

中学校 3 年生 保健体育科学習指導案

令和 6 年 11 月 15 日

中学校 3 年 D 組 30 名

1 単元名 大単元「第 5 章 健康な生活と病気の予防」 小単元（環境の変化と適応能力）

2 単元について

小学校では、健康の大切さや健康によい生活、病気の起こり方や予防などについて学習している。

ここでは、人間の健康は、主体と環境が関わり合って成り立つこと、健康を保持増進し、疾病を予防するためには、それに関わる要因に対する適切な対策があることについて理解できるようにする必要がある。また、健康な生活と疾病の予防に関する課題を発見し、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することが必要である。さらに、自他の健康に関心を持ち、現在だけでなく生涯を通じて健康の保持増進や回復に主体的に取り組む態度を身に付けることが必要である。

このため、本内容は、健康の保持増進や生活習慣病などを予防するためには、適切な運動、食事、休養及び睡眠が必要であること、生活行動と健康に関する内容として喫煙、飲酒、薬物乱用を取り上げ、これらと健康との関係を理解できるようにすること、また、疾病は主体と環境が関わりながら発生するが、疾病はそれらの要因に対する適切な対策、例えば、感染症への対策や保健・医療機関や医薬品を有効に利用することなどによって予防できること、社会的な取組も有効であることなどの知識と健康な生活との疾病の予防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	健康な生活と疾病の予防について、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にする。
思考力・判断力・表現力等	健康な生活と疾病の予防について課題の解決を目指して、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にする。
学びに向かう力・人間性	健康な生活と疾病の予防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にする。

4 生徒の実態と指導観

本学級は、生徒同士のコミュニケーションが多く、実技の授業でも生徒同士で教え合う様子が多くみられる。授業中の発言も多く、授業に積極的に取り組んでいる。一方で、学んだこと日常生活と関連付けて捉えることを苦手としている生徒もいる。本単元では、健康と環境についての学習を日常生活で活かせるように、事例を取り入れながら自分事として捉えられるような学習活動を行う。健康と環境については、小学校や 1、2 年次でも取り扱っており、アンケート調査では過半数の生徒が環境と健康の単元に関心を持っている。健康と環境についての知識をもとに実験・実習・調査し、ロールプレイングしたり、考えたことをディスカッションしたりして学びを深める活動を取り入れていく。

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>○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。</p> <p>また、快適で能率のよい生活を送るための温度、湿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>○飲料水や空気は、健康と密接な関わりがあること。</p> <p>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>○人間の生活によって生じた廃棄物は、環境の保全に十分配慮し、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>・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>・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	主体的に学ぶ態度
1	<p>環境の変化と適応能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体の適応能力 <p>環境が変化すると、体はどのように対応するだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適応能力の限界 <p>適応能力の限界を超えた環境では体はどうなるだろうか。</p>	○		
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			
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

- ・環境の変化に対応して、体はどのように対応するか理解しよう。
- ・適応能力には限界があることを身近な事例を通して考えよう。

②展開

段階	学習活動【 学習内容 】	指導上の留意点 ◇評価
導入 8分	<p>○挨拶</p> <p>○本時の目標 →「暑いときや寒いときなどの気温の変化に、どのようにして柔軟に対応しているのか知る。」</p> <p>○図1小学生の写真を見てどう思うか考える。</p> <p>○小学校の体育の授業で、冬に半袖短パンで授業を受けたことがあるか思い出す。</p> <p>○多くの学校が体育の授業を半袖短パンで行っていることを知る。</p> <p>○環境の変化を利用したトレーニング方法はなにがあるのか考える。</p> <p>○図2 マラソンの写真をみて、高地トレーニングについて知るとともに、適応に</p>	<p>○本時の目標を伝える。 →「暑いときや寒いときなどの気温の変化に、どのようにして柔軟に対応しているのか知る。」</p> <p>○図1小学生の写真を見せる。</p> <p>○クラス全体に問いかけ、「真冬の寒い時期の体育の授業を半袖短パンで行ったことがあるひと」、「ないひと」で挙手させる。</p> <p>○主に制服を販売している会社のリサーチによると、小学校で長袖のジャージを使っているところはおおよそ25%。つまり、75%は半袖短パンの体育着を使っている。真冬ともなれば、東京でも5度程度になり、氷点下になる地域も多くあることを伝える。</p> <p>○図2 マラソンの写真をみせる。</p> <p>○高地トレーニングについて、箱根駅伝総合優勝経験のある青山学院大学では、夏に高地トレーニング</p>

