

平成29年度 理科「中学理科2」SYLLABUS

単位数	4単位	学科・学年・学級	普通科 第 2 学年 特別選抜・進学クラス
教科書	新版 理科の世界 (大日本図書)	副教材等	ワーク 理科 中2 (大日本図書)

1. 学習の到達目標

- ① アクティブラーニングを取り入れ、生徒自ら学び考えようとする意欲を高める。
- ② 知識の蓄積と情報交換力の向上を目指し、学習内容のインプットとアウトプットを生徒間で行う。
- ③ 知識の整理整頓と、問題に直面したときの打開案を発想できるようにする。

2. 学習の計画

学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等
前 期	4	<b>[化学分野]</b> 物質の成り立ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>●熱分解</li> <li>●水の電気分解 ・原子と分子</li> <li>●化学式</li> </ul>	<p>酸化銀を熱分解すると銀と酸素ができる。</p> <p>水を電気分解すると水素と酸素ができる。</p> <p>化学式から物質をつくる原子の種類と数がわかる。</p>	<p>実験</p> <p>実験</p> <p>確認テスト</p>
	5	色々な化学変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>●単体と化合物</li> <li>●物質が結びつく化学変化 ・鉄と硫黄の化合 ・銅と硫黄の化合</li> <li>●化学反応式 ・燃烧とゆるやかな酸化 ・還元</li> </ul>	<p>1種類の原子からできている物質を単体, 2種類以上の原子からできている物質を化合物という。</p> <p>2種類以上の物質を化合させる実験を行い反応前と反応後の物質の性質のちがいを比較させ, 別の物質が生成していることを推定させる。</p> <p>マグネシウムや鉄は空気中の酸素と化合して別の物質に変化することを理解させ, 空気中の酸素によって酸化されることを知る。物質から酸素をとる化学変化は還元。</p>	<p>実験</p> <p>ノート提出</p> <p>確認テスト</p> <p>実験</p>
	6	化学変化と物質の質量	<ul style="list-style-type: none"> <li>●質量保存の法則</li> </ul>	<p>閉鎖系の容器の中で気体の発生する化学変化を起こし, 反応の前後の質量を測定させる実験を行い反応の前後で質量の総和に変化がないことを見いださせる。</p>	<p>実験</p>
		化学変化と熱の出入り	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発熱反応</li> <li>●吸熱反応</li> </ul>	<p>かいろの実験で化学変化には発熱反応がある。</p> <p>塩化アンモニウムと水酸化バリウムの反応により, アンモニアが発生する実験を行い化学変化には吸熱反応があることを見いだす。</p>	<p>実験</p> <p>確認テスト</p>
	7	<b>[生物分野]</b> 身近な動物の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>●細胞のつくり</li> <li>●細胞のはたらき ・組織と器官</li> </ul>	<p>自然界にはさまざまな動物が生活している。</p> <p>細胞は生物の体の基本単位であり1つ1つが細胞の呼吸を行っていることを知らせる。</p>	<p>ノート提出</p> <p>確認テスト</p>
	9	生命維持のはたらき	<ul style="list-style-type: none"> <li>●呼吸</li> <li>●血液循環</li> <li>●消化と吸収</li> <li>●排泄</li> </ul>	<p>肺のモデルを使い肺での空気の出し入れのしくみを理解</p> <p>心臓のモデルを使い心臓のつくりとはたらきを理解</p> <p>食物は炭水化物, タンパク質, 脂肪などからできている無機質やビタミン摂取の必要性についても触れていく。</p> <p>全身の細胞の呼吸によって生じた不要な物質が, おもに肝臓やじん臓のはたらきによってどのように体外に排泄されるかを理解させる。</p>	<p>演示</p> <p>演示</p> <p>確認テスト</p>
		動物のなかま	<ul style="list-style-type: none"> <li>●脊椎動物と無脊椎動物 ・進化の過程</li> </ul>	<p>手やあしなどの運動器官の運動は, 骨格と筋肉の組み合わせによって行われることを理解させる。</p> <p>外界からの様々な刺激を受けとるいろいろな感覚器官があることを理解させる。</p> <p>ヒトの中枢神経と末梢神経について理解させる。</p> <p>ヒトの脳のつくりにも触れる。</p> <p>背骨の有無により2つに分けられること, セキツイ動物は5つのグループに分けられる。</p>	<p>確認テスト</p> <p>実験</p> <p>確認テスト</p> <p>確認テスト</p>
後 期	10	行動のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運動器官</li> <li>●感覚器官</li> <li>●神経系</li> </ul>	<p>手やあしなどの運動器官の運動は, 骨格と筋肉の組み合わせによって行われることを理解させる。</p> <p>外界からの様々な刺激を受けとるいろいろな感覚器官があることを理解させる。</p> <p>ヒトの中枢神経と末梢神経について理解させる。</p> <p>ヒトの脳のつくりにも触れる。</p> <p>背骨の有無により2つに分けられること, セキツイ動物は5つのグループに分けられる。</p>	<p>確認テスト</p> <p>実験</p> <p>確認テスト</p> <p>確認テスト</p>

