

科目の年間授業計画

教科・科目	理科・科学と人間生活 <必履修科目>		単位数	2	単位	履修学年(年次) 1年(年次)
目標	自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、自然に対する関心や探究心を身に付ける。自然に対する総合的な見方を養う。自然と人間生活とのかかわり及び科学技術が人間生活に果たしてきた役割について、身近な物事・現象に関する観察、実験などを通して理解し、科学的な見方や考え方を養うとともに、科学に対する興味・関心を身に付ける。					
使用教材	啓林館「科学と人間生活」					
評価の観点・評価規準	主体的に学習に取り組む態度		(思考・判断・表現)		(知識・技能)	
	自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解する。自然に対する関心や探究心を高めようとする。	自然に関する事象に問題を見出し、観察、実験などを行い、実証的に問題を解決し、事実に基づいて判断している。	観察、実験などを通して、自然に関する事象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。観察、実験の技能を習得するとともに、自然に関する事象の探究法を身につけ、それらの探究過程や結果、考えを表現している。			
評価方法	定期テスト、課題プリント、レポートなどの提出物および授業への意欲等を総合的に判断し、観点別評価を行う。					
学期	学習内容			学習のねらい		
1	<p>序章 科学技術の発展</p> <p>第1部 生命の科学</p> <p>第1章 ヒトの生命現象</p> <p>A タンパク質と遺伝子</p> <p>B ヒトの視覚と光</p> <p>C 血糖濃度の調節</p> <p>D 免疫</p> <p>第2章 微生物とその利用</p> <p>A 生態系における微生物</p> <p>B 微生物と人間の食生活</p> <p>C 微生物と医学への利用</p>			<p>科学技術の進歩・発展を、情報・通信技術を例にして、人間生活に果たしてきた役割を学ぶ。</p> <p>タンパク質と遺伝子、ヒトの視覚と光、血糖濃度の調節、免疫のしくみについて学び、ワクチンとアレルギーとの関係を理解する。</p> <p>様々な微生物の存在、生態系における微生物のはたらき、微生物と人間生活について学び、微生物が生態系や人間生活とどのようにかかわっているかについて理解する。</p>		
2	<p>第2部 物質の科学</p> <p>第1章 材料とその利用</p> <p>A プラスチック</p> <p>B 金属</p> <p>C セラミックス</p> <p>D 資源の再利用</p> <p>第2章 衣料と食品</p> <p>A 衣料の科学</p> <p>B 食品の科学</p> <p>第3部 光や熱の科学</p> <p>第1章 光の性質とその利用</p> <p>A 光の進み方</p> <p>B 光の波としての性質</p> <p>C 電磁波とその利用</p> <p>第2章 熱の性質とその利用</p> <p>A 熱とは何か</p> <p>B エネルギーの利用</p>			<p>プラスチック、金属、セラミックスが、それぞれの材料の特徴を生かして、身の周りの様々なところに利用されていることを学び、物質の種類、性質および用途や、資源の再利用について理解する。</p> <p>食品、衣料、染料、洗剤などについて学び、その性質や利用の仕方について化学の観点から理解する。</p> <p>光の性質とその利用、電磁波について学び、どのように利用されているかを学習する。熱の性質とその利用、エネルギーについて学び、エネルギーの移り変わりなどについて理解する。</p>		
3	<p>第4部 宇宙や地球の科学</p> <p>第1章 太陽と地球</p> <p>A 身近な天体</p> <p>B 潮の満ち引き</p> <p>C 太陽放射と地球</p> <p>D 大気の運動</p> <p>第2章 自然景観と自然災害</p> <p>A 河川のはたらきによる景観と災害</p> <p>B 地震による景観と災害</p> <p>C 火山による景観と災害</p> <p>終章 これからの科学と人間生活</p>			<p>身近な天体の姿や運行について学び、天体やその運行と人間生活との関係について理解する。地球の活動と、人間と自然のかかわりを学び、身近な自然景観の成り立ちと自然災害について、地球内部のエネルギーによる変動と関連付けて理解する。</p>		
