

JICA 教師研修 学習指導案・授業実践報告書

【実践者】

氏 名	椿 仁三千	学校名	千葉県立小金高等学校
担当教科等	理科（生物）	対象学年（人数）	3年選択（ 10名 ）
実践年月日もしくは期間（時数）	令和3年 11月 18日（木）		

【実践概要】

1. 実践する教科・領域： 生物							
2. 単元(活動)名： 体内環境と恒常性							
<p>3. 授業テーマ：</p> <p>免疫</p> <p>単元目標：</p> <p>免疫の仕組みを学し、免疫機能を元にしたパフォーマンス課題への取り組み</p> <p>関連する学習指導要領上の目標：</p> <p>私たちの周辺にある細菌やウイルス、カビなどは体内に入って病気を引き起こす場合もある。それに対し、それらが侵入した時にはそれを排除することで体内環境を守る仕組みがある。そこで免疫機能を学び、さらに実社会での関わり合いについて、例を上げ協働学習する。</p>							
4. 単元の評価 規 準	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">①知識及び技能</td> <td style="padding: 5px;">免疫学の基本的な概念を理解し、知識を身に付け、様々な機会の中で認識できる。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">②思考力、判断力、表現力等</td> <td style="padding: 5px;">免疫機能における、生物現象の中に問題を見出し、科学的考察し、的確に表現することができる。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">③学びに向かう力、人間性等</td> <td style="padding: 5px;">日常生活や社会との関連を図りながら、主体的に探究することができる。生物の共通性と多様性について、意識して考えることができる。</td> </tr> </table>	①知識及び技能	免疫学の基本的な概念を理解し、知識を身に付け、様々な機会の中で認識できる。	②思考力、判断力、表現力等	免疫機能における、生物現象の中に問題を見出し、科学的考察し、的確に表現することができる。	③学びに向かう力、人間性等	日常生活や社会との関連を図りながら、主体的に探究することができる。生物の共通性と多様性について、意識して考えることができる。
	①知識及び技能	免疫学の基本的な概念を理解し、知識を身に付け、様々な機会の中で認識できる。					
	②思考力、判断力、表現力等	免疫機能における、生物現象の中に問題を見出し、科学的考察し、的確に表現することができる。					
③学びに向かう力、人間性等	日常生活や社会との関連を図りながら、主体的に探究することができる。生物の共通性と多様性について、意識して考えることができる。						
<p>5. 単元設定の理由・単元の意義</p> <p>(児童/生徒観、教材観、指導観)</p> <p>【単元設定の理由】</p> <p>1年次の生物基礎における免疫学習を踏まえ、さらなる学習定着を図る。日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって調査や、協働学習をおこない、思考力や知識の定着を図る。</p> <p>【単元の意義】</p> <p>生物学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、生物学の基本的な概念や原理を理解し、科学的な見方や考え方を養う。</p> <p>【生徒観】</p> <p>3年生の中からの選択生徒である。生物分野を将来の進路選択としている生徒は少ないが、基礎力は定着しており、意欲的に課題等に取り組むことができる生徒たちである。</p> <p>【指導観】</p> <p>基本的な科学的見方や、考え方の基盤となる生物現象に関する観察感など身に付けている。ただ知識として得るだけでそれをどう活用し、活かしていくかという経験値が圧倒的に少ない。協働学習によって（ジグソー法）知識をアウトプットすることにより深層的に知識定着を図る。さらにパフォーマンス課題等のワークショップにより、得られた知識、特に自然科学系の知見が実生活や世の中の様々な現象、SDGsに繋がっていることを学習させる。</p>							

