

平成24年度 第2学年 理科 年間指導計画

月	靴	指導目標 ※かかわりを意識した 授業について	指導内容	指導方法	時 数	評 価
4 月 12		化学変化についての観察、実験を通して、化合、分解などにおける物質の変化やその時に起こる、原子、分子の変化に関して理解させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・事前調査を行う。 ・2種類の物質を化合させる実験を行い、反応前とは異なる物質が生成することを見出す。 	<p>事前調査を行い原子・分子に関して現時点での自分の考えを確かめさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄と硫黄の化合を行い、変化の前後で物質の性質が変わるかを調べる。 <p>・スチールウールを燃焼すると金属の性質を示さなくなることを確かめさせるとともに、反応の前後で物質の質量はどのように変化するかを確かめる。</p>	1 3 3	<p>【関心】鉄と硫黄を混ぜて加熱したときの変化について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】鉄と硫黄を混ぜて加熱した結果できた物質は、性質の変化から、もとは違う物質であることが推測できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】鉄と硫黄を混ぜて過熱する実験を行い、加熱の前後の性質の変化を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】鉄と硫黄を混ぜて過熱するとどのような変化が起こるか説明できる。{定期テスト}</p> <p>【関心】鉄を空気中で加熱したときの変化について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】鉄を空気中で加熱した結果できた物質は、性質の変化から、もとは違う物質であることが推測できる。{実験レポート}</p> <p>【思考】この変化の様子を粒の考えを使って説明できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】鉄を空気中で加熱する実験を行い、加熱の前後の性質の変化を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】鉄を空気中で加熱するとどのような変化が起こるか説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】化合とはどのような変化か説明できる。</p>
5 月 12	☆ 化学 変化 と 原子 分子 37		<ul style="list-style-type: none"> ・物質を分解する実験を行い、分解して生成した物質から元の物質の成分が推定できることを見出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化銀の分解を行い、反応の前後で物質の性質が変化したかを確かめる。 <p>・水の電気分解を</p>	3 4	<p>【関心】酸化銀を試験管中で加熱したときの変化について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】酸化銀を試験管中で加熱した結果できた物質は、性質の変化から、銀と酸素であることが推測できる。{実験レポート}</p> <p>【思考】この変化の様子を粒の考えを使って説明できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】酸化銀を試験管中で加熱する実験を行い、加熱の前後の性質の変化と、出てきた物質を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】酸化銀を試験管中で加熱すると、どのような変化が起こるか説明できる。{定期テスト}</p> <p>【関心】水に電流を流したときの変化について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポ</p>

<p>・物質と化学反応に関する事象の観察、実験を通して、物質と化学反応の利用について理解させるとともに、これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。</p>	<p>・還元の実験を行い還元が酸素の関係する反応であることに気づかせる。</p> <p>・化学変化によって熱を取り出す実験を行い、化学変化には熱の出入りが伴うことを発見させる。</p>	<p>行い反応の前後で物質の性質が変化したか確かめるとともに、反応してできる物質の割合はどのようになるか調べる。</p> <p>・銅の還元の実験を行い、還元が酸素の関係する反応であることに気づかせる。</p> <p>・還元を原子、分子のモデルで考察する。</p> <p>・化学カイロの実験により、化学変化では熱が発生する場合があることをつかませる。</p> <p>・化学変化では熱の出入りが伴うこと化学変化と日常生活の関わりををこれまでの結果からつかませる。</p> <p>・炭酸水素ナトリウムの熱分解を行い、反応の前後で物質の性質が変化したか確かめる。</p>	<p>ート}</p> <p>【思考】水に電流を流した結果できた物質は、性質の変化から、水素と酸素であることが推測できる。{実験レポート}</p> <p>【思考】水素と酸素の体積比が2：1であることから、水の粒は水素2つに対して酸素1つの割合で結合していることが推測できる。{実験レポート}</p> <p>【思考】水【水蒸気】、水素、酸素の体積比から、水素や酸素は粒2つずつ結合していることを推測できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】水に電流を流す実験を行い、+極からは酸素。-極からは水素が発生すること、およびその体積比は1：2であることを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】水に電流を流すと、どのような変化が起こるか説明できる。{定期テスト}</p> <p>2 【関心】金属を空気中で熱するとどのような変化が起こるのか進んで調べようとする。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】銅の酸化、還元の実験結果から、酸化や還元は酸素の関係する反応であることを推測できる。</p> <p>1 {実験レポート}</p> <p>【技能】銅の酸化や還元の実験を安全に行うことができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】銅などの金属の酸化、還元の変化を、粒子のモデルを用いて説明できる。{実験レポート}</p> <p>2 【関心】化学変化によって熱を取り出す実験を進んでできる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】実験結果などから、化学変化には熱の出入りが伴うことが発見できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】有機物の燃焼の実験から、熱の発生を確認できる。{実験レポート}</p> <p>1 【知識】化学変化では熱の出入りが伴うことを、日常生活の中から例をあげて説明できる。{定期テスト}</p> <p>1 【知識】炭酸水素ナトリウムの熱分解で発生する物質を調べる方法を説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】炭酸水素ナトリウムを分解するとどのような変化が起こるか説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】分解とはどのような変化か説明できる。</p> <p>【知識】化学変化とはどのような変化か説明できる。</p> <p>3 【関心】化学変化の前後で物質全体の質量は変化するか、</p>
<p>化学変化についての観察、</p>	<p>・化学変化に関</p>	<p>・スチールウール</p>	<p>【関心】化学変化の前後で物質全体の質量は変化するか、</p>