	<p>ついて考える。</p>	<p>ングを行っている。飛騨御嶽高原高地トレーニングエリアは標高約 1200～2200m にあり、高地トレーニングができる場所として有名である。夏のトレーニングを高地で行うことの効果として、選手は低地に降りてきてから楽に走れると実感していることを伝える。</p> <p>→人間の適応能力を利用した高地トレーニングで効果を得ていることを学ばせる。</p>
<p>展開 35 分</p>	<p>【環境の変化に対応して、体はどのように対応するか理解する。】</p>	
	<p>発問 1：暑い夏や寒い冬では体温は変化しているだろうか？</p> <p>○個人で考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>予想される生徒の反応： 変化していない、変化している。</p> </div> <p>○人間は、体温を一定に保っていることを知る。</p> <p>○人間は体が最もよく働ける体温で保っていることを学ぶ。</p> <p>○環境によって体温が変わる生物がいることを知る。</p> <p>○図 3 変温動物と恒温動物の比較をみる。</p> <p>○恒温動物と変温動物の違いを学ぶ。</p>	<p>○個人で考えさせる。</p> <p>○クラス全体に問いかけ、「変化するというひと」「変化しないというひと」と挙手させる。</p> <p>○周りの温度が変化すると、私たちの体は、関係する諸器官を働かせて体温を一定に保とうとすることを学ばせる。</p> <p>○人間は、体が最もよく働ける体温で保っていることを学ばせる</p> <p>→36.5℃前後</p> <p>○空気中の酸素濃度や気圧の変化に対しても体の様々な機能を働かせて対応しようとすることを学ばせる。</p> <p>○環境によって体温が変わる生物はなにか生徒に問いかける。</p> <p>○図 3 変温動物と恒温動物の比較を見せる。</p> <p>○人は恒温動物で、体温はほぼ一定だが、環境によって体温が変わる生物がいることを学ばせる。</p> <p>→恒温動物＝哺乳類、鳥類など 変温動物＝昆虫、魚、爬虫類、両生類など</p>

	<div data-bbox="264 197 1418 264" data-label="Section-Header"> <p>発問２：人間が体温を調節するために、身体にどのような変化が現れるのだろうか？</p> </div> <div data-bbox="264 338 762 465" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> ○体にどのような変化が起こっているのか考える。 ○近くの人とペアで考える。 </div> <div data-bbox="284 501 759 654" data-label="Text"> <p>予想される生徒の反応： 汗を出す、服装で調節する、震える、風邪をひく、熱を出す</p> </div> <div data-bbox="264 669 762 1321" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> ○暑いとき、寒いときの体温を調節する体の反応を知る。 ○教科書 P.170 資料①「体温を調節する体の反応」を開く。 ○環境への対応は自分も無意識に行っていることを自覚する。 </div> <div data-bbox="264 1713 762 1798" data-label="Text"> <p>【適応と適応能力】 ○適応と適応能力について理解する。</p> </div> <div data-bbox="791 338 1425 1989" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> ○ペアで考えさせ、考えた内容を学習カードに記入させる。 ○数人に意見を発表させる。 ○教科書 P170 資料①「体温を調節する体の反応」を見るように指示を出す。 ○暑いとき <ul style="list-style-type: none"> ・熱の発生を抑える 筋肉の緊張を緩める ・熱の放射を高める 皮膚近くの毛細血管を広げる 汗を出す ○寒いとき <ul style="list-style-type: none"> ・熱の発生を高める 体が震える（筋肉が緊張する） ・熱の放射を抑える 皮膚近くの毛細血管を縮める 体を縮める ○汗 100mL が蒸発すると、体重 60 kg の人で、体温を約 1.2℃下げるだけの熱が奪われることを伝える。 ○自分も震えたり汗をかいたりした経験があることを思い出させる。 ○適応と適応能力についての説明をする。 環境が変化したときに体の調整機能を働かせてその変化に対応しようとすることを適応、その働きを適応能力。 →上で出た全てのものが適応であることを伝え </div>
--	---

