

中学校 理科シラバス

理科第1分野年間シラバス

3年間のねらい、学習目標

理科第1分野では、ものを「物体」と「物質」の2方向から追究していくことをねらいとしている。

まず、「物質」という目線で自然界を見ると、すべてのものが、原子ができていくところにとどり着く。そのすべての元となる「原子」の構造を理解することにより、これら物質の仕組みは霧が晴れるようにわかってくる。自然界の多様性は、物質の変化に基づいているが、これも「原子」の離合集散により説明ができる。中学校3年間を通して、初期段階で「原子」の基礎概念をしっかりと確立し、その上で、すべての自然の事物・現象、様々な物質の変化を「原子」レベルで科学的に見る力を身につける。

次に、「物体」という面で自然界を見ると、すべてのものに通じる、とても適用範囲の広い原理や法則をさぐっていくことができる。身のまわりのあらゆるものやことが、あまりに単純な原理や法則によって説明できるようになる。中学校3年間を通して、原理を基礎にした論理のほうが、あらゆる自然現象を説明するのにはずっとすぐれていることを体験し、自分でもそのような科学上の概念を使える力を身につける。

また、実験・観察を通して、様々なものの性質やその変化の魅力、楽しさを体感する機会を頻繁にもつことにより、ものの特性を学習するだけにとどまらず、目的意識をもって科学的に物事を探求する能力を身につけ、生活と科学がどのように結びついているかを知り、視野を広げる。

学 年	第1学年	教科書	未来へひろがるサイエンス1 (啓林館)
		副教材	

学習到達目標

- (1) すべての物質のもととなる原子の存在を理解する。
- (2) 原子・分子のレベルで、さまざまな自然現象に対する認識を深める。
- (3) 光や音、力のはたらきなどを通じて、原理や法則を導いていく力を養う。
- (4) 実験や観察を通じて、ものの性質や変化の調べ方の基礎を身に付ける。

学習方法

実験を取り入れた授業を多く行うことで、基礎的・基本的な学習内容をしっかりと身に付ける。

年間シラバス (1年間の学習予定表)

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. いろいろな物質とその性質 ① 身近にあるもの 【実験】 天びんの使い方 ② 密度 ③ 原子 ④ 原子記号	<ul style="list-style-type: none"> ・身近なものの性質を知り、物質を見分けることができる。 ・天びんの使い方がわかる。 ・密度を求められるようになる。 ・すべての物質は原子でできていることがわかる。 ・原子を原子記号で表せる。(身近な原子約30種類のみ) 	実験レポート ノート提出 中間・期末考査

