追手門学院大手前中学校

令和５年度　理科

教科	理科	科目	理科２	単位数	2	年次/コース	中学２年生/特進コース
使用教科書	未来へひろがるサイエンス２						
副教材など	中学の理科合本版②生物・地学						

１．学習の到達目標

●科目について
　高校受験に向けた内容とレベルを目指していきます。定期考査だけでなく、授業中の小テスト、リフレクションシート、レポートなどの多様な観点による評価が導入されます。授業を大切にして学習を進めましょう。理科はその分野が単独で存在するのではなく、いくつもの分野が互いに関連し合っています。全体を見通すように気をつけましょう。理科の現象はすべて「動き」があります。動きをイメージしたり、因果関係をおさえたりしながら授業に取り組めるように、授業を展開します。

●コンピテンシーについて
・生物のからだが細胞でできていること，動物・植物のからだでは細胞の集団がつくる組織や器官が生きていくためのさまざまなはたらきを分担していることを学び、生きていくための呼吸や光合成のしくみについて実験などを通して理解する。
・水の状態変化が大気の動きを促すことを、実験などを通して理解し、大気の動きによって起きる天気の諸現象を学ぶとともに、日本の四季の天気の特性を把握する。

2.　学習方法について

●授業中において
　教科書と理科ノート（または理科ファイル）を必ず用意しましょう。理科ノート（または理科ファイル）を活用して授業を展開していきます。また、定期的にパフォーマンス課題があります。工夫やオリジナリティーを追求しましょう。毎時間のリフレクションも大切にしましょう。授業で学んだことはその時間の内に疑問点を解消するように、積極的に質問をするようにしましょう。何よりも、頭をフル回転させて理科を楽しみましょう。

●家庭学習において
　理科は学習内容が多く、試験前に勉強し始めても基礎基本は身につきません。自分で決めた間隔で定期的に問題集に取り組みましょう。また、定期的に小テストを行います。学習内容の定着を図るため、家庭での学習に意欲的に取り組みましょう。

３．学習評価（評価規準と評価方法）

観点	①：知識・技能	②：思考・判断・表現	③：主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	細胞のつくり，動物や植物のからだのつくり，呼吸や光合成などの生物のはたらき，動物の行動について理解する。また、水の状態変化とそれに伴う大気の動き、日本周辺での四季の天気変化などの知識を身につけ、そのしくみを考える力を育む。顕微鏡・細胞の染色・酵素の実験や気象観測などの実験・実習の技能を習得し、手順に沿って実験操作を行うことができる。	観察・実験・観測などの結果から、からだのつくりやはたらき，天気について、視覚的あるいは数量的にとらえ、その結果から体のしくみや天気に伴う大気の動きを、論理的・科学的に考察することができる。また実験の結果や考えたことを他者の結果も踏まえて科学的に的確にまとめ、正しく表現することができる。	みずからの健康にもかかわる体のつくりやしくみ，安全にかかわる天気について興味，疑問をもち、それを科学的に探究しようとする。さらに体のつくりやはたらき､天気とそのしくみについて、知識や技能を習得し、理解を深めようとする意欲をもつ。グループ活動において、さまざまな自然の事物や現象について、協働的な雰囲気のもとで議論することができる協調性をもつ。
評価方法	定期考査 小テスト 演習プリント 実験観察レポート 授業内観察 パフォーマンス課題 リフレクション など	定期考査 小テスト 演習プリント 実験観察レポート パフォーマンス課題 授業内観察 リフレクション など	パフォーマンス課題 課題の提出状況 授業内観察 リフレクション 小テスト 演習プリント 実験観察レポート など

上に示す観点・評価方法に基づいて、各観点で評価し、学期末に当該学期の観点別学習状況の評価(A、B、C の３段階)及び評定(1～5 の５段階)にまとめます。また、学年末に年度を通しての観点別学習状況の評価(A、B、C の３段階)及び評定(1～5 の５段階)にまとめます。