6
月
16

<p>実験を通して、化学変化における量的な関係について理解させる。</p>	<p>係する物質の質量を測定する実験を行い、反応の前後では物質の質量の総和が等しいこと及び反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見出す。</p>	<p>の燃焼や、塩酸と石灰石の反応を例に、反応の前後で物質全体の質量はどうかを確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水の水素と酸素の結合比を調べさせる。 ・酸素と銅及び酸化銅の質量との関係を明らかにさせる。 	<p>目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】化学変化の前後で物質全体の質量が変化しない理由を、原子の特徴をもとに説明できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】化学変化の前後で物質全体の質量は変化するかを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】化学変化の前後で物質全体の質量が変化しないことを説明できる。{定期テスト}</p> <p>3 【関心】反応する物質の質量の間には一定の関係があることを、目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】反応する物質の質量の間には一定の関係があることを推測できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】反応する物質の質量比を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】反応する物質の質量比は一定であることを説明できる。{定期テスト}</p>
<p>化学変化を原子、分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。</p> <p>※1年の物質とその変化で学習した、水に溶けるとはどういうことや、状態変化では物質はどのように変化しているのかということと、本単元で学習する化学変化のかかわりを意識させて、物質を作っている原子・分子とはどのようなものであるかをつかませ、粒子概念や、それをもとにした物質概念を育てる。この粒子概念と身のまわりで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物質は原子や分子からできていることを理解し、原子は記号で表されることを知らせる。 ・化学変化は原子や分子のモデルで説明できることを理解させる。 ・化合物の組成は化学式で表されること及び化学反応は化学反応式で表されることを理解させる。 ・事後調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子・分子の特徴をこれまでの学習を振り返りながら確認し、新たに学んだ特徴とあわせて原子・分子とはどのような物かを理解する。 ・原子、分子のモデルを作成させ、それらを用いて各種の反応を表してみる。 ・物質を原子記号で表させ、モデルを用いて化学式を作らせる。 ・モデルで表した化学変化を参考に化学反応式を作らせる。 ・事後調査を行い、授業を通して自分の考えがどのように変化したか。それはな 	<p>2 【知識】原子とはどのようなものか説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】分子とはどのようなものか説明できる。{定期テスト}</p> <p>1 【思考】これまで実験で扱った化学変化を、原子・分子のモデルで表すことができる。{ワークシート}</p> <p>1 【知識】一般的な元素を原子記号で表すことができる。{定期テスト}</p> <p>【知識】化学式の記入の規則性を理解できる。{定期テスト}</p> <p>【思考】実験で取り上げた物質などを、原子・分子のモデルをもとに、化学式で表すことができる。{ワークシート}</p> <p>1 【知識】化学反応式の記入の規則性を理解できる。</p> <p>【思考】実験で取り上げた化学変化などを、原子・分子のモデルをもとに、化学反応式で表すことができる。{ワークシート}</p> <p>1</p>