	<p>2. 光と音 (1)</p> <p>① 光の進み方</p> <p>② 凸レンズの性質</p> <p>③ 音の伝わり方</p> <p>④ 音の要素</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ものが見えるのは、光が来ているからだということがわかる。 ・光の進み方には、物質境界での反射・屈折という特有な進み方があり、これらにより「像」という現象を説明できる。 ・凸レンズによる像のでき方(位置・大きさ)には法則性があることがわかる。(生徒実験を含む) ・音は、ものの振動が物質を伝わる現象であり、物質のないところでは伝わらないことがわかる。 ・音の高さや大きさは、音さや弦の振動数や振幅があらわれたものであり、それらがどんな条件によって変わるかを指摘できる。 	
2 学 期	<p>3. いろいろな気体とその性質</p> <p>① 気体の特性</p> <p>【実験】気体の発生</p> <p>② 分子の存在</p> <p>③ 化学式</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・気体の種類による特性を見いだすとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身につける。 ・気体を発生させてその性質を調べる実験を行う。 ・気体の分子を化学式で表すことができる。 	実験レポート ノート提出 中間・期末考査
	<p>4. 水溶液の性質</p> <p>① 水に溶けるとは</p> <p>② 水溶液の濃度 (%の計算)</p> <p>③ ろ過</p> <p>【実験】ろ過</p> <p>④ 溶解度と再結晶</p> <p>【実験】再結晶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パーセント濃度の計算ができる。 ・ろ過・溶解度、再結晶実験などを適切な手順・方法で行える。 ・ガスバーナーで適切な炎の強さを調節できる。 ・溶解度のデータを元に溶解度曲線を描くことができる。 	
	<p>5. 物質の状態とその変化</p> <p>【実験】液体窒素を使った実験</p> <p>① 液体・気体の変化と沸点</p> <p>② 固体・液体の変化と沸点</p> <p>【実験】赤ワインの蒸留</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・どんな物質でも固体・液体・気体の状態があることがわかる。 ・同じ種類物質は、沸点、融点が同じであることがわかる。 ・原子・分子のレベルで状態変化が理解できる。 	
	<p>6. 力のはたらき (1)</p> <p>① 力の原理</p> <p>② 抗力 (反作用の力)</p> <p>③ 力のおよぼしあい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物体の変形や運動のようすの変化から、力を見つけることができる。 ・物体が動き出すか動き出さないかを支配しているのは、力のつりあいであることがわかる。 ・2物体のあいだにはたらく力を指摘・表現できる。 	
3 学	<p>7. 力のはたらき (2)</p> <p>① フックの法則</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ばねに加わる力の大きさとばねの伸びの関係を理解する。(生徒実験を含む) 	実験レポート ノート提出 期末考査

期	8. 圧力と浮力 ① 力の単位 ② 圧力とその単位 ③ 大気圧と水圧 ④ 浮力	<ul style="list-style-type: none"> ・固体に生じる圧力を、単位を用いて正しく表現することができる。 ・大気や水のような流体内部にも圧力が生じることを、分子運動モデルにもとづいて説明できる。 ・ものの浮き沈みを「浮力」によって説明できる。また、生じる浮力の大きさと物体の密度の関係がわかる。 	
---	---	--	--

学年	第2学年	教科書	未来へひろがるサイエンス2 (啓林館)
		副教材	

学習到達目標

- (1) 化学変化を原子・分子レベルで理解し、化学反応式で表せるようになる。
- (2) 適切な手順・方法で化合、分解実験が行えるようになる。
- (3) 電流のはたらきを通じて、原理や法則を導いていく力を養う。

学習方法

実験を取り入れた授業を多く行うことで、基礎的・基本的な学習内容をしっかりと身に付ける。

年間シラバス (1年間の学習予定表)

学期	学習内容	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. 電流の性質 ① 自由電子と電流 ② 電気抵抗 ③ 電気回路とオームの法則(1) ④ 電気回路とオームの法則(2) ⑤ 電流計と電圧計 ⑥ 電流の熱作用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導体には電気抵抗とよばれる現象があり、導体の長さや太さによって変わりうるものであることがわかる。 ・ 電圧(電位差)と電気抵抗、電流の大きさのあいだには決まった関係(オームの法則)があることがわかる。 ・ 複数の電気抵抗が並列や直列につながった複雑な電気回路でも、部分的にはオームの法則が成り立つことを理解する。また、電流回路の諸量を計算することができる。 ・ 電流計と電圧計のしくみがわかり、これらを電気回路に正しくつなぐことができる。 ・ 電気回路が発熱するしくみを原子レベルで理解し、発熱量と電流の大きさと電圧との量的関係がわかる。 	実験レポート ノート提出 中間・期末考査

