

令和4年度 いのちの授業 事例集（高校）【理科】

掲載数

17

管轄	学年	教科等	テーマ	内容	参考事項（講師・教材等）
1 神奈川県立	高3	理科	動物と生殖の発生 生物の進化と系統	<ul style="list-style-type: none"> ・「動物の生殖と発生」の単元の受精と発生のしくみについての授業の中で、受精卵から複雑な構造をもつからだがつくられる際には、発生の各段階で様々な遺伝子がはたらいっていることを理解すると同時に、命の大切さを実感させた。 ・「生物の進化と系統」の単元の生命の誕生や生物の系統についての授業の中で、36億年前の生命の誕生からヒトへの進化について学ぶことを通して、命の大切さを実感させた。 	生物教諭 「生物」 (教科書)
2 神奈川県立	高2	理科	生物多様性	「蚊の根絶は正義かどうか」というテーマについて、エビデンスを調査し、自然選択を人為的かつ急速に行うことと生物多様性への影響についての議論を行った。また、生命科学の進展と倫理の関係や時代と科学の関係、答えのない倫理的な問いを考える際の姿勢等について振り返りを行った。	講師は本校教諭。 教材は自主作成教材を使用した。
3 神奈川県立	高3	理科	生殖医療と再生医療の利用について	「生物」の授業において、「動物の発生」の単元の学習で「バイオテクノロジー」と関連した生殖医療技術と再生医療技術の利用について考えさせた。これらの医療技術は驚異の治療を実現させ、同時に大きな議論を呼んでいる。今回は、子供の病気を治すための移植用組織を手に入れるために、別の赤ちゃん（兄弟）を作るという「救世主兄弟」について取り上げた。体外受精によって受精卵を複数作り、兄弟と遺伝子が適合するものだけを選び出して妊娠・出産し、成長を待って組織（骨髄液）を移植するというものである。こうした治療をどこまで容認してどこから禁じるのか、赤ちゃんの人権や生命の尊厳を考えながら、各自の意見を出し議論をおこなった。	ビデオ教材「NHKスペシャル・人体“製造”～再生医療の衝撃～」
4 神奈川県立	高3	理科	ブタの心臓の解剖	前時までに教科書を使って、心臓や付属する血管の構造と部位の名称を確認してから解剖を行った。解剖では血管を流れる血液の方向を確認しながら授業を行った。大動脈の内部を確認する場面では、その弾力と内表面の滑らかさに驚く生徒が多くいた。本授業は看護師をめざす生徒が複数人選択しており、実験を通して心臓や血管の構造及びそこを流れる血流を理解することで、循環器としての機能を学ぶだけでなく、いのちの尊さを再認識し医療職をめざす意欲を一層強める契機にもなった。	ブタの心臓は専門の業者から購入
5 神奈川県立	高3	理科	ブタの眼の解剖	ブタの眼の解剖を行う中で、生命尊重の視点を含めた、眼への理解を深めるとともに、生物の体の一部を観察することで、生命の価値と尊さを感じることを目的とした。ブタの命をいただいているという感謝の気持ちをもって実験を行うように指導した。	生物「動物の刺激の受容と反応」