6. 単元計画（全8時間）				
時間	小単元名	学習のねらい	学習活動	資料など
1 ～3	自然免疫 と獲得免 疫	「細胞性免疫」 「体液性免疫」 「アレルギー、免疫疾 患等」の理解を深め るためジグソー法の 準備をする	<ul style="list-style-type: none"> ・3～4人で1グループをつくり（スタディーチーム）それぞれが「細胞性免疫」「体液性免疫」「アレルギー、免疫疾患等」を担当する。 ・いちどグループを解体し「細胞性免疫」「体液性免疫」「アレルギー、免疫疾患等」の担当が集まり（エキスパートチーム）協働作業をしながらそれぞれが分担の学習内容を深め、スピーチの準備をする。 ・スピーチにはタブレット端末を使いアプリケーションのロイロノートを使用する。KP法（かみしばいプレゼンテーションの手法を使う） 	教科書 タブレット端末 ロイロノート
1		ジグソー法による学び 合いを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・再びスタディーチームにもどり自分の担当をジグソー法でスピーチ ・聞いている生徒は必ず一つ質問をする。 ・ワークシートに記入しながらレポートを作成する。 	教科書 ^⑥ タブレット端末 ロイロノート
1～ 2		パフォーマンス課題 「エイズと人権」 「災害時の医療」 「コロナとワクチン接 種」	<ul style="list-style-type: none"> ・パフォーマンス課題を出題する。各エキスパートがチームにいるのでそれを活かして問題を考察する。 ・模造紙にマインドマップ形式にして問題点を「発散」させて課題について各班で考察する。スピーチはロイロノートを使う。 ・模造紙の発散の際にSDGsの付箋を用意し各項目との共通点も考察する。 	教科書 ^⑥ タブレット端末 ロイロノート 模造紙 マーカー ぴたっとSDGs
1 本時		パフォーマンス課題	<ul style="list-style-type: none"> ・パフォーマンス課題の発表と共有を行う。 ・ワークシートを作成しながらレポートを作成する。 ・質問をさせる 	教科書 ^⑥ タブレット端末 ロイロノート 模造紙 マーカー ぴたっとSDGs モニター
1		振り返り 各自テストを作成 次のパフォーマンス 課題の提示	<ul style="list-style-type: none"> ・パフォーマンス課題の振り返り自分の担当のテストを作成する（次の単元の最初にテストを実施、作成生徒が採点をする） 	教科書 ^⑥ タブレット端末 ロイロノート 模造紙 マーカー ぴたっとSDGs モニター

7. 本時の展開（7時間目）			
本時のねらい：パフォーマンス課題による知識の習得			
過程・時間	教員の働きかけ 発問および学習活動 指導形態	指導上の留意点 (支援)	資料(教材)
導入 (5分)	本時の進行について説明をする。 3テーマ各班がスピーチをする	指示を理解させる 準備をさせる	教科書® タブレット端末 ロイロノート モニター
展開 (37分)	パフォーマンス課題1 病院の市民講座に来ている参加者について 「東日本大震災における医療体制を考察して (震災による疾病疾患、持病による疾病疾患) 災害医療体の在り方について」述べなさい。	一班10分を提示 質問を促す レポート記入の指示 メッセージカード記入の指示	
	パフォーマンス課題2 あなたは医療分野を学んだ行政職員です。 看護学を目指す高校生に対して 「エイズ患者さんへのいわれなき差別」を エイズの病状説明を元に説明しなさい。	一班10分を提示 質問を促す レポート記入の指示 メッセージカード記入の指示	
	パフォーマンス課題3 あなたは社会科学を学んだフリーの ジャーナリストです。 TV出演して際に、 「日本と欧米におけるコロナの考え方、 ワクチン接種の考え方や方法の違いについて」 テレビを見ている人に説明しなさい。	一班10分を提示 質問を促す レポート記入の指示 メッセージカード記入の指示	
まとめ (3分)	時間に余裕があればワークシート内容の共有を図る 次回のパフォーマンス課題の指示をする	次回振り返りがあることを予告	
8. 評価規準に基づく本時の評価方法 パフォーマンスにおけるスピーチの仕方、科学的な根拠、資料(ロイロノート、模造紙)の出来栄をループリックで評価する。生徒にも同じものをあたえ、自己評価もさせる			
9. 学習方法及び外部との連携 今回のパフォーマンス課題はJICA国内研修で得られた研修内容を課題決定に生かすことができた。生物は自然科学の学びであるが、人権、差別、防災、医療など、社会問題は単独の学びでなく相互に結びついていることを生徒に示すことができた。			