	<p>2. 金属・非金属と周期表</p> <p>① 原子の中</p> <p>② 周期表の特徴</p> <p>③ 金属原子と非金属原子</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原子番号1～20を覚える。 原子のしくみと原子番号の関係がわかる。 価電子数と周期表中の関係がわかる。 金属の特徴を自由電子で説明できる。 周期表における金属原子と非金属原子の位置関係がわかる。 	
2 学 期	<p>3. 電流の正体</p> <p>① 静電気</p> <p>② 放電現象</p> <p>4. 電流とその利用</p> <p>① 電流と磁界</p> <p>② 磁石と磁界</p> <p>③ 磁界と力</p> <p>④ 電磁誘導</p> <p>⑤ 交流と電磁波</p>	<ul style="list-style-type: none"> すべての物質には電気があることがわかり、身の回りの静電気現象を説明できる。 金属中の電流現象のしくみを、自由電子のモデルを使って説明できる。また、導体と不導体の差異を自由電子の存在によって説明できる。 電流の正体が電子の流れであることを理解する。また、空間で電気が流れる放電現象を説明することができる。 電流のまわりには「磁界」と呼ばれる空間があることがわかる。 磁石のまわりにも「磁界」があることがわかり、磁力線によってそのようすを表現できる。 磁力線の性質をもとに、電流と磁界の相互作用のしくみを説明できるとともに、モーターのしくみがわかる。 磁界が時間的に変化することで、発電ができることを理解する。 交流の発生させかたと、電磁波が伝わるしくみを、電磁誘導によって説明できる。 	<p>実験レポート ノート提出 中間・期末考査</p>
	<p>5. 化学変化1（化合・分解）</p> <p>① 化合反応 【実験】鉄と硫黄の化合</p> <p>② 酸化反応 【実験】鉄やマグネシウムの酸化</p> <p>③ 分解反応 【実験】炭酸水素ナトリウムの熱分解</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原子・分子のレベルで化学変化が理解できる。 化合・分解実験を適切な手順・方法で行える。 簡単な化学変化を化学反応式で表すことができる。 	
3 学 期	<p>6. 化学変化2（還元・法則）</p> <p>① 還元反応 【実験】酸化銅の炭素による還元</p> <p>② 質量保存の法則 【実験】密閉容器における気体の発生</p> <p>③ 定比例の法則 【実験】銅やマグネシウムの酸化による定量実験</p>	<ul style="list-style-type: none"> 還元実験を適切な手順・方法で行える。 実験データから化学の基本法則が導き出せる。 原子・分子のレベルで化学の基本法則を説明できる。 	<p>実験レポート ノート提出 期末考査</p>

学年	第3学年	教科書	未来へひろがるサイエンス3 (啓林館)
		副教材	

学習到達目標

- (1) 実験データから原子・分子のレベルで化学の基本法則を導きだす力を養う。
- (2) 電子、原子、イオンの関係を理解し、科学的な概念を身に付ける。
- (3) 力や運動のようすから、物体にはたらく力を見つけることができる。
- (4) エネルギーという概念に気づき、仕事との関係について理解を深める。

学習方法

実験を取り入れた授業を多く行うことで、基礎的・基本的な学習内容をしっかりと身に付ける。

年間シラバス (1年間の学習予定表)

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. 電気分解とイオン ① 電解質と非電解質 【実験】水溶液の電気伝導性 ② イオン ③ 水溶液の電気分解1 【実験】水の電気分解 ④ 水溶液の電気分解2 【実験】塩化銅水溶液の電気分解	<ul style="list-style-type: none"> ・電気が流れる水溶液と流れない水溶液を分類できる。 ・電子、原子、イオンの関係がわかる。 ・水溶液の電気分解実験を適切な手順・方法で行える。 ・電気分解現象を電子、原子、イオンの関係で説明できる。 	実験レポート ノート提出 中間・期末考査
	2. 力と運動(1) ① 力と加速 ② 運動のようすの記録 ③ 速さと距離と時間	<ul style="list-style-type: none"> ・物体に力がはたらくと、その力は必ず加速を生むことがわかる。また、加速運動のあらし方がわかる。 ・記録タイマーの使い方と、その記録の読み方がわかる。 ・(加速運動も含めて) 時間・速さ・距離の関係を理解し、これを用いてさまざまな計算ができる。 	
2 学期	3. 酸性・アルカリ性と中和 ① 酸水溶液の性質 ② アルカリ水溶液の性質 【実験】酸性とアルカリ性の性質を調べる。 ③ 中和反応 【実験】塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応実験	<ul style="list-style-type: none"> ・酸水溶液、アルカリ水溶液のそれぞれの性質がわかる。 ・酸性・アルカリ性の原因のイオンがわかる。 ・中和反応実験を適切な手順・方法で行える。 ・中和反応をイオンのレベルでわかる。 	実験レポート ノート提出 中間・期末考査
	4. 3種類の物質 ① 希ガス ② 共有結合 ③ イオン結合 ④ 金属結合	<ul style="list-style-type: none"> ・構成原子の特徴から物質を3種類に分類できる。 ・3種類の結合を原子モデルで説明できる。 	