6	神奈川県立	高1	理科	自律神経系と恒常性	自律神経系が私たちの体の中で、どのような働き方をしているのか、どのような役割を果たしているのかを学び、その自律神経系の中核である間脳の視床下部について学んだ。そのうえで、脳幹を含めたすべての脳機能が停止した状態の脳死、大脳の機能が停止した状態で自発呼吸も心臓の拍動も維持されている植物状態について学び、脳死・植物状態・死はどのように判断しているのか、またその基準はどのように決めるのかを考えた。また、臓器移植を行う際に臓器提供者の意思や家族の意思についての考えを深めた。	高等学校 生物基礎 (啓林館)
7	神奈川県立	高複合	理科	防災体験学習	平塚市の災害対策課の指導で、次の体験学習を実施した。 11月15日(火)、16日(水)に起震車体験により震度7を想定した地震動について学習した。その際、自分の身の守り方を指導され、実際その行動を体験した。	・講師は平塚市職員 ・2年次「地学基礎」 「物理基礎」選択者
8	神奈川県立	高1	理科	「生物の体内環境の維持」 「体液の循環」	ヒトの生命活動において、「体液の循環」は欠くことのできない項目である。その中でも重要な器官である心臓について学習した。その中で、ニワトリの心臓の解剖実験を行い、科学の発展の上で尊い犠牲となった動物に対する畏敬の念を持つことを学んだ。また、食材として販売されているトリハツを用いることで、動物の犠牲が科学分野だけでなく、食などのように身近なものであるという点についても再認識していた。	
9	神奈川県立	高3	理科	「生態系を保全するために、自分たちに何ができるか。～SDGsと関連付けて考えてみる～」	授業の内容と関連付けて、神奈川県環境保全の取組を学習した。特に、「小網代の森」での市民団体の取組や丹沢山地での神奈川県環境保全の取組を学習し、生徒一人ひとりがSDGsの6(安全な水の確保)、14(海の環境保全)、15(陸の環境保全)に関連付けて、環境保全のために何ができるのか、簡単で具体的な取組を考え、宣言した。	「SDGs×Kanagawa」リーフレット(神奈川県政策局政策部総合政策課)、「私たちがつくる持続可能な世界」冊子の写し(日本ユニセフ協会)
10	神奈川県立	高1	理科	脳死と植物状態『死』とは	生物基礎の体内環境の範囲で、神経や恒常性について扱う。その際、脳死と植物状態の違いについて、生徒が考える授業を展開した。用語に、「死」が含まれる「脳死」と、含まれない「植物状態」について、生物学の面からアプローチした。その後、臓器移植についての社会的問題と法的問題を組み合わせた生物学を展開した。授業後に生徒は各自振り返りシートを提出し、内容としては、今回のテーマについて家族やパートナーとどう話したのかについても記入しまとめた。	生物教員のオリジナル教材
11	神奈川県立	高3	理科	命の重みを考える	生物は食物連鎖によって、成り立っている。生魚を使って、体のつくりを解剖によって学習し、どんな物を食しているか確認する。その後、その解剖に使った魚を自分たちが食することによって、連鎖について考える。普段の生活の中では何気ない食事だが、他の生物によって生かされている、食べ残しはしないなど考えた生徒がいた。	講師：厚木商業教諭 教材等：ワークシート
12	神奈川県立	高1	理科	生物基礎「遺伝情報とゲノム」	「遺伝情報とゲノム」という単元の導入として、受精卵のもつ染色体は両親(生殖細胞)から半分ずつもらうということを確認させた。その際、ヒトの生殖細胞は、受精さえして受精卵になれば、必ず健康で生まれてくると考えていないか呼びかけた。流産の割合や発生が遺伝情報通りに進まないことがあるという話をし、命の大切さ、尊さについて考えさせた。生徒には驚いた様子がみられた。	

13	神奈川県立	高3	理科	多様性を生じる減数分裂・動物の発生	減数分裂によって生じる多様性や染色体乗換えによって生じる多様性について学んだ。減数分裂を経て生じた生殖細胞（卵・精子）から生じる個体の存在が唯一無二の存在であることに気づき、自分という存在の貴重さを実感する時間となった。	
14	神奈川県立	高3	理科	生物としてのヒト「共生社会に向けて」	障がい者と共に生きることが、インクルーシブ教育推進実践校として切実な問題ではあるものの、指導の方法によっては該当生徒を酷く傷つける可能性がある。そこで汎化した表現の映像作品を鑑賞させて、各自が自由な意見をレポートに書く授業を实践した。日ごろから、そもそもヒトという生物が「経済的生産性」や「身体能力や知的能力」を至上にして社会を形成しているのではないことを説明しているのを、自分の考えで前向きにとらえている成果物が多かった。	映像作品例 ・「男たちの旅路」 車輪の一步(NHK)・ 「生まれる。」 第5話 ママの所に来てよかった(TBS)
15	神奈川県立	高2	理科	ウイルスと免疫	必修選択科目「生物基礎」の「DNAの複製」及び「生体の免疫」の学習において、コロナ禍であることを踏まえ、通常の授業内容に加えて新型コロナウイルスに対する感染予防、手洗いや手指消毒の効用、ワクチンや予防接種等についてより詳しい授業を実施した。	他の感染予防指導として、保健の授業、養護教諭の朝の声掛け、昼食時の黙食指導などを行っている。
16	神奈川県立	高2	理科	生物の体内環境の維持	心臓の構造や各部位の名称を確認して、その働きを確認しながら授業を行った。その構造の精密さに驚く生徒が多くいた。臓器の構造のほか、恒常性の維持についての授業を行った。いのちを維持するためのさまざまな機能を学習した。生徒の感想には、いのちの維持の精妙さに驚いたとの記述があった。	生物基礎
17	神奈川県立	高複合	理科	Zoology	Zoology I・IIという講座を開講し、Iでは動物と人間との関係について考える授業を行った。よこはま動物園ズーラシアでの観察や調べ学習などを通して、野生動物について学んだ。学校内では、動物園の歴史や構造、役割なども学んだ。また、校外の横浜市動物繁殖センターでの見学と講義も受け、命についての理解を深めた。年度の最後には担当する動物の展示場前で解説・発表をする予定である。 IIでは、動物園の動物以外で人間とかかわっている動物（ペット、家畜、野生動物、実験動物など）について学習した。横浜市動物愛護センターでの校外学習では、動物愛護の視点から人間との関係を考えて。年度の最後にはズーラシアで一般のお客さんの前で解説・発表をする予定である。	実施月は通年で行っている。