４．学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点			単元（題材）の評価規準	評価方法
			①	②	③		
1学期	生物の体をつくるもの	生物の体の成り立ち	○		○	① ・単細胞生物と多細胞生物の体の成り立ちを理解している。また，多細胞生物の体を組織や器官の用語を使って説明できる。 ③ ・積極的に，生物の細胞の観察に取り組み，生物の体のつくりの共通点を見いだそうとする。	・定期考査 ・小テスト ・演習プリント ・パフォーマンス課題 ・リフレクション など
		細胞のつくり	○	○		① ・最適な細胞像を顕微鏡の視野に出し，正確にスケッチすることができる。 ・植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点を理解し，説明することができる。 ② ・観察したいろいろな細胞の特徴をもとに，植物と動物それぞれの細胞の基本的なつくりの共通点と相違点を見いだし，一般化することができる。	
		細胞のはたらき	○	○		① ・細胞呼吸を図式で表してその意義について説明することができる。 ② ・生物は，細胞呼吸によって活動のエネルギーを取り出していることを理解し，細胞呼吸に必要な物質や発生する物質について説明することができる。	
	植物の体のつくりとはたらき	栄養分をつくる	○	○	○	① ・上から見ると葉が互いに重なり合わないようについていることを理解する。 ・光合成のしくみを理解する。 ② ・葉のつき方の共通点や相違点をあげ，日光の当たり方と関連づけて，考察することができる。 ・対照実験の計画を立てることができる。 ・実験操作の意味を理解し，光合成の原料として二酸化炭素が必要であることを，指摘するこ	

						とができる。 ③ ・光合成と葉緑体の関係について，探究しようとしている。	
		植物の呼吸	○	○		① ・光合成と植物の呼吸について理解する。 ② ・光合成と呼吸の行われる時間帯や気体の出入りについて，考察することができる。	
		水や栄養分を運ぶ	○	○		① ・根や茎の切片をつくり，それらのつくりを観察することができる。 ・葉の表皮や断面のプレパラートをつくり，顕微鏡で，観察することができる。 ・道管と師管の役割を理解する。 ・葉の断面や表皮のつくりについて理解している。 ・蒸散のはたらきについて理解する。 ・水の移動を中心にして，植物のつくりとはたらきについて総合的に理解する。 ② ・根毛が無数にあることの利点を推論することができる。 ・葉の断面の観察から，葉のつくりの規則性を見いだし，特徴を指摘することができる。 ・茎の維管束の並び方には２とおりあることを，指摘することができる。 ・気孔が，葉の裏側に多く存在することを，推論することができる。	
2学期	動物の体のつくりとはたらき	栄養分をとり入れる	○	○	○	① ・動物が必要としている栄養分の種類をあげ，消化の意義を説明できる。 ・対照実験を設定して，唾液がデンプンを分解するはたらきを調べることができる。 ・唾液には，デンプンを分解するはたらきがあることを説明できる。 ・おもな消化酵素の種類とはたらきについて説明できる。 ・消化された栄養分が吸収される道すじを説明できる。	・定期考査 ・小テスト ・演習プリント ・パフォーマンス課題 ・リフレクション など

						② ・唾液のはたらきを調べる実験結果から，デンプンの分解について推論することができる。 ・小腸の内面に多数の柔毛があることを，栄養分の効率的な吸収と関連づけて考察することができる。 ③ ・唾液のはたらきを調べる実験について，他者とかかわりながら，見通しをもって実験を主体的・協働的に計画しようとする。 ・唾液のはたらきを調べる実験について，粘り強く課題を解決しようとする。	
		動物の呼吸	○	○		① ・ヒトの呼吸器官のつくりと肺胞でのガス交換のしくみを説明できる。 ② ・肺が多数の肺胞からできている意義を説明することができる。 ・肺による呼吸を細胞呼吸と関連づけて考察することができる。	
		不要な物質のゆくえ	○			① ・細胞の活動でできた不要な物質のうち，アンモニアが腎臓などのはたらきで排出されるしくみについて理解する。	
		物質を運ぶ	○	○	○	① ・おもな血液の成分と組織液のはたらきについて説明できる。 ・血管の種類や心臓のつくりとはたらきについて説明できる。 ・血液循環の道すじについて，心臓や流れる血液の特徴と関連づけて説明できる。 ② ・血液循環のしくみについて，既習内容や日常経験から問題を見いだしたり考えたりする。 ③ ・学習内容をふり返り，動物の生命を維持するしくみについて，さまざまな視点で理解を深めている。	