	<p>5. 力と運動 (2)</p> <p>① 力のつりあい</p> <p>② 力の合成・分解</p> <p>③ 慣性の法則</p> <p>④ 運動の相対性</p> <p>⑤ 質量と重力</p> <p>⑥ 摩擦力</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 力における力のつり合いを説明できる。 ・ 2 力以上の力の合成と分解を作図することができる。 ・ 物体に力がはたらかなければ、その運動を持続しようとする性質 (慣性) が、ものの本性であることを理解する。また逆に運動のようすや軌道の形から、物体にはたらく力を見つけることができる。 ・ 等速で動くシステムと、静止しているシステムは本質的に区別がつかないことに気づき、地動説。 ・ 物体の加速をにぶくする質量 (慣性質量) の存在に気づき、質量と重力のちがいがわかる。 ・ 摩擦力がはたらく場合について、起こる運動をだいたい予測することができる。 	
3 学期	<p>6. 仕事とエネルギー</p> <p>① 仕事の原理</p> <p>② 運動エネルギーと位置エネルギー</p> <p>③ エネルギー保存則</p> <p>④ 自然界で形を換えるエネルギー</p> <p>⑤放射線の性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ どんな手段を用いても、物体を動かすのに必要な仕事の量は変わらないことがわかる。 ・ 「エネルギー」という概念の必要性に気づき、仕事との関係を理解する。 ・ エネルギー保存にもとづけば、力学現象についてはだいたいのことが予測できることがわかる。 ・ エネルギーは、いろいろに形を換えて自然界をめぐっていることを理解する。 ・ 放射線と放射能、放射性物質について違いを説明することができる。 ・ 放射線検出器や霧箱を用いて、放射線の観測を行う。 	<p>実験レポート ノート提出 期末考査</p>

理科第2分野年間シラバス

3年間のねらい、学習目標

私達が暮らす地球は、約46億年前に宇宙空間にある塵やガスがもとになって誕生した。誕生したときは溶融したマグマの固まりであった地球は、46億年という長い歴史の中で、大気ができ、海ができ、やがて生命が誕生した。最初は簡単な作りであった生命は、長い地球の歴史の中で少しずつ進化をとげ、現在では何百万種類もの生物が地球上のさまざまな環境の中で生活をしている。

理科第2分野ではこの地球の歴史と生物の進化、現在地球上で起こっているさまざまな自然現象を学ぶことにより、自然に対する豊かな感性と知識を身につけ、理解を深める。

また、現在生きている動物や植物についての詳しい知識を身につけ、それら生物が持っている特徴からその共通性を認識し、生物自体の根源に迫る。生物の多様性とそれを支えている器官や細胞、さらにDNAという物質にまでその対象を拡げて理解を深める。

自然に対する知識と理解を深めていく中で、科学的な見方や考え方を身につける。

学 年	第1学年	教科書	未来へひろがるサイエンス1 (啓林館)
		副教材	最新理科便覧 大阪府版 (浜島書店)

