

2回生 必修教科「理科」授業のシラバス

教科名	理科	科目名	単位数	140	時間
科目の目標	○自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。 ○観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 ○自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。				
教科書	未来へひろがるサイエンス2（啓林館）	副教材	新中学問題集	理科2年（教育開発出版）	

1 学習の目標

- (1) 問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、【規則性、関係性、共通点や相違点、分類するための観点や基準】を見いだして表現できる。
- (2) 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
- (3) 生命や地球に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2 学習の方法

- (1) 予習について
 - 教科書の次の授業の部分を読んでください。意味などはわからないまま大丈夫です。何の勉強をするのか、ということがわかった状態で授業をうけましょう。
- (2) 授業について
 - 学習する内容に対して「どうしてそうなるのか」自分なりに理由を考えながら授業を受けましょう。
 - 自分が考えた理由や、疑問に思ったことをきちんと説明できているような発言を心がけましょう。
 - ノートを取るときは、学習した内容が科学的に理解できるような工夫をしよう。
 - 実験を行うときは指示をよく聞き、注意して取りかかりましょう。
 - 「この実験で何が分かるのか」「実験結果が知りたいことは何か」を常に意識しながら実験を行いましょう。
- (3) 復習について
 - 授業のあった日には、家でもう一度授業内容を思い出す習慣を身につけましょう。
 - 問題集は復習の時に利用しよう。また、計画的に取り組みましょう。

〈学習アドバイス〉

○授業を大切にしましょう。理科は授業で味わう一瞬の感動が学習に結びつく教科です。この一瞬を逃してしまうと、内容を定着させるのに余計な労力がかかってしまいます。「あのときちゃんと聞いておけば」とならないようにしましょう。
○学習した内容を定着させるには、習ったその日に復習することが非常に重要になります。家でノートを確認するだけでも十分に復習になりますので、習慣づけるようにしましょう。

3 評価について

(1) 評価の観点

観 点	趣 旨
①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・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を養う。
②思考・判断・表現	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。
③主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする力を養う。

(2) 評価の方法（以下観点①～③は「(1) 評価の観点」と対応する）

観点	評価材料	定期 考査	単元 テスト	小 テスト	実技 実習	発言 発表	作品	レポ ート	ハ ート	ワー ク シート	討 議	実験 観察			
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			○	○				○				◎			

〈担当者からのメッセージ〉

○何よりもまず授業を大事にしましょう。授業で習ったことは家に帰ってから復習し、疑問を感じたら次の授業で質問しよう。
○実験や観察には、一所懸命取り組んでください。自分の目で見て確認したとき、理科のおもしろさがわかると思います。
○単元テストを行います。間違っても問題ありません。なぜ間違ったのか、正しい考え方はどうだったのかを考えることが大切です。

■本校で目指す生徒像と身につける資質・能力

高い知性						豊かな人間性			健康な心身		郷土愛と国際性	
探求心		情報活用力		調整力		自律心	寛容さ	感受性	生命尊重の心	強くしなやかな心身	日本人としての誇り	多様性の尊重
関心・意欲	問題発見力	情報収集力	論理的思考力	共感的態度	意見交換・調整力							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
課題に関心を持ち、問題発見・解決へ向けて意欲的に取り組むことができる。	生じている問題や今後生じる問題について理解し、解決方法を提案することができる。	多様な視点から必要な情報を収集し、整理・分析して、意見に結びつけることができる。	事象や関係を把握し、多様な情報を整理・分析し、論理的に思考することができる。	相手の感情、思考、行動を理解し、共感を示すことができる。	他者の主張を理解し、自分の主張と調整し、互いに納得できる結論を得ることができる。	強い意志をもち、周囲に流されことなく、困難に立ち向かうことができる。	異なる価値観や多様な特質を理解し、尊重しながら、互いを高め合うことができる。	有形無形の実や自然に対し、その価値を素直に受け止めることができる。	命の尊さと健康の大切さを理解し、何より自他の生命を尊重することができる。	困難に負けない強い心と体をもち、あらゆる課題に対して柔軟な対応ができる。	郷土に対する深い理解と愛着をもち、日本のよさを伝えることができる。	世界の多様性を理解し、多面的・多角的な視野から他者と接することができる。