7 8	見られる物理変化、化学変化のかかわりを意識し、説明できるようにする。		ぜかなどの自己評価を行わせる。 ・余裕	4
動物の生活と種類 36	身近な動物についての観察を通して、動物の体のつくりと働きを理解させる。 身近な生物についての観察・実験を通して、細胞のレベルで見た生物のからだのつくりについて理解させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な動物の観察を行い、その観察記録に基づいて、動物の体のつくりと働きとを関連付けてとらえる。 ・動物が外界の刺激に適切に反応している様子の観察を行い、その仕組みを感覚器官、神経系及び運動器官のつくりと関連付けてとらえる。 ・植物と動物の細胞のつくりの特徴を見いだす。 ・生物には単細胞生物と多細胞生物があることを知る。 ・生物のからだは、細胞が集まった組織や、組織が組み合わさった器官から構成されていることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真、VTR 資料を活用させそれぞれの生物の体の特徴を明らかにさせる。 ・皮膚の感覚点の分布の様子を、自分なりに実験方法を工夫して調べる。 ・写真や、VTR を活用して感覚器官や、神経系、骨格のつくりを確かめる。 ・刺激を受け取ってから、反応が起こるまでの仕組みをこれまでの学習を総合して考える。 ・オオカナダモ及びヒトのほおの細胞の標本を観察させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 【関心】身近な動物の体のつくりや働き、生活の仕方に興味・関心を持ち、自ら進んで調べようとする。{行動観察、学習シート} 2 【関心】皮膚の感覚点について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート} 【思考】実験結果から熱さ、冷たさを感じる場所は点状に分布し、その数や、分布の様子に違いがあることを考察できる。{実験レポート} 【技能】皮膚の感覚点を調べる実験を自分なりに工夫してできる。{実験レポート} 【知識】皮膚の感覚点について説明できる。{定期テスト} 2 【知識】感覚器官や神経系、骨格のつくりについて説明できる。{定期テスト} 1 【思考】感覚器官、神経系、骨格の学習をもとに、それらの関わりを考え、刺激を受け取ってから反応するまでの仕組みを推測できる。{ワークシート} 【知識】刺激を受け取ってから反応するまでの仕組みを説明できる。{定期テスト} 4 【関心】植物・動物細胞のつくりに興味・関心を持ち、自ら進んで調べようとする。{行動観察、学習シート} 【技能】細胞を調べる実験を自分なりに工夫してできる。{実験レポート} 【知識】細胞のつくりや単細胞生物及び多細胞生物について説明できる。{定期テスト} 【知識】細胞、組織、機関の関係を説明できる。{定期テスト}
	※化学変化と原子・分子で学んだ粒子概念をもとに、消化、呼吸の仕組みのより深い理解を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・消化や呼吸、血液の循環についての観察や実験を行い、動物 	<ul style="list-style-type: none"> ・だ液のはたらきを調べる実験を行い、消化酵素のはたらきを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 4 【関心】だ液のはたらきについて、目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート} 【科学】だ液のはたらきを調べる実験結果から、だ液にはデンプンを分解して糖に変えるはたらきがあることを推測