学習到達目標

- (1) 花を咲かせる植物についての観察を通して、生物の調べ方の基礎を身につけるとともに、実際の植物の体のつくりを理解し、植物の分類、さらに化石植物から植物の進化について理解を深める。
- (2) 植物の観察を通して、器官、細胞、細胞分裂、さらに光合成へと認識を深め、地球に酸素が形成されてきた歴史を学びます。また、化石の観察を通して生物の進化についての認識を深める。
- (3) 世界中で起こるダイナミックな大地の変動に触れ、それらの特徴をしっかりとらえて仕組みを理解することで、自然に対する興味や関心高めるとともに、科学的な見方や考え方を身につける。

学習方法

授業プリントに沿った講義を中心とし、観察や実習を通して実物に触れながら理解を深める。

年間シラバス (1年間の学習予定表)

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. 花の作りと植物分類 ①タンポポとキク科 ②マメ科と複葉 ③イネ科の花と单子葉 ④胚珠について ⑤花の咲かない植物 【観察】コケの体 【観察】維管束の観察 ⑥シダから裸子植物へ	<ul style="list-style-type: none"> ・実験室の正しい使い方を身につける。 ・いろいろな植物の花のつくりの観察を行い、顕微鏡などの観察器具の操作、スケッチの仕方、観察記録の仕方などの技能を身につける。 ・花のつくりの基本的な特徴を見いだすとともに、それらを花の働きと関連づけてとらえることができる。 ・花や葉、茎、根の観察記録に基づいて、それらを相互に関連づけて植物の各部の名称と植物の種類を覚える。 ・植物の進化を理解できる。 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査
	2. 植物と細胞 ①細胞でできているからだ 【観察】ツユクサの気孔 【観察】タマネギの鱗片葉 【観察】オオカナダモ 【観察】バナナのデンプン ②光合成について 【実験】光合成で消費される二酸化炭素 【実験】光合成によって発生する酸素	<ul style="list-style-type: none"> ・細胞の観察によって組織・器官・細胞の理解を深める。 ・葉緑体の観察を通じて光合成を理解できる。 ・光合成の式を通じて分子量について考えることができる。 	
2 学期	3. 火山と火成岩 ①火山の噴出物 ②火山の形と噴火の様子 ③火山灰中の鉱物 【実習】火山灰の洗い出し ④火山岩と深成岩 ⑤火山岩の種類 【観察】火山岩と深成岩 ⑥プレートと火山の分布	<ul style="list-style-type: none"> ・火山噴出物の種類と成因がわかる。 ・マグマの性質による噴火の違いがわかる。 ・火山灰に含まれる鉱物を見分けられる。 ・マグマの冷え方による組織の違いがわかる。 ・マグマの性質と火成岩との関係がわかる。 ・プレート境界と火山分布の関係がわかる。 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査

	<p>4. 地震</p> <p>①震度とマグニチュード</p> <p>②地震のゆれと伝わり方</p> <p>③初期微動継続時間</p> <p>④地球の内部構造</p> <p>⑤断層の種類</p> <p>⑥プレートと地震の分布</p> <p>⑦造山運動</p> <p>⑧震災と防災</p>	<ul style="list-style-type: none"> 地震の規模とゆれの大きさの違いがわかる。 ゆれの伝わり方と大きさの関係がわかる。 初期微動継続時間と距離との関係がわかる。 地震波から推測された内部構造を知る。 断層のずれ方と力の向きとの関係がわかる。 プレート境界と地震分布の関係がわかる。 プレート運動による大地の変動を知る。 震災の被害例を知り、防災意識を高める。 	
	<p>5. 地球の歴史</p> <p>①原始地球と環境変化</p> <p>②地層のでき方</p> <p>【実習】地層の観察</p> <p>③堆積岩</p> <p>【観察】堆積岩</p> <p>④堆積環境の復元</p> <p>⑤地質構造の形成史</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原始地球の環境が変化した仕組みがわかる。 風化、侵食、運搬、堆積の仕組みがわかる。 地層の積み重なりと広がり認識できる。 堆積岩を見分けられる。 地層や化石から堆積環境がわかる。 地質構造の形成順序を読み取れる。 	
3 学 期	<p>6. 動物の進化と地球の歴史</p> <p>①生命の起源</p> <p>②先カンブリア紀の動物</p> <p>③カンブリア紀の大爆発</p> <p>④脊椎動物の誕生</p> <p>⑤両生類の誕生（デボン紀）</p> <p>⑥は虫類の誕生（石炭紀）</p> <p>⑦中生代～恐竜の繁栄と鳥類の誕生～</p> <p>⑧新生代～哺乳類の繁栄とヒトの進化～</p> <p>【観察】各時代の化石</p> <p>【実習】イカの解剖</p> <p>【実習】鳥の心臓の解剖</p>	<ul style="list-style-type: none"> 化石の観察によって、生物の進化してきた過程を学ぶ。 生命の誕生から細胞の進化について学ぶ。 生物の進化について脊椎動物を中心に学ぶ。 	<p>実習レポート ノート提出 期末考査</p>