学習上の留意点	模式図や写真、ビデオ等の視聴覚教材を積極的に利用し、理解を容易にする工夫をする。					

科目の年間授業計画

<p>教科・科目</p>	<p>理科・生物基礎 <必履修科目></p>		<p>単位数 2 単位 (4単位を2, 3学年で分割履修)</p>	<p>履修学年(年次) 2年(年次)</p>
<p>目標</p>	<p>生物や生物現象について、生物学的に研究する能力と態度を身に付ける。基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身に付ける。</p>			
<p>使用教材</p>	<p>東京書籍「改訂 新編生物基礎」</p>			
<p>評価の観点・評価規準</p>	<p>主体的に学習に取り組む態度</p>	<p>(思考・判断・表現)</p>	<p>(知識・技能)</p>	
	<p>生物の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解する。生物に対する関心や探究心を高めようとする。</p>	<p>生物に関する事象に問題を見出し、観察、実験などを行い、実証的に問題を解決し、事実に基づいて判断している。</p>	<p>観察、実験などを通して、生物に関する事象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。観察、実験の技能を習得するとともに、生物に関する事象の探究法を身につけ、それらの探究過程や結果、考えを表現している。</p>	
<p>評価方法</p>	<p>定期テスト、課題プリント、レポートなどの提出物および授業への意欲等を総合的に判断し、観点別評価を行う。</p>			
<p>学期</p>	<p>学習内容</p>		<p>学習のねらい</p>	
<p>1</p>	<p>1編 生物の特徴 プロローグ 1章 生物の共通性(3) ① 生きているとは? A 生物の特徴 B 細胞に見られる共通性と多様性 2章 生命活動とエネルギー(4) ① 生命活動を支える代謝 A 生命活動を支える物質とエネルギー B エネルギーの受け渡しをするATP C 代謝を進める酵素 ② 生体内のエネルギー変換 A 光合成 B 呼吸 C 葉緑体とミトコンドリア</p>		<p>・地球には、さまざまな環境の中、多様な生物が生息していることを理解する。 ・生物が共通に持つ特徴をあげることによって「生きている」とはどういうことであるか理解する。 ・すべての生物は「細胞」からできているという共通性を理解する。細胞が基本単位であることを確認する。 ・細胞の構造を知ることにより、原核細胞と真核細胞、動物細胞と植物細胞の共通性と多様性を理解する。 ・細胞は水のほかタンパク質、炭水化物、脂質、核酸などの有機物を含んでいることを理解する。 ・細胞内では分解や合成などの代謝が行われ、その際同時にエネルギーの出入りや変換を伴うことを理解する。 ・細胞の中でエネルギーの受け渡しにATPという物質が関わっていることを理解する。 ・細胞内での代謝には触媒として酵素が必要であることを理解するとともに、酵素のはたらきや性質についても理解する。 ・光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられ、化学エネルギーに変換されることを理解する。</p>	
<p>2</p>	<p>2編 遺伝子とそれはたらき プロローグ 1章 生物と遺伝子 ① DNAの構造 A DNAの存在場所 B DNAの構造 ② DNAとゲノム A DNAと遺伝子の関係 B 遺伝子とゲノムの関係 2章 遺伝子の均等配分 ① 細胞分裂とDNA A 細胞分裂と遺伝子の関係 B 体細胞分裂とDNA ② DNAの倍加 A 細胞周期 ③ DNAの正確な複製 A DNAの塩基配列の複製 3章 タンパク質の設計図 ① DNAとタンパク質合成 A タンパク質 B タンパク質(筋肉)がつくられるまで ② 生命現象を支えている遺伝子 A 特定の細胞でははたらく遺伝子 B 生命現象を支えている遺伝子 C 生物の共通性のま</p>		<p>・遺伝子の本体がDNAであることや遺伝子の変化によって形質が変化することについて確認する。 ・ヌクレオチドの構造やDNAの二重らせん構造、塩基間の相補性について理解する。DNAの構造が遺伝情報を担う特徴を持っていることを理解する。生物はDNAを持つことを理解する。 ・DNAの塩基配列が遺伝情報であることを理解する。 ・体細胞分裂の過程について染色体の動きを追いながら理解する。 ・体細胞分裂の前で遺伝情報の同一性が保たれることを理解する。体細胞分裂の過程を判断できるようになる。 ・細胞周期の間期にDNAが複製され、分裂期にDNAが等しく分配され、その結果どの細胞でもDNAの量と質が均一になることを理解する。 ・タンパク質合成に際して、DNAの塩基配列がアミノ酸配列に置き換えられることを理解する。 ・すべての遺伝子が常に発現しているのではなく、個体の部位に応じて発現している遺伝子が異なっていることを理解する。 ・細胞周期における各時期に要する時間と観察される数との関係について考察する。 ・体細胞分裂のひとつである卵割の観察を行い、卵割と通常の体細胞分裂の違いについて考察する。</p>	
<p>3</p>	<p>3編 生物の体内環境の維持 プロローグ 1章 体内環境の維持 ① 体内環境の特徴 A 体内環境 B 血液の組成 C 赤血球のはたらきと血液凝固反応 ② 体内環境を調節する器官 A 肝臓のつくりとはたらき B 腎臓のつくり C 尿の生成 2章 体内環境を保つしくみ ① 自律神経系による調節 A 視床下部と自律神経系 ② ホルモンによる調節 A ホルモン B ホルモンの分泌量の調節 ③ 血糖値の調節 A 常に行われている血糖値の調節 B 体温の調節</p>		<p>生物の体内環境が保たれていることと、それに循環系・自律神経系・内分泌系がかかわっていることを理解する。 ・血液の組成とはたらきについて理解する。 ・肝臓のつくりとはたらきを学習することで、肝臓で様々な物質の合成・分解・貯蔵が行われて血液の成分が保たれることを理解する。 ・腎臓のつくりとはたらきを学習することで、腎臓が体液中の無機塩類などの濃度を一定保っていることを理解する。 ・自律神経系の分布とはたらきを理解する。 ・交感神経と副交感神経が拮抗的にはたらいていることを理解する。 ・ホルモンとは何かということ、はたらきや性質を学習することによって理解する。 ・内分泌腺からのホルモンの分泌と標的細胞でのホルモンの受容について理解する。 ・ホルモン分泌量の調節が、視床下部からの指令やフィードバック調節によって行われていることを理解する。 ・身近な疾患の例としてインスリンの分泌不足による糖尿病があることを理解し、健康への関心を喚起する。 ・体温はどのようにして一定に保たれていることを理解する。 ・体温の調節はどのように行われているのかを理解する。</p>	
<p>学習上の留意点</p>	<p>模式図や写真、ビデオ等の視聴覚教材を積極的に利用し、理解を容易にする工夫をする。</p>			

科目の年間授業計画

<p>教科・科目</p>	<p>理科・生物基礎 <必履修科目></p>			<p>単位数 2 単位 (4単位を2, 3学年で分割履修)</p>	<p>履修学年(年次) 3年(年次)</p>
<p>目標</p>	<p>生物や生物現象について、生物学的に研究する能力と態度を身に付ける。基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身に付ける。</p>				
<p>使用教材</p>	<p>東京書籍「改訂 新編生物基礎」</p>				
<p>評価の観点・評価規準</p>	<p>(関心・意欲・態度) 生物の事象・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解する。生物に対する関心や探究心を高めようとする。</p>	<p>(思考・判断・表現) 生物に関する事象に問題を見出し、観察、実験などを行い、実証的に問題を解決し、事実に基づいて判断している。</p>	<p>(観察・実験の技能) 観察、実験の技能を習得するとともに、生物に関する事象の探究法を身につけ、それらの探究過程や結果、考えを表現している。</p>	<p>(知識・理解) 観察、実験などを通して、生物に関する事象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。</p>	
<p>評価方法</p>	<p>定期テスト、課題プリント、レポートなどの提出物および授業への意欲等を総合的に判断し、評価する。</p>				
<p>学期</p>	<p>学習内容</p>			<p>学習のねらい</p>	
