間800万トンが、新たに流入 ・2050年にはプラごみが魚の数を上回る ・マイクロプラスチック 	日本も海洋にごみを流出していることに目を向けさせる。	

発問：どうして海にプラスチックごみが溢れているのでしょうか。ごみは、どこからやってくるのでしょうか。

- ・ポイ捨て ・ゴミ捨て場が漏れ出ている
- ・不法投棄 ・主に発展途上国から流れている

「プラスチックごみが海へ投げ捨てられていることは重大な問題ですが、そのプラスチックは、私たちが使用しているものばかりです。そこで、私たちの生活にも目を向けなければいけません。」

発問：私たち日本人は1年でどれくらいのごみを出しているのでしょうか。

発問：私たち日本人は、レジ袋やペットボトルを1年でどれくらい使用しているのでしょうか。

コンビニで購入した昼食の一例を紹介しながら、プラスチックの利用状況について説明する（スライド1・2）

発問：私たちは、どんな場面でプラスチックを使っているのでしょうか。教室の中にあるプラスチックを探してみましょう。

発問：廃棄後、回収されたプラスチックごみは、その後どうなっているのでしょうか。

- ・リサイクル ・焼却 ・埋め立て ・熱利用

発問：（スライド3を提示して）円グラフの①～⑤に、当てはまるものを下記の口の中の選択肢から選んでください。

「国内でプラスチックごみがリサイクルされている割合は6%に対し、国外でリサイクルされている割合は17%です。」

発問：なぜ、日本のプラスチックごみが、日本で処理されず海外に送られているのでしょうか。

- ・日本では処理しきれない
- ・人件費安い
- ・ごみ処理場で働く人がいない

発問：（スライド4を提示して）日本のプラスチックごみは、どこの国に送られているのでしょうか。

- ・中国
- ・アメリカ
- ・ブラジル
- ・ベトナム
- ・タイ

スライド1

私たちの生活には、プラスチックが溢れており、欠かすことができないものであることを実感させる。状況に合わせて、発問の数を減らしてもよい

私たちは、どれくらいプラスチックを利用しているの？

日本人一人当たりプラごみ排出量 **32 kg/年(2016)**

*ヒント:ごみ排出量 約**343kg/年(2016)**

スライド2

私たちは、どれくらいプラスチックを利用しているの？

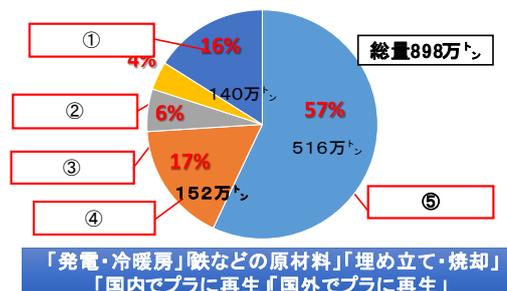
レジ袋使用枚数 約 **150 枚/年/人**
(※1201年～2019年の調査結果「資源循環」資源物資源調査報告書より
 2009年度までは、調査一人当たり910枚を数)

ペットボトル利用本数 約 **183 本/年/人**
(総数227億本/年※2)
 (※2 2016年の調査結果「PETボトルリサイクル推進協議会」より)