学 年	第2学年	教科書	未来へひろがるサイエンス2（啓林館）
		副教材	最新理科便覧 大阪府版（浜島書店）

学習到達目標

- 身近な気象の観察，観測を通して，気象要素と天気の変化の関係を見いだすとともに，気象現象についてそれが起こる仕組みと規則性についての認識を深め，天気の変化を予測できるようにします。
- 身近な天体の観察を通して，太陽や月，惑星の運動と見え方を理解し，太陽系の仕組みを理解します。さらに太陽系や銀河を構成している恒星の特徴を学び，太陽系の歴史や宇宙についての認識を深めます。

学習方法

授業プリントに沿った講義を中心とし，観察や実習を通して実物に触れながら理解を深める。

年間シラバス (1年間の学習予定表)

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. 大気と大気圧 ①地球大気の組成と構造 ②大気の大気圧 【実習】気象観測 ③気圧の差と風 ④高気圧と低気圧 ⑤地球規模の大気の動き 【実習】天気図の作成	<ul style="list-style-type: none"> 大気の構造がわかる。 大気圧の大きさを実感する。 気温・湿度・風向・風力・天気を観測する。 風が吹くしくみを理解する。 高気圧・低気圧の中心部の風向がわかる。 緯度による大気の動きがわかる。 等圧線を描き、天気と風を記号で表す。 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査
	2. 大気中の水蒸気 ①飽和水蒸気量と湿度 【実験】露点の測定 ②雲の発生と降雨 【実験】雲をつくる	<ul style="list-style-type: none"> 水蒸気と湿度の関係を理解する。 部屋の湿度を調べることができる。 雲の発生のしくみがわかる。 空気の膨張で雲が発生することを理解する。 	
2 学期	3. 天気の変化 ①前線の種類 ②前線と低気圧 【実習】雲の観察 ③天気変化の規則性 ④天気予測 ⑤日本の天気	<ul style="list-style-type: none"> 4種類の前線の構造の違いがわかる。 前線の通過による天気の変化がわかる。 雲の種類を見分け、天気との関係がわかる。 天気が規則的に変化することがわかる。 天気図から天気の変化を予測できる。 天気の季節ごとの特徴がわかる。 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査
	4. 天体の見かけの動き ①星の日周運動 【実習】星座の動き ②星の年周運動 ③太陽の高度変化	<ul style="list-style-type: none"> 自転による天体の1日の動きがわかる。 星の日周運動を観測する。 公転による星座の移り変わりがわかる。 地軸の傾きによる四季の変化がわかる。 	
3 学期	5. 宇宙の中の太陽系 ①太陽 【実習】太陽の黒点観測 ②月の満ち欠け ③太陽系の天体 ④惑星の動き ⑤惑星の特徴 ⑥太陽系の誕生 ⑦恒星の明るさと距離 ⑧銀河と宇宙の構造	<ul style="list-style-type: none"> 天体望遠鏡を使って黒点の動きを観測する。 月の満ち欠けのしくみがわかる。 太陽系を構成する天体の種類がわかる。 惑星の天球上での動きを理解できる。 8つの惑星の特徴がわかる。 太陽系と地球の成因がわかる。 恒星の等級と距離との関係がわかる。 銀河の構造と宇宙の大きさがわかる。 	実習レポート ノート提出 期末考査

