

08	校種・教科等	高等学校 理科 物理	受審番号	氏 名	A

『高等学校理科（物理基礎）』 模擬授業課題

(1) 日 時 令和7年〇月〇日 第〇校時(50分)
 (2) 場 所 1学年〇組教室
 (3) 学年・学級 第1学年〇組(35名) 使用教科書 物理基礎(第一学習社)P152～153

(4) 単 元 名 第三章 波

(5) 指導する生徒の状況

【既習事項】

- ・波の性質について、中学校では、第1分野「(1)身近な物理現象」で、音の高さや大きさと発音体の振動との関係及び音の伝わる速さなどを学習し、第2分野「(2)大地の成り立ちと変化」で、地震波の伝わり方について学習している。
- ・音と振動について、中学校では、第1分野「(1)身近な物理現象」で、音について、発音体の振動、振動数、振幅及び音を伝える物質の存在などを学習している。

【単元のねらい】

- ・波についての観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付けさせるとともに、思考力、判断力、表現力等を育成することが主なねらいである。その際、音に限らず身の回りには多くの波動現象が存在することに気付かせる。

【生徒の状況】

- ・学習態度は落ち着いているが、物理に苦手意識を持っている生徒が多い。
- ・指数などの計算やグラフの読み取りが苦手な生徒が多い。
- ・ペア活動やグループ活動に対して積極的に取り組むことができる生徒が多い。
- ・自分の考えをまとめ、自分の言葉で表現する能力が高い生徒が多い。

(6) 指導計画(全11時間)

次(時数)	学習内容	活動・指導形態	評価計画
第一次(5時間・ 本時3/5)	【①波の表し方と波の要素】 ・正弦波と波、振幅、波長、周期、振動数、媒質の振動など、波の要素について学習する。 ・ $y-x$ グラフ、 $y-t$ グラフのそれぞれの特徴について学習する。 ・横波、縦波の特徴や、波のエネルギーについて学習する。 【②波の伝わり方】 ・重ねあわせの原理と波の独立性について学習する。 P152～153	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思考・判断・表現 主体的に学習に 取り組む態度
	・重なりあった波の作図などを通して、定在波が生じるしくみを学習する。 ・パルス波の反射、正弦波の反射について、反射の仕方、反射波と合成波をつかい学習する。		
第二次(6時間)	【① 音波の性質】 ・音波の伝わり方を学習し、空気中における音速と温度の関係を学習する。 ・音の3要素(音の高さ、大きさ、音色)について、音波の波形の特徴で学習する。 ・身近な現象と関連させ、音の反射について学習する。 ・うなりが生じるしくみを、うなりの回数を計算する方法を学習する。 【② 物体の振動】 ・弦に生じる振動の特徴を、波長、振動数の関係式を用いて学習する。 ・気柱に生じる振動の特徴を、波長、振動数の関係式を用いて学習する。 ・振り子やおんさを例に、共振、共鳴について学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思考・判断・表現 主体的に学習に 取り組む態度

●面接終了後、メモ用紙とともにクリアファイルに入れて提出してください。

『高等学校理科（化学基礎）』 模擬授業課題

(1) 日 時 令和7年〇月〇日 第〇校時(50分)

(2) 場 所 化学教室

(3) 学年・学級 第1学年1組(30名)

使用教科書 化学基礎(東京書籍)P.150～P.161

(4) 単 元 名 3編 物質の変化 3章 酸化還元反応

(5) 指導する生徒の状況

【既習事項】

中学校では、第1分野「(4)ア(イ)④ 化学変化における酸化と還元」で、酸化や還元が酸素の関係する反応であること、第1分野「(6)ア(イ) 化学変化と電池」で、金属の種類によってイオンへのなりやすさが異なることや、ダニエル電池の基本的な仕組みについて学習している。

【単元のねらい】

- ・化学反応について、酸化と還元を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。(知識及び技能)
- ・化学反応について、観察、実験などを通して探究し、酸化と還元における規則性や関係性を見いだして表現すること。(思考力、判断力、表現力等)
- ・酸化と還元に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。(学びに向かう力、人間性等)

【生徒の状況】

- ・計算を苦手とする生徒が多く、物質質量や化学反応式の表す量的関係、溶液の濃度について理解と定着に課題がある。
- ・化学に興味があり、観察・実験に積極的に取り組むが、見通しをもって実験を行うことを苦手とする生徒が多い。
- ・化学に関連する事象についてこれまでの知識を活用して思考し、表現することを苦手とする生徒が多い。

(6) 指導計画(全 12 時間)