4 授業計画 ※【知識・技能】→①、【思考・判断・表現】→②、【主体的に学習に取り組む態度】→③

月	単元	学習内容	評価の観点	考查等	資質・能力
4	【生命】生物の体のつくりとはたらき(39) 1章 生物の体をつくるもの(7)	・生物の体の成り立ち ・細胞のつくり ・細胞のはたらき	①さまざまな生物の体のつくりとはたらきを関連させて理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けている。 ・細胞のつくりとはたらきについて理解している。 ・植物の体のしくみとはたらきについて理解している。	観察1：生物の体のつくりの観察 ※顕微鏡の使い方 観察2：植物と動物の細胞のつくり	ABCDE FJ
5	2章 植物の体のつくりとはたらき(11) 3章 動物の体のつくりとはたらき(13)	・栄養分をつくるしくみ ・植物の呼吸 ・水や栄養分を運ぶしくみ ・栄養分を取り入れるしくみ ・動物の呼吸 ・不要な物質のゆくえについて ・物質の運ばれ方について	・動物の生命維持のしくみを理解している。 ・植物の刺激と反応のしくみを理解している。 ②さまざまな生物の細胞や体について、観察、実験などを行い、生物の体のつくりとはたらきについて規則性や関係性を見いだして表現している。 ③さまざまな生物の体のつくりやしくみに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。	実験1：光合成にともなう二酸化炭素の出入り 観察3：根と茎と葉のつくり 実験2：唾液のはたらき	ABCDE FJ ABCDE FJ
6	4章 動物の行動のしくみ(8)	・感じとるしくみ ・刺激を伝えたり反応したりするしくみ ・運動のしくみ		実験3：刺激を受けとってから、反応するまでの時間 1学期中間末考查	ABCDE FJ
7	【地球】地球の大気と天気の変化(34) 1章 地球をとり巻く大気のように(6)	・大気の中ではたらき ・大気のように観測する	①気象要素と天気の変化を関連させて気象要素や気象観測について理解し、観察や実験などの技能を身に付けている。 ・気象要素や気象観測について理解している。 ・霧や雲の発生のしくみについて理解している。 ・前線の通過と天気の変化について理解している。 ・日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと災害について理解している。	観測1：気象要素の観測 実験1：空気の体積変化と雲のつき方 実験2：空気中の水蒸気量の推定	ABCDE F ABCDE F
8	2章 大気中の水の変化(8)	・霧のでき方 ・雲のでき方 ・空気にふくまれる水蒸気	②気象要素と天気の変化について観察、実験などを行い、規則性や関係性を見いだし表現している。 ③気象要素と天気の変化に関する事物、現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。	実習1：日本付近における低気圧や高気圧の動きと天気の変化 実習2：明日の天気を予想する	ABCDE F ABCDE FJ L
9	3章 天気の変化と大気の動き(8)	・風がふくしくみ ・大気の動きによる天気の変化 ・地球規模での大気の動き		1学期期末考查	
10	4章 大気の動きと日本の四季(12)	・陸と海の間の大気の動き ・日本の四季の天気 ・天気の変化がもたらす恵みと災害			
1	【エネルギー】電流とその利用(37) 1章 電流の性質(19)	・電流が流れる道すじ ・回路に流れる電流 ・回路に加わる電圧 ・電圧と電流の関係 ・電流、電圧、電気抵抗の求め方	①電流に関する事物・現象を日常生活や社会と関連づけながら回路や静電気、磁界など概念や原理原則を理解するとともに、観察や実験などの技能を身に付けている。 ・回路と電流・電圧の関係について理解している。 ・電流・電圧と電気抵抗の関係について理解している。 ・電気とエネルギーについて理解している。 ・静電気と電流の関係について理解している。 ・放射線について理解している。 ・電流がつくる磁界について理解している。 ・磁界中で電流が受ける力について理解している。 ・電磁誘導と発電について理解している。	実験1：階段の証明と回路 実験2：回路に流れる電流 実験3：電圧と電流の関係 実験4：電流による発熱量	ABCDE F ABCDE F
1	2章 電流の正体(8)	・静電気 ・静電気と電流の関係 ・電流の正体 ・放射線の発見とその利用	②電流に関する現象について、見通しをもって観察、実験を行い、規則性や関係性を見いだし表現している。 ③電流に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。	実験5：静電気による力 実験6：電流がつくる磁界 実験7：電流が磁界から受ける力 実験8：発電のしくみ	ABCDE F ABCDE F
1	3章 電流と磁界(10)	・磁界 ・モーターのしくみ ・発電機のしくみ		2学期中間末考查	
1	【物質】化学変化と原子・分子(34) 1章 物質の成り立ち(9)	・物質を加熱したときの変化 ・水溶液に電流を流したときの変化 ・物質のもとになる粒子 ・原子が結びついてできる粒子	①化学変化を原子や分子のモデルと関連づけながら、基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、観察や実験などの技能を身に付けている。 ・物質の分解について理解している。 ・原子や分子について理解している。 ・2種類の物質が結びつく変化や酸化還元について理解している。	実験1：炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化 実験2：水に電流を流したときの変化 実習1：分子のモデルづくり	ABCDE F ABCDE F
2	2章 物質の表し方(4)	・物質を表す記号 ・物質を表す式 ・化学変化を表す式	・化学変化と熱について理解している。 ・化学変化と質量の保存について理解する。 ・質量変化の規則性について理解する。	実験3：鉄と硫黄の混合物を加熱したときの変化 実験4：酸化銅から銅をとり出す変化 実験5：温度が変化する化学変化	ABCDE F ABCDE F
3	3章 さまざまな化学変化(9)	・物質どうしが結びつく変化 ・物質が酸素と結びつく変化 ・酸化物から酸素をとり除く変化 ・化学変化と熱の出入り	②物質の成り立ちや化学変化について、観察や実験などを行い、化学変化について規則性を見いだし表現している。 ③物質の成り立ちや化学変化に関連する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。	実験6：化学変化の前後の物質全体の質量 実験7：金属と結びつく酸素の質量	ABCDE F
3	4章 化学変化と物質の質量(6)	・化学変化の前後での物質の質量 ・反応する物質どうしの質量の割合		2学期期末考查	