	動物の行動のしくみ	感じ取るしくみ	○			① ・動物にはどのような感覚器官があり，それぞれどのような刺激を受け取っているか説明できる。 ・ヒトのおもな感覚器官をあげ，そのつくりと受け取った刺激を脳に伝えるしくみを説明できる。	
		刺激を伝えたり反応したりするしくみ	○	○		① ・ヒトの神経系が脳・脊髄からなる中枢神経と，これから枝分かれする末梢神経とからなることを説明できる。 ・ヒトの反応時間を調べる実験を行い，その結果をわかりやすくまとめることができる。 ・感覚器官が受け取った刺激によって，ヒトの体にいろいろな反応が起こるしくみについて説明できる。 ・反射のしくみと特徴について説明できる。 ② ・ヒトの反応時間を調べる実験結果などから，感覚器官が刺激を受け取って反応が起こるまでの経路について考察することができる。	
		運動のしくみ	○	○		① ・手羽先のつくりを積極的に調べ，その結果をもとに，骨格と筋肉の関係や手足が動くしくみを理解する。 ・ヒトの体の運動が，骨格と筋肉によって行われていることを説明することができる。 ② ・自身の手足の動きを，骨格と筋肉の学習をもとに考察することができる。	
	地球をとり巻く大気のようす	大気中ではたらく力	○	○		① ・大気圧が生じるしくみを理解する。 ・圧力や大気圧について理解する。 ② ・ゴム板が机の天板から取れにくくなっているようすから，大気の重さが関係していることを見いだすことができる。 ・同じ力がはたらいていても，受ける面積によってそのはたらきが異なることを考察する。	

		大気のようすを観察する	○		○	① ・気象観測の方法を知り，器具を正しく使って観測し，結果を記録することができる。 ・気象観測で得られたデータを表やグラフなどに整理している。 ③ ・学習内容をふり返り，天気と気圧，気温，湿度の関係を見いだそうとしている。	
	大気中の水の変化	霧のでき方		○		② ・霧が発生する条件を見いだし，霧のでき方を考えることができる。	
		雲のでき方	○	○		① ・上昇する空気が膨張することを理解した上で，雲を発生させる実験を行い，結果を記録することができる。 ・雲が雨などになる過程を理解する。 ② ・雲が発生する条件を見いだし，雲のでき方を考えることができる。	
		空気にふくまれる水蒸気の量	○	○		① ・水蒸気を含んだ空気から水滴が現れるしくみを理解する。 ・空気中に水滴が現れるしくみと関連づけて露点を理解し，露点を正しく測定することができる。 ・湿度の意味を理解することができる。 ② ・露点の測定結果から，空気中の水蒸気量を推定することができる。 ・霧が発生するしくみを気温と水蒸気量の関係をもとに説明することができる。	
3学期	天気の変化と大地の動き	風がふくしくみ	○	○		① ・等圧線，高気圧や低気圧の意味を理解し，天気図から天気や風向・風力を読み取ったり，雲画像から雲の分布の特徴を読み取ることができる。 ② ・天気図の気圧配置から大気の動きを立体的に捉え，気圧配置と天気の関係を考えることができる。	・定期考査 ・小テスト ・演習プリント ・パフォーマンス課題 ・リフレクション など

		大気の動きによる天気の変化	○	○		① ・複数の天気図から気象要素の連続的な変化を読み取ることができる。 ・温帯低気圧の発達と，前線ができるしくみを理解する。 ・寒冷前線や温暖前線の通過に伴う天気の変化を理解させる。 ② ・低気圧や高気圧の移動の規則性を見いだすことができる。 ・気温が急に変化する理由をモデル実験の結果と関連づけて説明することができる。 ・天気図と観測データを関連づけて，前線の通過に伴う天気の変化を説明することができる。	
		地球規模での大地野動き	○			① ・日本付近の大気の動きを地球規模の大気の動きの中で捉え，地球規模の大気の動きの原因を理解する。	
	大地の動きと日本の四季	陸と海の間の大地の動き	○		○	① ・海陸風や季節風がふくしくみを，気温差や気圧差と関連づけて理解する。 ③ ・日本の天気が，大陸や海洋からどのような影響を受けているか，見通しをもって探究しようとする。	
		日本の四季の天気	○	○	○	① ・日本の冬に特徴的な気圧配置を天気図から読み取り，冬の天気の特徴と関連づけて理解する。 ・日本の冬と春の天気の特徴と，それが生じるしくみを理解する。 ・日本の梅雨の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 ・日本の夏の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。 ・日本の秋の気圧配置の特徴を天気図などから読み取り，天気の特徴とそれが生じるしくみを理解する。	

						・日本付近の台風の進路の特徴を見いだして，その原因を考えることができる。 ・気象要素や天気図，雲画像などから，天気の特徴を読み取ることができる。 ・数日間の気象要素や天気図，雲画像などを根拠にし，天気が予想できることを理解する。 ② ・日本の四季の天気の特徴を見いだすことができる。 ・シベリア高気圧（気団）からふき出す大気の性質が，変化する原因を見いだすことができる。 ・収集した気象データをもとに，根拠をもって天気を予想することができる。 ③ ・明日の天気を予想するための方法を探究しようとしている。	
		天気の変化がもたらす恵みと災害			○	③ ・天気の変化がもたらす恵みや災害についてその原因を理解し，災害への備えについて探究しようとする。	