10. 学校内外で国際理解教育・授業実践を広める取組

パフォーマンス課題について、自然科学系の学習を元に社会課題に広げ発散した。

- ・エイズ エイズの仕組みと人権、多文化理解
- ・災害時の医療 東日本大震災の実例をあげて
- ・コロナとワクチン接種 各国の事情や多様化と多文化理解

【自己評価】

11. 苦労した点	今回の研修内容と、理科（生物）の分野をどう結び付ければいいのかを考え、授業に落とし込むのに工夫を用いた。さらにパフォーマンス課題の設定において生徒の知識が課題解決につながるのか、さらにその方向性が正しい方向に向かうかが問題であり、その設定に苦労した。
12. 改善点	まず、ジグソー法によって知識の習得を図った。さらに協働学習やスピーチ、パフォーマンス課題によって、出されたテーマを自分事化できるようにした。
13. 成果が出た点	パフォーマンス課題により、自分の知識を活用して、問題発見と問題解決の糸口を見出すことができた。さらに生物で学んだ知識が社会で起っている事象に置き換えることができ、活用できることを知ることができた。自分の進路の分野に近いパフォーマンス課題に取り組むことができた。

14. 学びの軌跡
(児童生徒の反応、感想文、作文、ノートなど)

パフォーマンス課題の課題の「発散」と「収束」



自分たちの「パフォーマンス課題」についてのふりかえりコメント（抜粋）

・災害に対する医療という大きな観点を3つの視点に分けて調べ、発表することが出来わかりやすくなったのではないかと思います。

	<ul style="list-style-type: none"> ・震災による疾病疾患と持病による疾病疾患には一部つながりがあり、それをもっと説明できればよかったと思った。 ・自分話す内容があまりまとまっていなくて、時間をとってしまったのもっと端的に話せたらと思った。 ・情報を伝えることはできたが、参加者への問いかけなどはもう少し工夫できることがあったように思う。また模造紙に書いたことは伝えられたがロイロノートのスライドがあまり活用できなかった。 ・DMAT 域内搬送、病院支機、入院患者への対応などを広い範囲で行う JMAT 看護師、薬剤師、保健師、管理栄養士、心のケアチームがそれぞれの役割をもっている。 震災によるエコノミークラス症候群、うつ病 持病による 糖尿病、慢性腎不全 など →全体を通して3つのことを上げてそれぞれをくわしく、わかりやすく説明できたと思う。 ・1つのパフォーマンス課題からまず3つに分けてそこから広げていって多くのことにつながることでよかったのです。 <p>他の班の発表を聞いてコメント (抜粋)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの班も端的にシートに作成し、説明できてよかったです。 ・エイズの班は、エイズの病状や原因についてと、それに対する今後の対策などを説明していてわかりやすかったし理解も深まった。 ・コロナ班は国や地域ごとに調べて発表していて、日本と他国の比較をすることでよりわかりやすくなっていたし、日本の問題についても理解しやすくなったと思う。 ・色々な観点から震災について考察、説明されていて自分が知らないことに驚いた。 ・コロナの班について、発表の形式が面白くて聞いていて楽しかった。世界では国によってコロナ対応への考え方がこんなにも違うのかと驚いた。日本のコロナ対応への仕方やワクチン接種について改めて考えさせられた。 ・それぞれの立場にあった説明でわかりやすかったです。HIVについてはそこからすごいひろがって自分たちも気をつけるべきことがわかりました。コロナについては、その色々な対策国民性によるものだということがわかり、TVを見ているようで面白かったです。
<p>15. 授業者による自由記述</p>	<p>今回の授業、JICA 研修の内容と生物の授業をどう関連させるかが一番の課題であった。そのまま総合的探究の時間などで異文化理解や震災教育も考えたが、普段の学習や生活の中のSDGsを取り上げてみようとした。今回の単元「免疫、生体防御」で今回の研修で学んだ内容を精査し、あてはめて実施した。エイズ(免疫不全による疾患)の正しく理解していないがための人権侵害や差別、震災時の医療体制(アレルギーなどの持病を持った人の対応を含む)の在り方、各国によるコロナ対応の違いからみた国民性や多様性をパフォーマンス課題として出題し、問いを立て思考させる課題を出題した。協働学習やスピーチ、グループワークを通して、問題発見と問題解決方法を探る中で、これらの事象が身近なことであり、普段の学びと結びついているということを感じてくれることを期待して授業実践をおこなった。生徒たちは十分にこたえてくれたと思う。</p>

--	--

参考資料：田村学、佐藤真久「探究×SDG s」 (株) トモノカイ 2020
ガーレイノルズ「シンプルプレゼン」 日経BP社 2011
田中博之「学校評価の手引き」 (株) 教育開発研究所 2020