世界第2位のプラスチック消費国

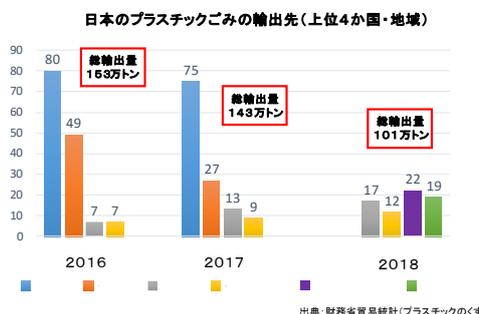
スライド3

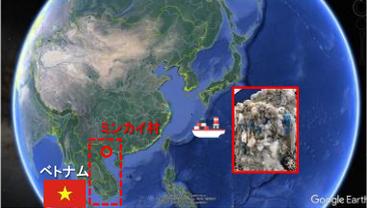
国内で廃棄されたプラスチックごみのその後は？



スライド4

日本のプラごみは、どこの国で処理されているの？



<p>展開 3 (60分)</p>	<p>「私たちが使用したプラスチックごみは、海外に送られ、その後どのように処理されているのでしょうか。次の時間に、考えていきます」</p> <p><u>2. ロールプレイ「プラスチックごみのゆくえ」</u></p> <p>1) ロールプレイの進め方を理解する 2) 課題を理解する</p> <p>「海外へと送られたプラスチックごみは、その後どうなっているのでしょうか。日本がプラごみを輸出している国の一つがベトナムです。ベトナムの中でも、北部にあるミンカイ村は、プラスチック工芸村と呼ばれ、日本のみならず世界中からプラスチックごみが集まります。屋外、屋内、至る所、ごみで溢れています。村人は、これらのごみを、分別、裁断し、溶かし、プラスチックチップを作ります。このチップを用いて新しい製品を生み出します。村人の8割は、プラスチック関連の仕事をしており、生計を立てています。」</p> <p>「しかしながら、いいことばかりではありません。集まってくるごみはきれいなごみばかりではなく、またミンカイ村付近の川には、プラスチックごみが溢れ、海にまで流れつくようになりました。海の魚や動物にまで影響を与えているといわれています。」</p> <p>「そこで、政府は、海に囲まれ自然豊かなベトナムを守るために、海外からのプラスチックごみの受け入れを禁止しようと考えています。」</p> <p>「これから、ミンカイ村のプラスチックごみに関わる人々になりきり、今後の<u>プラスチックごみの受け入れの是非</u>について話し合いを行います。」</p> <p>3) 役割カードを配布し、内容を理解する (カードの概要)</p>	<p>・パワーポイント資料</p>         <p>海に面している国は、海洋プラスチック問題について、真剣に考えなければいけない。 今後、プラスチックごみの受け入れを禁止 することを検討している。</p> <p>そこで、プラスチックごみの受け入れについて、様々な立場からご意見を頂きたい</p>	<p>・写真カード</p>
	<p>政府代表 (ジョイ) ：司会。世界的な流れを受け、プラスチックごみの受け入れ規制を考えている。広く意見を聞きたい。</p> <p>ミンカイ村の村人 (コー) ：受け入れ辞めるべき。プラスチックごみによる川の汚染で、漁業に影響を受けており、生活が苦しい。</p> <p>海洋生物学の専門家 (山中) ：ただちに受け入れを禁止すべき。海洋プラスチック汚染は深刻。ベトナムの海とベトナム人の健康を守るべき。</p> <p>村でリサイクル業を営む村人 (トゥック) ：受け入れの継続を望む。村の8割がリサイクル業で生計を立てる。もともと政府の方針でリサイクル業を営むことになった。</p> <p>日本のリサイクル企業 (越塚) ：受け入れ継続を望む。日本では処理しきれないごみがあり、価格を上げてでもプラスチックごみの引き取りをお願いしたい。</p> <p>4) 作戦会議</p>	<p>同じ役割の人と作戦会議をすること</p>	<p>・役割カード</p> <p>・写真カード</p>

<p>まとめ (10分)</p>	<p>5) ロールプレイ</p> <p>議題：「プラスチックごみの受け入れの是非」</p> <p>(ロールプレイの途中で、作戦会議の2回目を行うことで、さらに議論の活性化を期待できる)</p> <p>6) 結論を出し、共有する</p> <p>発問：各グループで出された結論とその理由をホワイトボードに記入しましょう。</p> <p>3. ロールプレイの振り返り</p> <p>1) 役としての会議の振り返り</p> <p>発問：会議を振り返って、どのような気持ちですか。</p> <p>2) 対立関係と課題の整理</p> <p>発問：それぞれの役柄は、何を重要視していたでしょうか。また、議論の中で解決すべき課題は何だったでしょうか。</p> <p>(課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミンカイ村の雇用の問題 ・リサイクルがおいつかないほどのゴミの量 ・日本のごみの増加 → 自国で処理しきれない ・ごみの投棄による漁業への影響 ・生態系の破壊 ・自然遺産への影響 ・マイクロプラスチック → 健康被害 <p>「関係者が最も大切にしているポイントは異なるため、課題解決に向けては、『経済』『環境』『暮らしや文化』の3つの視点のバランスを考えていくことが必要である。」</p> <p>3) 授業全体の振り返り</p> <p>「今日の授業を終えて、新しく発見したことや考えの変化をまとめよう。」</p> <p>「次回は、これらの課題の解決に向けて、企業や行政、消費者が、どのような取り組みを行っているかについて調査をします。」</p>	<p>ロールプレイの際、状況を補足する形で写真を用いる活動の様子を観察し、適宜声掛けを行う。</p> <p>私たちが廃棄したプラスチックごみが、巡り巡って、様々な問題を引き起こしていること、現状のリサイクルに限界があることに気付けるように促す。</p> <p>ワークシートに記入する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシート ・ホワイトボード ・ペン ・パワーポイント資料 ・ワークシート
<p>9. 評価規準に基づく本時の評価 (評価方法)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックごみについてのロールプレイで、役になりきって積極的に発言しようとしている。(観察、ワークシート) 			

参考資料：

沖大幹・姜益俊著『知っておきたい 水問題』、九州大学出版会、2017年

久保恵一監修『水リスク 大不足時代を勝ち抜く企業戦略』、日本経済新聞出版社、2015年

末吉里花著『はじめてのエシカル～人、自然、未来にやさしい暮らしかた』、山川出版社、2016年

橋本淳司著『通読できてよくわかる水の科学』、ベレ出版、2014年

橋本淳司著『水がなくなる日』、産業編集センター、2018年

保坂直紀著『クジラのおなかからプラスチック』、旬報社、2018年

HP「帝国書院 統計地図 食料品 エビの漁獲量トップ10と日本の輸入先」

URL:<https://www.teikokushoin.co.jp/statistics/map/index06.html>

HP「帝国書院 統計地図 食料品 コーヒー豆の生産トップ10と日本の輸入先」

URL:<https://www.teikokushoin.co.jp/statistics/map/index08.html>

YouTube 「Sea turtle with Straw」 Sea Turtle Biologist

URL:<https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/15/081900226/>