学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等
後 期	11	<b>[物理分野]</b> 電流と回路	<ul style="list-style-type: none"> <li>●回路の電流 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電流の大きさ[A]</li> <li>・直列と並列</li> </ul> </li> <li>●回路の電圧</li> </ul>	<p>回路は電流を流す電源と電気を利用する豆電球で構成直列回路と並列回路をつくり、各点を流れる電流を測定する方法を身につけさせる。</p> <p>直列回路では各部分の電圧の和が電源の電圧に等しく並列回路では各部分の電圧が電源の電圧に等しくなる。電熱線に加わる電圧の大きさを変えたとき、回路に流れる電流を測定する方法を身につけさせる。</p>	<p>実験 確認テスト</p> <p>演示 実験 ノート提出 確認テスト 実験</p>
	12	電流と磁界	<ul style="list-style-type: none"> <li>●オームの法則 <ul style="list-style-type: none"> <li>・抵抗の接続</li> <li>・熱量と電力量</li> </ul> </li> <li>●電流が磁界からうける力 <ul style="list-style-type: none"> <li>・モーターのしくみ</li> </ul> </li> <li>●電磁誘導と誘導電流 <ul style="list-style-type: none"> <li>・静電気</li> </ul> </li> </ul>	<p>磁界の中で銅線に電流を流す実験から、電流が磁界から力を受けることを見いださせる。</p> <p>磁石とコイルを用いた実験を行い、磁石やコイルを動かすと電流が発生することを見いださせる。</p>	<p>実験 レポート提出</p>
	1	<b>[地学分野]</b> 気象観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>●気象と私たちの生活 <ul style="list-style-type: none"> <li>・天気の変化</li> </ul> </li> </ul>	<p>気象要素を理解させ、校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録のしかたなどを身につけさせる。</p>	<p>実験 ノート提出 確認テスト</p>
		大気の水蒸気の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>●空気中の水蒸気の変化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・雲ができるわけ</li> <li>・上空の気圧と気温</li> <li>・雲のでき方</li> </ul> </li> </ul>	<p>雲や霧の発生についての観察、実験をもとに、大気中の水蒸気が凝結する現象は気温、湿度と深くかかわっていることをとらえさせる。</p> <p>上昇気流によって雲ができることを理解させる。</p>	<p>演示 確認テスト</p>
	2	前線の通過と変紀の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>●雨や雪のでき方 <ul style="list-style-type: none"> <li>・水の循環</li> </ul> </li> <li>●気圧配置と風 <ul style="list-style-type: none"> <li>・前線と変紀の変化</li> </ul> </li> </ul>	<p>雨や雪のでき方と上昇気流や気圧、気温、湿度の変化を関連づけさせる。</p> <p>天気図の記号や等圧線、高気圧や低気圧のつくりを理解高気圧・低気圧・前線の通過にともなう気象要素や天気の変化をとらえさせる。</p>	<p>観察 実験 ノート提出</p>
	3	日本の気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日本の気象の特徴</li> <li>●大気の動き</li> <li>●四季の天気</li> </ul>	<p>天気図や気象衛星雲画像などから、日本の気象の特徴を気団・海洋の影響・季節風と関連づけてとらえさせる。</p> <p>海陸風や季節風が、太陽の日射と陸上と海上のあたたまり方や冷え方のちがいによって生じることを理解させる</p> <p>天気図や気象衛星雲画像などから、四季の天気の特徴を気団や気圧配置と関連づけてとらえさせる。</p>	<p>確認テスト 観察 演示 演示</p>
		終章	雨が激しくなるメカニズム	気象観測の結果や気象情報をもとに天気の変化を見いださせる。	確認テスト

### 3. 評価の観点

① 関心・意欲・態度	事象に対する迫及心や姿勢を授業態度を通じて、児童生徒がどのように表現しているかという内容を観ていく。
② 科学的な思考・表現	思考・判断した経過や結果を言語活動を通じて、児童生徒がどのように表現しているかという内容を観ていく。
③ 観察・実験の技能	科学的現象の再現を器具や試薬の扱いを通じて、児童生徒がどのように表現しているかという内容を観ていく。
④ 知識・理解	科学における事由理解を応用問題などを通じて、児童生徒がどのように表現しているかという内容を観ていく。

### 4. 評価法

評価材料を数値化するために評価基準を評価材料に明記し、生徒のよい面を見付け伸ばしていくためにも、複数の評価方法、評価資料を用いる。評価に対する妥当性や信頼性を高めるために、学校内での情報交換を行うことや、必要に応じて、教師間の共通理解を図り、生徒及び保護者に十分に説明を行う。

### 5. 担当者からのメッセージ

四観点全ての評価を毎時間の授業で行うのではなく、評価する観点や評価する場面を絞って学習状況を計画的・継続的に把握するようにしています。また、生徒の総括は定期考査の成績のみで判断するのではなく、学習時の生徒の発言や行動、ノート、レポート等の提出状況や内容など、さまざまな資料を基に行います。