<p>【様々な適応について知る。】</p> <p>○身近な事例を通して適応について学ぶ。</p> <p>○図4 駅伝の写真を見る。</p> <p>○教科書 P.170 資料②「高地への適応の例」を開く。</p> <p>○高地への適応について知る。</p> <p>○酸素濃度や気圧の変化に対しても関係する諸器官を働かせて対応しようとすることを知る。</p> <p>○教科書 P.170 資料②「高地への適応の例」を見て、高地トレーニングはなぜ行うのか考える。</p> <p>○グループで考え、学習カードに記入する。</p> <p>○高地トレーニングを行うと長距離選手はパフォーマンスがあがるメリットを知る。</p> <p>○環境が変化すると、体はどのように反応するのか知る。</p> <p>【適応能力には限界があることを身近な事例を通して考える。】</p>	<p>る。</p> <p>○図4 駅伝の写真を見せる。</p> <p>○箱根駅伝に出場する長距離選手は、レースの際にアームウォーマーや手袋、帽子、サングラスを着用している。気温の変化や体温、体調の変化に適応するために着用していることを伝える。</p> <p>○教科書 P.170 資料②「高地への適応の例」を開くよう指示する。</p> <p>○高地への適応</p> <p>富士山などの山では、標高が上がるにつれて空気は薄くなるため、血液中に取り込める酸素の量が減る。そのため、体の脈拍数を増やして、酸素の運搬能力を高めている。この時、呼吸を深く、速くして酸素の量を増やそうとしていることを学ばせる。</p> <p>○周りの環境が変化すると、私たちの体は、関係する諸器官を働かせて体温を一定に保とうとすること、空気中の酸素濃度や気圧の変化に対しても、体は様々な機能を働かせて対応しようとするについて伝える。</p> <p>○グループで考えさせ、学習カードに記入させる。</p> <p>○グループごとに発表させる。</p> <p>○高地トレーニングを行うメリットを学ばせる。</p> <p>→酸素の運搬能力・筋力での酸素消費能力が高まり、最大酸素摂取量が向上する。また、筋肉への酸素供給が十分に行われるため、全身持久力と共に筋持久力も向上する効果が期待できるため。</p>
---	--

<div data-bbox="300 215 1401 282" data-label="Section-Header"> <p>発問3：適応能力の限界を超えた環境では体はどうなるだろうか？</p> </div> <div data-bbox="260 291 766 371" data-label="Text"> <p>○グループで考え、学習カードに記入する。</p> </div> <div data-bbox="260 452 750 701" data-label="Text"> <p>予想される生徒の反応： 気軽に登ろうとしている人を止める。遭難にならないようにするため。危険な行動をさせない。</p> </div> <div data-bbox="260 763 766 844" data-label="Text"> <p>○富士山がなぜ登山規制をしているのかを知る。</p> </div> <div data-bbox="260 1046 766 1178" data-label="Text"> <p>○登山の他に私たちの身近で環境の変化に適応できず健康が損なわれる恐れがある時はどんな時か知る。</p> </div> <div data-bbox="260 1236 766 1368" data-label="Text"> <p>○熱中症について知る。 ○教科書 P184「熱中症になるとき」を見せる。</p> </div> <div data-bbox="260 1473 766 1556" data-label="Text"> <p>○ヒートショックについて知る。 ○図5「ヒートショックとは」を見せる。</p> </div> <div data-bbox="260 1805 697 1843" data-label="Text"> <p>○体温には限界があることを知る。</p> </div>	<div data-bbox="791 291 1415 465" data-label="Text"> <p>○富士山が最近、登山規制の取り組みを始め通行料など登山者数が限られてきていることを伝え、なぜそのような実施が行われているのか生徒に問いかける。</p> </div> <div data-bbox="791 526 1385 656" data-label="Text"> <p>○グループで考えさせ、学習カードに記入させる。 ○グループごとに発表させる。</p> </div> <div data-bbox="791 763 1415 987" data-label="Text"> <p>○外国人観光客が増え軽装で登山をする人や夜間宿泊せず夜通し登山をする弾丸登山客が多くなりその為、環境の変化に適応出来ず、高山病や低体温症になってしまうので危険行為やマナー違反の防止を行うために実施していることを伝える。</p> </div> <div data-bbox="791 1046 1187 1128" data-label="Text"> <p>○身近な事例を学ばせる。 →熱中症、ヒートショックなど</p> </div> <div data-bbox="791 1236 1415 1415" data-label="Text"> <p>○教科書 P184「熱中症になるとき」を見せる。 運動をしたとき体温が上昇しすぎて熱がたまり、体のバランスが崩れ熱を体の外に上手く放射できない状態が熱中症になるときだと教える。</p> </div> <div data-bbox="791 1473 1415 1747" data-label="Text"> <p>○図5「ヒートショックとは」を見せる。これからの季節に注意が必要である。ヒートショックはお風呂場など寒い場所から暖かい場所に移動したときに、温暖差は5℃によって血圧の急上昇や急降下を引き起こし、心臓や脳に大きな負荷がかかることでヒートショックになると教える。</p> </div> <div data-bbox="791 1805 1415 1937" data-label="Text"> <p>○体温には限界があり、高すぎると脳細胞に障害が起こり死に至る場合や、低すぎると低体温症になったり凍死したりすることを学ばせる。</p> </div>
---	--