9 月 12	動物の生活と種類 36	の体には必要な物質を取り入れ運搬し、不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえる。	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータのシミュレーションや、VTRを用いて、各器官のつくりやはたらきを理解する。 ・メダカの毛細血管を観察し、血液の流れる様子を確認する。 ・動物の体の各器官のはたらきについて、これまでの学習を総合して生物の体全体という視点でつながりを考える。 	<p>できる。{実験レポート}</p> <p>【技能】だ液のはたらきを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】だ液のはたらきを説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】炭水化物、タンパク質、脂肪が消化酵素によって消化される仕組みを説明できる。</p> <p>3 【知識】各器官のつくりや、はたらきを説明できる。{定期テスト}</p> <p>3 【関心】毛細血管のつくり、血液成分、血流の様子について関心を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【技能】メダカの毛細血管を観察し、赤血球、血流の様子を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】血液成分の様子やはたらき、血管の種類や、そのつくり、はたらきについて説明できる。{定期テスト}</p> <p>2 【思考】動物の各器官のはたらきをの学習をもとに、それらの関わりを考え、どのような相互作用によって生命が維持されているのか推測できる。{ワークシート}</p> <p>【知識】動物の体の各器官のはたらきについて、これまでの学習を総合して生物の体全体という視点でつながりを説明できる。{定期テスト}</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> ・動物の種類やその生活についての認識を深めさせる。 ・現存生物が過去の生物が変遷・進化してきたことを認識させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較し、動物が幾つかの仲間に分類できることを見出す。 ・現存生物が過去の生物が変化して生じたものであることと関連づけて捉える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの知識をもとに、各セキツイ動物の特徴をまとめる。 ・生物を分類する観点を考え、身の回りにいる生物をさまざまな観点から分類させる。 ・節足動物や軟体動物の観察とセキツイ動物の比較させる。 ・セキツイ動物の特徴と始祖鳥など生物の化石から生物の変遷と進化について考えさせる。 ・余裕 	<p>2 【知識】各セキツイ動物の特徴を説明できる。{定期テスト}</p> <p>2 【思考】各セキツイ動物の特徴をもとに自分なりに分類することができる。{ワークシート}</p> <p>【知識】セキツイ動物の分類を説明できる。{定期テスト}</p> <p>4 【知識】節足動物・軟体動物の特徴をを説明できる。{定期テスト}</p> <p>2 【思考】生物の変遷と進化についてからだの特徴をもとに自分なりに考えることができる。{ワークシート}</p> <p>【知識】脊椎動物の変遷・進化を説明できる。{定期テスト}</p> <p>4</p>
10 月 16		・電流回路についての観察、実験を通して、	・事前調査を行う。	・事前調査を行い電流に関して現時	1 【関心】電流回路について興味を持ち、意欲的に取り組もうとする。{事前調査}

11 月 12	☆ 電 流 と そ の 利 用 39	電流と電圧との関係及び電流の働きについて理解させる。	・異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くこと及び静電気と電流は関係があることを見出す。	点での自分の考えを確かめさせる。 ・静電気に関わる様々な現象を実験して調べることによりその性質を確かめさせる。	【関心】静電気について関心を持ち、その性質を意欲的に調べることができる。{実験レポート}	
		※化学変化と原子・分子で学んだ粒子概念と、電流【電子】の性質のかかわりを意識させながら電流とは何かをつかませるとともに、この考えをもとに、静電気で見られる現象を電流の性質を使って説明できるようにする。	・回路の作り方、回路図の書き方を確認し、電池2個、豆電球2個を使っているいろいろな回路を作り、電球の明るさを比較する。	・回路の作り方や、回路図の書き方を身につけさせるとともに、簡単な直列回路、並列回路の豆電球の明るさを比較する実験を行い、つなぎ方による明るさの違いはなぜ起こるかを考えさせる。	2	【思考】静電気に関する実験を通して、その性質や、反発力、引力が発生する規則性を見いだすことができる。 【技能】静電気に関する実験を行い、静電気の性質を調べることができる。{実験レポート}
		※物質と反物質の違いを考えながら、電流、電圧とは何かを、実験やその結果をもとにした討論で追求させる。	・回路をつくり、回路の電流を測定する実験を行い、各点を流れる電流の規則性を見出す。	・回路の作り方や、回路図の書き方を身につけさせるとともに、簡単な直列回路、並列回路の豆電球の明るさを比較する実験を行い、つなぎ方による明るさの違いはなぜ起こるかを考えさせる。	2	【知識】静電気の性質を説明できる。{定期テスト}
			・陰極線の性質を調べ電流にはどのような性質があるのかを考える。	・回路をつくり、回路の電流を測定する実験を行い、各点を流れる電流の規則性を見出す。	4	【知識】回路の作り方や、回路図の作り方を理解している。{定期テスト}
				・直列回路、並列回路における電流の大きさの規則性を実験を通して調べるとともに、電流に対するイメージづくりをする。	2	【関心】直列回路、並列回路での豆電球の明るさを比較し、その原因に対して、疑問を持つことができる。{実験レポート}
				・クルックス管や、空気中での放電の様子を観察することにより、電流は粒状の物質が導線中を流れていることや、磁力に反応して動くことをつかませる。	4	【技能】簡単な直列回路、並列回路をつくり、豆電球の明るさを比較することができる。{実験レポート}
				・電流はーの電気	2	【知識】豆電球、乾電池のつなぎ方によって電球の明るさがどのように変化するか説明できる。{定期テスト}
					2	【関心】直列回路の各点の電流の大きさや、並列回路の各点の電流の大きさを目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}
					2	【知識】電流計の使い方を説明できる。{定期テスト}
					2	【思考】直列回路、並列回路の各点の電流を調べる実験の結果から、それぞれの電流の大きさに関する規則性を見いだすことができる。{実験レポート}
					2	【技能】電流計を使って、並列回路、直列回路の各点の電流を調べることができる。{実験レポート}
					2	【知識】並列回路、直列回路の各点の電流の大きさの規則性を説明できる。{定期テスト}
					2	【関心】並列回路、直列回路の各点の電流の大きさの規則性が起こる原因について疑問を持ち、電流とは何かを意欲的に考えることができる。{実験レポート}
					2	【思考】クルックス管に関する実験の結果から、電流とはどのような性質を持ったものであるか推測できる。{実験レポート}
					2	【知識】電流とは、マイナスの電気を持った小さな粒（電