<p>1</p>	<p>3章 体内環境を守るしくみ 1節 免疫のシステム A 免疫 B 自然免疫 C 適応免疫の発動 D 細胞性免疫 E 体液性免疫 2節 免疫とヒト A 感染症の予防と治療 B 免疫反応の異常による病気</p>			<p>・病原体などの体内への侵入を防ぐしくみや白血球による食作用によって病原体から身を守る自然免疫というしくみがあることを理解する。 ・脊椎動物には自然免疫に加えて、リンパ球が関与する細胞性免疫や体液性免疫といった適応免疫があることを理解する。 ・自然免疫と適応免疫をつなぐはたらきをする細胞として樹状細胞があることを知る。 ・細胞性免疫のしくみを理解し、臓器移植などでの拒絶反応が生じてしまうことを理解する。 ・体液性免疫のしくみと、抗体による抗原抗体反応によって抗原が無毒されるしくみを理解する。 ・適応免疫ではT細胞やB細胞の一部が記憶細胞として体内に残って、同一の病原体の再侵入に備えるしくみがあることを理解する。 ・抗体による病原体の除去のしくみや免疫記憶のしくみを利用した予防接種や血清療法といった治療法があることを理解する。 ・免疫応答に異常をきたすと、アレルギーや自己免疫疾患、エイズなどを発症することを理解する。</p>	
<p>2</p>	<p>4編 生物の多様性と生態系 1章 植生の多様性と遷移 1節 生態系 A 生態系 2節 植生と生態系 A 生態系における植生の役割 B 森林の植生と多様性 C 植生と土壌の関係 3節 植生の遷移 A 植生の移り変わり B 遷移のしくみ C 極相 D 二次遷移 2章 バイオームとその分布 1節 地球上の植生分布 A 地球規模の気候の違い B バイオーム 2節 ささまざまなバイオーム A 世界のバイオーム B 日本のバイオーム① C 日本のバイオーム②</p>			<p>・地球上の様々な生物は、非生物的環境と相互に影響を及ぼしあいながら、生態系を形成していることを理解する。・生態系の中で、生物どうしは食物連鎖などのつながりを持って生活していることを理解する。 ・植生が生態系の中で、多様な環境を生み出し、さまざまな生物の営みを支えていることを理解する。・植生とは不変ではなく、長期的には、その時々環境に適した植生に移り変わっていくことを理解する。 ・ギャップの形成が、極相の多様性を高めていることを見出す。 ・身の回りにみられるさまざまな植物を観察することで、遷移のそれぞれの過程でみられる植生について、考察する。 ・植生は年間の平均気温と年降水量などによって決まることを理解する。 ・それぞれの植生を基盤として、動物や微生物が生息することで、バイオームが形成されるため、同じような植生には同じようなバイオームが形成されることを理解する。 ・バイオームは、年間の平均気温と年降水量によって、さらにいくつかのバイオームに区分されることを理解する。 ・日本は、降水量が豊富なため、一部を除き、森林のバイオームが形成されることを理解するとともに、標高に応じたバイオームの変化についても理解する。 ・暖かさ指数を求めることで、その地域のバイオームを推定できることを理解する。</p>	
<p>3</p>	<p>3章 生態系とその保全 1節 生態系でのエネルギーの流れ A 生態系を流れるエネルギー 2節 生態系での物質の流れ A 炭素の循環 B 窒素の循環 3節 生態系のバランス A 生態系のバランスと人間の活動 B 生態系のバランスを保つしくみ 4節 生物多様性の保全 A 生物多様性の保全と生物種の絶滅 B 外来生物の問題と自然の再生 C 生態系を保全する試み</p>			<p>・生産者が有機物に蓄えた化学エネルギーを食物連鎖を通じて、消費者が利用していることを理解する。 ・植物などの生産者が利用した光エネルギーは生態系の中で循環せず、最終的に熱エネルギーとして生態系の外へと放出されていることを理解する。 ・エネルギーの移動とは異なり、炭素や窒素などは生物の活動によって形を変えながら、生態系の中で循環していることを理解する。 ・生態系には復元力があるが、ヒトの活動が、その力よりも強くなることもあるため、急激な環境変化をもたらし、生態系のバランスを崩してしまうことがあることを理解する。 ・アサリの水質浄化作用を調べ、生物が生態系のバランスを保つために担っている役割について理解する。 ・ヒトの活動によって、生態系のバランスが保たれている例もあることを理解する。 ・学校の敷地内にみられる照葉樹や夏緑樹などを観察することで、四季折々の変化を理解する。 ・人為的に移入された生物が生態系にどのような影響を与えるかを、文献や資料を用いて具体的に考察する。</p>	
<p>学習上の留意点</p>	<p>模式図や写真、ビデオ等の視聴覚教材を積極的に利用し、理解を容易にする工夫をする。</p>				