

## 中学校3年生 保健体育科学習指導案

### 1 単元名 大単元「第6章 健康と環境」 小単元（生活排水の処理）

#### 2 単元について

小学校では、健康を保持増進するためには、明るさの調節や換気などの生活環境を整えることが必要であることを学習している。

ここでは、人間の健康は、個人を取り巻く環境から深く影響を受けており、健康を保持増進するためには、心身の健康に対する環境の影響について理解できるようにする必要がある。また、健康と環境に関する情報から課題を発見し、その解決に向けて思考し判断するとともに、それらを表現することができるようになることが必要である。

このため、本内容は、主として身体に直接関わりのある環境を取り上げ、人間の身体は環境の変化に対してある程度まで適応する生理的な機能を有すること、また、身体の適応能力を超えた環境は生命や健康を及ぼすことがあること、さらに、飲料水や空気を衛生的に保ったり、生活によって生じた廃棄物は衛生的に処理したりする必要があることなどの知識と健康に関する課題を解決するための思考力、判断力、表現力等を中心として構成している。

#### 3 単元の目標

知識・技能	健康と環境について、課題の解決に役立つ基礎的な事項及びそれらと生活とのかかわりを理解することができるようとする。
思考力・判断力・表現力等	健康と環境について渴求の解決を目指して、知識を活用した学習活動などにより、科学的に考え、判断し、それらを表現できるようとする。
学びに向かう力・人間性	健康と環境について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組もうとすることができるようとする。

#### 4 生徒の実態と指導観

全体的に活気があり、明るい雰囲気のクラスである。給食もほとんどの生徒が好き嫌いせずに食べているかわりをする生徒も多い。どの授業も真面目に受けている姿勢が見られるが、今回の単元である健康と環境のかかわりや生活排水の処理の仕方についての興味や関心は持っていない。これから生活していく上で自分達が使用した水がどう処理されているかしっかりと理解し、本授業で得た知識を日常生活でどう活かしていくか探究する必要があると考える。

本授業では生活排水とし尿を国がどのように処理しているかを学び、環境汚染を防ぐためにどんな工夫がされているのかを理解させる。また、歴史的な話も踏まえながら本授業だけではなく、大単元である健康と環境の関わりへの興味や関心を高めていく。

#### 5 単元及び学習活動に即した評価規準

健康安全への知識・技能	健康安全についての思考力・判断力・表現力等	健康・安全について、主体的に学習する態度
-------------	-----------------------	----------------------

<p>①身体には、環境に対してある程度まで適応能力があること。身体の適応能力を超えた環境は、健康に影響を及ぼすことがあること。また、快適で能率のよい生活を送るための温度や明るさには一定の範囲があることを理解している。</p> <p>②飲料水や空気は、健康と密接な関わりがあること。また、飲料水や空気を衛生的に保つには、基準に適合するよう管理する必要があることを理解している。</p> <p>③人間の生活によって生じた廃棄物は、環境に保全に十分配慮し、環境を汚染しないように衛生的に処理する必要があることを理解している</p>	<p>① 健康と環境に関する情報から課題を発見し、その解決に向けて思考し判断しているとともに、それらを表現している。</p>	<p>① 健康と環境についての学習に自主的に取り組もうとしている。</p>
--	--	---------------------------------------

## 6 指導と評価の計画

時間	主な学習内容	知識	思・判・表	学び
1	環境の変化と適応能力			
2	活動に適した環境			
3	室内の空気の条件			
4	水の役割と飲料水の確保			
5	生活排水の処理 ・生活排水とは何だろうか ・し尿はどのように処理されているだろうか ・生活排水はどのように処理されているだろうか	③		
6	ごみの処理			
7	環境の汚染と保全			

## 7 本時の展開

### ① 本時の目標

生活排水を衛生的に処理する必要があることを理解する。

水を汚染しないためにできることを具体的に考える。

### ② 展開

段階	学習活動【 学習内容 】	指導上の留意点 ◇評価
導入分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調理で油は使用した油はどう処理しているか。</li> <li>・綾瀬川（埼玉県）の画像を見せる。 綾瀬川は日本一汚い川と言われている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数人当てて意見を聞く。</li> <li>・油は新聞や布にしっかり染み込ませてポリ袋などに入れて輪ゴム等で口をとめて燃えるごみと一緒に捨てることを説明する。</li> <li>・綾瀬川はおよそ8割が生活排水、およそ2割が工場からの排水であるため、水質が悪化しやすい。 資料①</li> <li>・生活排水とはどんなものが含まれているのか展開につなげて説明する。</li> </ul>
展開分	<p>発問1：生活排水とは何か</p> <p>・グループで考える。</p> <p>予想される生徒の反応： トイレで流された水、日常生活で流された水</p> <p>・生活排水とは何か、どんなものが含まれているか理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループで考えさせる。</li> <li>・クラス全体に問い合わせ、指名し発表させる。</li> <li>・生徒から出た意見をクラス全体で共有する。</li> <li>・生活排水は水洗トイレから出されるし尿を含んだ水と、台所や風呂などから出される生活雑排水のことであり、生活雑排水には洗剤や調理ごみ、油などが含まれていることを説明する。</li> <li>・し尿を含んだ水には病原性の微生物がいる場合もある。 →このことから生活排水を衛生的に処理する必要がある。</li> </ul> <p>発問2：生活排水はどのように衛生的に処理されているのか</p> <p>・グループで考える。</p>