次(時数)	学習内容	活動・指導形態	評価計画
第一次(3時間)	【1節 酸化と還元】 ・酸素の授受、水素の授受、電子の授受と酸化と還元について学習する。 ・酸化数について学習する。 ・酸化還元反応と酸化数について学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思・判・表
第二次(4時間)	【2節 酸化剤と還元剤】 (1/4)本時 ・酸化剤と還元剤について学習する。 ・酸化剤、還元剤の化学反応式の作り方について学習する。 (P. 156～157)	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能
(2/4)	・酸化剤と還元剤の反応例を学習し、酸化還元反応の化学反応式の作り方について学習する。 (P. 158～159)	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能
(3/4)	・観察、実験を通して酸化剤と還元剤のはたらきの強さに違いがあることについて学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思・判・表 主体的態
(4/4)	・酸化還元滴定操作の基本的な技術を習得するとともに、観察、実験を通して酸化剤と還元剤の量的関係について学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思・判・表 主体的態
第三次(2時間)	【3節 金属の酸化還元反応】 ・金属の溶解と析出から、金属の陽イオンへのなりやすさを比較し、金属の反応性に違いがあることを学習する。 ・イオン化列について学習する。 ・観察、実験を通して金属と空気、水、酸との反応性の違いは、金属のイオン化傾向と関係があることを学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思・判・表 主体的態
第四次(3時間)	【4節 酸化還元反応の応用】 ・電池のしくみ、ダニエル電池のしくみについて学習する。 ・身近に使われている実用電池について学習する。 ・金属の製錬と酸化還元反応の関わりについて学習する。	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能 思・判・表 主体的態

(注)「思・判・表」とは「思考・判断・表現」、「主体的態」とは「主体的に学習に取り組む態度」の略

●面接終了後、メモ用紙とともにクリアファイルに入れて提出してください。

校種・教科等

高校・理科

受審番号

氏名

『高等学校理科（生物基礎）』 模擬授業課題

- (1) 日 時 令和7年6月〇日 第〇校時(50分)
 (2) 場 所 1年〇H教室
 (3) 学年・学級 第1学年〇H(38名) 使用教科書(「高等学校 生物基礎」 啓林館)【61啓林館 生基705】
 (4) 単 元 名 第2部 遺伝子とその働き 第2章 遺伝子とその働き 第1節 遺伝情報とDNA (p72～p77)

(5) 指導する生徒の状況

【既習事項】

中学校では、第2分野「(5) 生命の連続性」で、遺伝子の本体がDNAであること、体細胞分裂の過程で染色体が複製されて二つの細胞に等しく分配されることについて学習している。

【単元のねらい】

- ・遺伝子とその働きについて、遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴を理解し、塩基の相補性とDNAの複製を関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。(知識・技能)
- ・遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見いだして表現すること。(思考・判断・表現)
- ・遺伝子とその働きに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重する態度を養うこと。(主体的に学習に取り組む態度)

【生徒の状況】

- ・教育課程上、1年次では物理基礎と生物基礎が必修となっており、化学基礎は未履修である。
- ・最初の授業で理科に対する意識アンケートを実施したところ、6割の生徒が「中学時代に理科が苦手だった」・「どちらかといえば苦手だった」と回答した一方で、7割の生徒が「第2分野は好き」と回答している。
- ・高等学校に入学して2カ月が経過し、徐々に学校に慣れているようすが見られる。真面目でペア活動やグループ活動に対し積極的に取り組むことができるが、自分の考えをまとめ、言葉や文章で表現する能力はあまり高くなく、単語や主語・目的語のない短文で答える傾向が強い。また、学習態度は落ち着いているものの、中学校における既習事項の定着については良好とはいえない。
- ・1学期中間試験の結果によると、知識・技能を問う問題の得点率は7割前後と比較的高いが、思考力・判断力・表現力を測る問題については正答率が低い。無答が非常に多く、解答する前に諦めてしまう傾向が見られる。

(6) 指導計画(全6時間)

次(時数)	学習内容	活動・指導形態	評価計画
第一次(2時間)	【A DNAの構造】(p62～p68)		
1	・既習事項の振り返り(p62) 探究2-1(p63) 資料から、DNAに含まれる塩基の数の規則性を見出し、DNAの構造における塩基の役割について考察するとともに、DNAの構造について、自分の考えを表現する。	個別 ペア グループ	思・判・表 主体的態度
2	・DNAが塩基の相補性に依存した二重らせん構造をとっていること、遺伝情報が塩基の配列によって記録されていることを理解する。(p64・65)	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能
第二次(2時間)	【B DNAの複製】(p69～p71)		
3	探究2-2(p69) 資料で示された、重さの異なる窒素同位体を与えて培養した大腸菌からDNAを抽出する実験結果から、DNA複製のしくみを説明した三つの仮説の妥当性について思考・判断するとともに、自分の考えを表現する。(p69)	個別 ペア グループ	思・判・表 主体的態度
4	・細胞分裂が行われる前に、細胞内のDNAが半保存的に複製されることによって、鋳型となるDNAと全く同じ塩基配列のDNAが二組つくられることを理解する。(p69・70)	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能
第三次(2時間)	【C 遺伝情報の分配】(p72～p77)		
5 (本 時)	・細胞周期の各期におけるDNA量の変化を、各期に起こるできごとや中学校で学習した体細胞分裂のようすと結びつけて理解する。(p72～p75)	一斉 個別 ペア グループ	知識・技能
6	・DNAの抽出操作の手順や記録方法など、実験の基本技能を身に付ける。 ・化学物質としてのDNAをイメージで理解するとともに、試料によって抽出できるDNA量が異なる理由を思考・判断するとともに、自分の考えを表現する。(p76)	グループ	知識・技能 思・判・表 主体的態度

注)「思・判・表」とは「思考・判断・表現」、「主体的態度」は「主体的に学習に取り組む態度」の略

●面接終了後、メモ用紙とともにクリアファイルに入れて提出してください。