学 年	第3学年	教科書	未来へひろがるサイエンス3 (啓林館)
		副教材	

学習到達目標

中学の教科書と高校の教科書の内容を使いながら、一歩進んだ内容を展開していきます。

- (1) 動物の観察、実験を通して、肺、心臓などの重要な臓器、感覚器や筋肉について学び、消化、神経系、体液循環など動物の体の仕組みと働きについて理解を深めます。
- (2) 身近な生物についての観察、実験を通して、生物の成長と殖え方、遺伝現象について理解するとともに、発生の仕組みについて認識を深めます。
- (3) 自然環境を調べ、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解するとともに、自然と人間のかかわり方について認識を深め、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考

察し判断する態度を養う。

学習方法

授業プリントに沿った講義を中心とし、観察や実習を通して実物に触れながら理解を深める。

年間シラバス

(1年間の学習予定表)

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学期	1. 動物の体の仕組み ①消化と吸収 ②肺呼吸と循環系 ③腎臓の構造と働き 【実習】 腎臓プレパラートの観察 ④感覚器と神経系 ⑤運動器 【観察・実験】 筋肉の観察と収縮実験 ⑥脊椎動物の分類	<ul style="list-style-type: none"> ・内臓諸器官の働きと位置 ・実習を通しての理解を深める ・脊椎動物についてより深く学習する ・卵生と胎生 ・えら呼吸と肺呼吸 ・変温動物と恒温動物 ・鱗・羽毛・体毛 ・心臓の発達 ・大後頭孔の位置と頭蓋の発達 ・目の位置と視野の大きさ・遠近感 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査
2 学期	2. 動物の細胞と繁殖 ①体を作る細胞 ②体細胞分裂 【観察】 ネギの根端 ③減数分裂 【観察】 プレパラート ④受精と発生 【観察】 ウニの発生標本 ⑤受精によらない繁殖	<ul style="list-style-type: none"> ・減数分裂の理解 ・ウニの発生 ・身近な生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだす ・体細胞分裂の過程が植物細胞、動物細胞に共通であり、多細胞生物は細胞の分裂によって成長することを理解できる。 ・体細胞分裂については、染色体が複製されて二つの細胞に等しく分配され、元の細胞と同質の二つの細胞ができることを理解できる。 ・体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめるとともに、細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえることができる。 	実習レポート ノート提出 中間・期末考査
3 学期	3. 遺伝 ①減数分裂と配偶子 ②染色体上にある遺伝子 ③メンデル遺伝 ④連鎖している遺伝子 ～染色体地図から～ ⑤バイオテクノロジー ・遺伝子組み換え技術 ・ES細胞とiPS細胞	<ul style="list-style-type: none"> ・生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを理解できる。 ・交配実験の結果などに基づいて、親の形質が子に伝わる時の規則性を見いだすことができる。 ・遺伝子の存在を理解できる。 ・メンデル遺伝の完全な理解 ・バイオテクノロジーが我々の生活に関連していることを学ぶ。 	

	<p>4. ヒトと自然</p> <p>①自然とは</p> <p>②森林の生態系 生産者・消費者・分解者</p> <p>③多様な自然を守ろう ・淀川のイタセンパラ、河原のキジなど</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植物、動物及び微生物を栄養の面から相互に関連付けてとらえるとともに、自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを理解できる。 ・身近な自然環境について調べ、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解し、自然環境を保全することの重要性を認識できるようにする。 	<p>実習レポート ノート提出 期末考査</p>
--	--	---	----------------------------------