			を持った小さな粒子（電子）の流れであるということを使って、静電気で起こる現象を説明させる。		子) の流れであることを理解できる。{実験レポート} 【思考】 静電気が発生する原因を電流に関する知識をもとに推測することができる。{実験レポート} 【知識】 静電気の発生原因を説明できる。{定期テスト}
			・回路をつくり、回路の電圧を測定する実験を行い、回路の各部に加わる電圧についての規則性を見出す。	4	【関心】 直列回路の各点の電圧の大きさや、並列回路の各点の電圧の大きさを目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート} 【知識】 電圧計の使い方を説明できる。{定期テスト} 【思考】 直列回路、並列回路の各点の電圧を調べる実験の結果から、それぞれの電圧の大きさに関する規則性を見いだすことができる。{実験レポート} 【技能】 電圧計を使って、並列回路、直列回路の各点の電圧を調べることができる。{実験レポート} 【知識】 並列回路、直列回路の各点の電圧の大きさの規則性を説明できる。{定期テスト}
☆ 電 流 と そ の 利 用 39	※電圧、電流とは何かをつかませた上で、電圧と電流の関係を調べる実験結果から、電流の流れにくさとしての抵抗の概念をつかませる。	・金属線に加わる電圧と電流を測定する実験を行い、電圧と電流の関係を見出すとともに金属線には電気抵抗があることを見出させる。	・抵抗にいろいろな大きさの電圧を加えたときに電流の大きさはどのように変化するか調べ、電圧と電流の大きさの関係を見つけさせる。	3	【関心】 電流と電圧の大きさの関係を目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート} 【思考】 電流と電圧は比例関係であることが実験結果から見いだすことができる。{実験レポート}
		・電圧、抵抗とはどのようなものかをこれまでの実験を通してつかませる。	・抵抗一つの回路に比べ、同じ抵抗を直列、並列につないだとき電圧と電流の関係はどのように変化するか調べる。	2	【思考】 種類の違う抵抗を用いた実験の結果から、電流の流れやすさ、流れにくさがあることを見いだすことができる。{実験レポート} 【技能】 抵抗にかかる電圧を変化させながら電流を調べることができるとともに電流と電圧の関係にグラフを作ることができる。{実験レポート} 【知識】 抵抗一つの回路、並列回路、直列回路の各点の電圧の大きさと電流の大きさの関係を説明できる。{定期テスト} 【知識】 電気抵抗とは何か説明できる。{定期テスト}
			・電圧は電流を流そうとする力であること、電流は粒子であることを使ってこれまで学習した電流や電圧の大きさに関する規則性を説明する。	1	【知識】 電流は物質的な側面を持ち、電圧は電流を流そうとする力の大きさを表すことが理解できる。{定期テスト}
12 月 12		・電気が身のまわりでどのように利用されているかを考えさせるとともに、身近で使われるワットという単位の意味を理解させる。	・電流によって熱や光などを発生させる実験を行い、電流から熱や光などが取り出せること及び電力の違いに	2	【関心】 電力の大きさによって、発生する光や、熱や運動の量がどのように変化するかを目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート} 【思考】 実験結果から、電力によって発生する光や、熱や運動の量が変化することを見いだすことができる。{実験レポート} 【技能】 電力の大きさによって、発生する光や、熱や