<p>○気象情報を適切に利用することの重要性を知る。</p> <p>○熱中症を予防するには、暑さ指針や情報が役に立つことを理解する。</p> <p>○科書 P.184「熱中症予防のための運動指針」を見せる。</p> <p>○ヒートショックを予防するには、部屋の温度を調節することが大切だと理解する。</p>	<p>○天気予報等から気象情報を適切に利用することの重要性を学ばせる。</p> <p>○熱中症を予防するには、暑さ指針の情報が役に立つことを理解させる。熱中症予防サイトや気象情報、体育館にある温度計や教科書 P.184「熱中症予防のための運動指針」を開き熱中症予防のための運動指針を確認して運動量を減らすなど身近にある情報を活用することも大切だと教える。</p> <p>○ヒートショックを予防するには、暖房を有効活用するのが大切でお風呂に入る前に冷え込みやすい脱衣所を暖房で温めるなど温暖差をなくすることが大切だと学ばせる。</p> <div style="border: 1px dashed blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>◆健康安全の知識</p> <p>○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を理解している。</p> <p><A 評価とするポイント></p> <p>授業内で、環境の変化に適応する能力についての意見を言ったり、日常生活と関連付けて身近な情報を活用した考えが学習カードに書き出したりしている。</p> <p><C 評価とするポイント></p> <p>授業内で、環境の変化に適応する能力についての意見を言ったり、学習カードに書き出したりできていない。</p> <p><努力を要する生徒への手立て></p> <p>周りの環境が変化した時にどのように適応しているのか、身近な例を出して考えさせ個別指導を行う。</p> </div>
---	--

ま と め 7 分	<p>【学習内容を整理する。】</p> <p>○授業の振り返りを行い、何が大切なのか知る。</p> <p>○学んだことや学びを自分の生活にどう活かすか等を学習カードに記入する。</p> <p>○挨拶</p>	<p>○人の体は体温調節機能が無意識に働いていて環境の変化に適応しようとしていること。体が最もよく働ける体温は 36.5 前後。私達の体は適応能力に限界があってその中でも熱中症、ヒートショックが身近に潜んでいて気を付けなければいけないことを伝え、熱中症の予防方法、ヒートショックの予防方法の大事なポイントを再度伝える。</p> <p>○学んだことや学びを自分の生活にどう活かすか等を学習カードに記入させる。</p>
--------------------------------	---	---

8 板書計画

環境の変化と適応能力 本時の目標	発問 2	発問 3
発問 1	回答・資料	回答・資料
回答・資料		まとめ

9 資料

図 1



図 2



図 3

変温動物と恒温動物の比較

	変温動物	恒温動物
体温	周りの温度(気温、水温)に応じて変化	ほぼ一定に調節できる
寒い環境への適応	弱い	強い
食糧不足への適応	強い	弱い
例	昆虫、魚、爬虫類、両生類など	哺乳類、鳥類など

図 4



図 5

ヒートショックとは

急激な温度差によって血圧の急上昇や急降下を引き起こし、心臓や脳に大きな負担がかかることで生じる身体の異常(ショック)

