

魚がすめる水にするにはどんな工夫をしたらいいのだろう

■プログラムの概要

ねらい	水をきれいにするためにどんなことが行われているかを知り、汚れた水を減らすためにできることを考える。		
キーワード	水、いきもの、身近な自然		
対象	小学4年～中学1年		
時間	45分	実施場所	室内
使用するもの	ワークシート、日常生活を描いた絵、マグネット、汚れた水、凝集沈殿剤、薬包紙、薬さじ、石灰水、ピペット、ペットボトルろ過器、ビーカー、ろ過する水		
全体の流れ	<ol style="list-style-type: none">1. 普段の生活の中でどんなところで水を汚しているかを考える。2. 水をきれいにするために凝集剤を使って、水の浄化実験を行う。3. 活性炭を使ったろ過器で水をろ過して浄化する。4. 水を汚さないための自分たちで、できる工夫を考える。		

■進め方

5分	あいさつ、流れの説明	
10分	<p><どこで水を汚しているかな？></p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活のどこで水を汚しているか考え、ワークシートに記入し、発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> 洗剤や油の汚れによる生き物への影響を元になぜその行動によって水が汚れてしまうのか考える。
10分	<p><凝集沈殿剤による浄化実験></p> <ul style="list-style-type: none"> 汚れた水の入ったペットボトルを振る 片方に凝集沈殿剤を入れる。 濁りなどがどう変化するか観察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 凝集剤を入れたものには石灰水を入れる。 薬品を投与した後は、そのままにしておく。
10分	<p><水の濾過実験></p> <ul style="list-style-type: none"> 汚れた水を活性炭など用いたペットボトル濾過器でろ過をして、水がどれだけきれいになるか観察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 汚れた水はゆっくりと注ぐ。 ろ過器はビーカーから少し放して行う。 ろ過中にろ過器を倒さないように注意する。
10分	<p><まとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> 浄水場ではこれらのことを行い、安全な水にしていることを説明する。 汚れた水を減らすために私たちが取り組めることを考え、発表してもらう。 	<ul style="list-style-type: none"> 始めの日常生活を振り返り、各場面で汚れた水を減らすためにできることを考える。 <p>例：食器を洗う前に汚れをふき取る。</p>

■使用するもの

物品名	数量	備考
ワークシート	人数分	
日常生活の絵	1枚	理解度に応じて使用する。
マグネット	数個	絵を貼るときに使用する。
ペットボトル	各グループ2本	350ml用意し、中に汚れた水を入れる。
汚れた水	各グループ250ml	<p>泥水や米のとぎ汁など</p> <p>※この場合の“汚れた水”とは、ろ過実験で汚れがとれる程度の水を準備する。</p>
凝集沈殿剤	各グループ大さじ1	ミョウバン、ポリ塩化アルミニウムなど
薬さじ	適宜	凝集沈殿剤を配る際に使用する。あらかじめ折り目を付け、投与しやすくする。
薬包紙	各グループ1枚	薬品を入れやすいように折り目を入れておく。
石灰水	各グループピペット6	凝集剤の反応が出やすくするために汚れた水に入れる。
ペットボトルろ過器	各グループ数分	必要に応じて活性炭や小石、砂などでろ過器を作成する。
ビーカー	各グループ数分	ろ過をする水の受け皿として使用する。

■実施にあたって留意する点

- 授業時間に応じて、ろ過器を作成するところから始め、各班でろ過器に使用するものを変えてもよい。
- まとめの際に生徒が汚れた水を減らすためにできることを考えやすくするために、日常生活における水を汚す行動を振り返るとよい。