1 月 12	☆ 電 流 と そ の 利 用	39	<p>よって発生する熱や光などの量に違いがあることを見出させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電熱線に電流を流した時の発熱量は、電力と時間の積である電力量に関係していることを理解し、電力量と熱量の単位を知らせる。 	<p>のように変化するかを調べさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電熱線に電流を流し、同じ量の水の温度を上昇させるとき、温度の上昇は電力や電流を流す時間に関係があることを実験を通して見いださせる。 ・電池はなぜ消費されるか調べさせる。 	<p>運動の量がどのように変化するかを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】電力の単位ワットについて説明できる。{定期テスト}</p> <p>2 【技能】電力や流す時間によって、水の温度がどのように変化するかを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】電力の大きさによって、発生する光や、熱や運動の量がどのように変化するかを説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】発熱量や電力量について説明できる{定期テスト}</p> <p>1 【知識】電池の消費を、電流、電圧、抵抗の考え方を使得説明させる。{定期テスト}</p>	
			<p>※日常生活に見られる電池の消費を、電流、電圧、抵抗の考え方を使得説明させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活と関連付けて電流と磁界についての初歩的な見方や考え方を養う。 <p>※前節で学んだ電子の性質のうち、磁界を近づけると電子が曲がることと、電流によって磁界が発生することのかかわりを意識させ、電流によって磁界が発生することを理解させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの回りに磁界ができることを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・磁石の磁界の様子を観察させる。 ・直線電流、円形電流、コイルに電流を流したときのそれぞれで、導線のまわりにどのような磁界ができるか実験を通して調べる。 	<p>1 【技能】磁界の様子を鉄粉や、方位磁針を使得調べるることができる。{ワークシート}</p> <p>2 【関心】直線電流、円形電流、コイルに電流を流したときのそれぞれで、導線のまわりにどのような磁界ができるか目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】実験の結果から、それぞれの電流の向きと磁界の向きに関する規則性を見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>【技能】直線電流、円形電流、コイルに電流を流したときのそれぞれで、導線のまわりにどのような磁界ができるかを調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】電流の向きと磁界の向きに関する規則性を説明する</p>
			<p>※本単元で学習した電流、電圧、電力、電流と磁界などと日常生活で見られる現象のかかわりを意識させ、これらの概念を使得日常生活で見られる現象を説明できるようにさせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くこと及びコイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・磁界の中で電流が受ける力の規則性を探らせ、モーターの原理を考えさせる。 	<p>3 【関心】磁界の中で電流が受ける力の規則性について目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】実験の結果から、磁界の中で電流が受ける力の規則性を見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>【技能】磁界の中で電流が受ける力の規則性を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】磁界の中で電流が受ける力の規則性を説明することができる。{定期テスト}</p> <p>【知識】磁界の中で電流が受ける力の規則性をもとに、モーターの回る原理を理解できる。{定期テスト}</p> <p>2 【関心】コイルの周りで、磁界を変化させると電流が発生するかを目的意識を持って意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】実験の結果から、コイルの周りで、磁界を変化させると電流が発生することを確かめられるとともに電流が流れる向きの規則性を見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>【技能】コイルの周りで、磁界を変化させると電流が発生するかを調べることができる。{実験レポート}</p>