<p>予想される生徒の反応： 下水道で処理される、汚れた部分だけ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生徒から出た意見をクラス全体で共有する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>P178 の図の説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>まず生活排水の処理の方法は、水洗化され、下水道が完備されている地域、水洗化されているが下水道が完備されていない地域、水洗化もされていなく下水道もない地域の大きく三つに分かれることを説明する。</li> </ul>
<p>○水洗化 →自宅の排水設備を改造し、下水道の本管に接続していること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>なぜ水洗化人口が多いのか全体に問い合わせ、トイレなどを水洗化することで生活環境が衛生的になり、不快な臭いがなくなり、清潔に保つことができると説明する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>水洗化されている地域 下水道完備と地域下水道が完備されていない地域の処理の方法を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>下水道が完備されている地域ではし尿と生活雑排水両方とも下水処理場で処理される。資料②</li> <li>下水道が完備されていない地域では二つの浄化槽によって処理されると説明する。</li> </ul>
<p>○合併処理浄化槽 し尿と生活雑排水の両方を処理する浄化槽</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合併処理浄化槽は生活雑排水とし尿の両方の汚れ部分を取り除いて、取り除いた汚れはし尿処理施設に処理され、汚れを取り除いた水は海や川へ放流されると説明する。</li> </ul>
<p>○単独処理浄化槽 し尿だけ処理し、生活雑排水は未処理のまま川や海などに流される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単独処理浄化槽はし尿の汚れ部分を取り除いてし尿処理施設へ処理されるが、生活雑排水は汚れ部分を取り除かずに未処理のまま海や川に放流されてしまうため環境汚染や水質汚濁につながると説明する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>水洗化されておらず、下水道もない地域ではどう処理されているか理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水洗化されておらず、下水道もない地域ではどう処理されているかと問い合わせ、生活雑排水もし尿両方とも未処理のまま川や海に流されるので環境汚染や水質汚濁につながると説明する。</li> </ul>
<p>○汲み取り式トイレ 排泄物がタンクに溜められて月に1回から2回清掃業者が汲み取りに回る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分かりやすい例として汲み取り式トイレについて説明する。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごくわずかの地域では肥料として有効活用する農地還元などの方法を行っていることを説明する。</li> <li>水洗化されていない地域や単独処理浄化槽では普段何気なく行っている行動が環境汚染や水質汚濁につながるので、自分の周りがどんな処理方法か調べる、洗剤の使い過ぎや調理ごみを捨てることなどを控えるなど工夫する必要があると説明する。</li> </ul> <p>&lt;知識・技能&gt;</p> <p>人間の生活によって生じた廃棄物は、環境に保全に十分配慮し、環境を汚染しないように衛生的に処理する必要があることを理解している</p> <p>&lt;A評価とするポイント&gt;</p> <p>それぞれの地域によって生活排水の処理の仕方が異なることやその違いを理解し、他者に伝えようとしたり、ワークシートに書き出したりしている。</p> <p>&lt;C評価とするポイント&gt;</p> <p>それぞれの地域によって生活排水の処理の仕方が異なることを理解している。</p> <p>&lt;C評価の生徒への手立て&gt;</p> <p>説明するごとに生徒の反応や表情をしっかり観察し、質問の有無を問い合わせる。また必要に応じて生徒個人に声をかける。</p>
--	---

### 発問3：日本最古の下水道について

<ul style="list-style-type: none"> <li>下水道がいつ作られたかグループで考える。</li> </ul> <p>予想される生徒の反応： 明治時代、大正時代など</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>太閤下水について理解する。 ○太閤下水 <ul style="list-style-type: none"> <li>約 7 km に及ぶ現役の下水道。</li> <li>大阪の町と下水道の歴史を今に伝える 背割下水。</li> <li>安土桃山時代</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループで考えさせる。</li> <li>クラス全体に問い合わせ、指名し発表させる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本最古の下水道が現存しており、その下水道は大阪市大阪府あることを説明する。</li> <li>6世紀終わり、豊臣秀吉による大阪の町づくりのころに造られた下水道であり、後に改良が加えられて一部は現在も下水道の役割を果たしていると説明する。資料③</li> <li>また、昭和 60 年 4 月に見学施設を設置し、見学ができるようになっていることを説明する。</li> </ul>
---	---

<b>ま と め</b>	・生活排水の処理について授業を通して学んだことを学習シートに記入し発表する。	・授業を通して考えたこと、授業で印象に残ったことを学習シートに書かせ、発表させて生徒の生活排水の処理についての興味や関心を高める。
<b>分</b>	・水を汚染しないためにできることを具体的に考える。	・数人当てて発表させる。

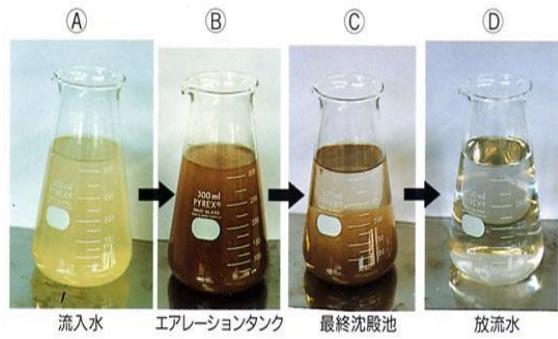
## 8 板書計画

<b>【生活排水の処理】</b>			
目標　・生活排水を衛生的に処理する必要があることを理解しよう。 ・水を汚染しないためにできることを具体的に考えよう。			
○調理で使用した油はどう処理する？			
生徒の意見	発問についての答え、説明	資料①	
○生活排水とは何か			
生徒の意見	発問についての説明、重要語句		
○生活排水はどのように衛生的に処理されている？			
生徒の意見	P178 の図	発問についての説明、重要語句	資料②
○水を汚染しないために具体的にできることは何だろう？			

## 9 資料

資料①

資料②



資料③