					<p>【知識】 コイルの周りで、磁界を変化させると電流が発生することと、そのときに流れる電流の向きの規則性を説明することができる。{定期テスト}</p> <p>1 【技能】 オシロスコープや発光ダイオードを用いて直流、交流の違いを調べる。{実験レポート}</p> <p>【知識】 直流と交流の違いを説明できる。{定期テスト}</p> <p>1</p> <p>3</p>
天気の変化	<p>・身近な気象の観察、観測を通して、天気変化の規則性に気づかせる。</p>	<p>・校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録の仕方などをも身につけるとともに、その観測記録などに基づいて、気温、湿度、気圧、風向などの変化と天気との関係を見出す。</p>	<p>・簡易湿度計や自記気圧計等の実物の観測器具を活用させ、実際に身近な場所での気象要素の観測をさせる。</p> <p>・観察したデータを基に、天気の変化の規則性を考えさせる。</p>	<p>2 【関心】 日常の天気や変化の規則性に興味関心を持ち、意欲的に調べようとしているか。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】 実験結果から、気象要素の変化の規則性や、天気との関係を見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>2 思 天気の変化を左右する要因として、気温・気圧などがあることを指摘することができたか。</p> <p>【技能】 観測器具を使って気象要素を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】 気象要素の変化の規則性や、天気との関係を説明できる。{定期テスト}</p>	
2月16日	<p>・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る。</p>	<p>・霧や雲の発生についての観察、実験を行い、そのでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けてとらえる。</p>	<p>・どのようにしたら、空気中から水滴を発生させられるか考えさせ、露点の計測の実験で、冷やすと水滴を取り出せることを確認する。</p> <p>・デジタル温度計や、気圧計を用いて、温度と気圧及び体積との関係を明らかにさせ、霧や雲ができる仕組みを考えさせる。</p> <p>・露点、飽和水蒸気量、湿度について定義する。</p>	<p>3 【関心】 空気中の水蒸気が水滴に変化することに興味を持ち、意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】 空気中の水蒸気が水滴に変化するのは気温の低下が原因であることを見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>【技能】 露点を調べることができる。{実験レポート}</p> <p>3 【関心】 雲のでき方に興味を持ち、意欲的に調べることができる。{行動観察、実験レポート}</p> <p>【思考】 空気が、上昇することにより、気圧が下がり、それが原因で、気温の低下が起こり雲ができることを見いだすことができる。{実験レポート}</p> <p>【知識】 雲のでき方を説明できる。{定期テスト}</p> <p>3 【知識】 湿度について説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】 実際の水蒸気量と、飽和水蒸気量の関係から露点について説明できる。{定期テスト}</p>	
天気の変化		<p>・前線の通過に伴う天気変化の観測結果などに</p>	<p>・前線面のモデルによる実験を観察させ、前線のでき</p>	<p>3 【関心】 前線に興味を持ち、なぜ、前線付近では天気が崩れるのかを意欲的に調べようとする。{行動観察、実験レポート}</p>	

3 月 8	<p>基づいて、その変化を暖気、寒気と関連付けてとらえる。</p>	<p>る理由や構造を理解させる。</p>	<p>【思考】前線付近で雲のできる理由を実験結果から推測できる。{実験レポート}</p> <p>【思考】低気圧や高気圧のつくりと前線の通過に伴う天気変化の観測結果などに基づいて、前線付近での天気変化を暖気・寒気と関連付けてとらえようとする。{実験レポート}</p> <p>【知識】前線付近で雲のできる理由を説明できる。</p>
	<p>・日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえる。</p>	<p>・四季の天気及び停滞前線について気団と関連づけ理解させる。</p> <p>・大気の動きと海洋の影響を理解させる。</p> <p>・コンピュータのシミュレーション、VTR、気象衛星の雲の写真、天気図等を活用して、前線の構造や、前線が通過する際の天気の変化を理解させる。</p> <p>・余裕</p>	<p>4</p> <p>【知識】天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けて説明できる。{定期テスト}</p> <p>2</p> <p>【関心】気象衛星画像や調査記録などから日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響と関連付けてとらえようとする。</p> <p>【知識】地球を取り巻く大気の動き、地球の大きさや大気の厚さについて理解する。</p> <p>2</p> <p>【関心】天気の変化の規則性を基に、自分なりに天気を予測しようとする事ができる。{行動観察、ワークシート}</p> <p>【思考】気象衛星画像や、天気図をもとに天気の変化を予測できる。{ワークシート}</p> <p>【知識】前線の構造を説明できる。{定期テスト}</p> <p>【知識】天気の変化が大気中の水の状態変化と大気の動きによって引き起こされていることを、そのしくみから説明できた。{定期テスト}</p> <p>4</p>

<全 35 週、140 時間>

※ ☆印は子どもの概念を生かした授業を行う単元。