

学習指導要領に基づく履修内容と電気教室での講義例

区分	学年	学習項目	履修内容	電気教室での講義例	
小学校	4	●電気のはたらき	・乾電池のはたらき ・モーターの回る向き、速さ ・電流の大きさ	【①】 電気の特徴や特性について学習します。また、手回し発電機やモーターを活用して、電気にも大きさや向きがあることを体験します。	
		●水のすがた	・水を熱したときの状態変化	【③】 水の温度変化を利用した発電について、実際に発電模型を用いて学習します。	
		●水のゆくえ	・水の蒸発と循環	【③】 水力発電模型などを用いて、水循環を活用した発電について学習します。 また、揚水発電についての学習も出来ます。	
	5	●植物の成長する条件	・日光の活用	【⑥】 同じく日光を活用した発電について、太陽光発電の特徴をソーラーパネルなどを活用し学習します。	
		●電流と電磁石	・電磁石の性質 ・電磁石の強さ	【①、③】 発電所をはじめ様々な場所で電磁石が活用されていることや、電気の発生の仕組みについて学習します。	
	6	●ものが燃えるしくみ	・ものの燃え方 ・燃やすはたらきのある気体	【③】 燃焼を活用した火力発電のしくみや、その燃料について学習します。	
		●火山や地震と大地の変化	・地震とわたしたちのくらしへの影響	【⑦、⑧】 地震や自然災害に対する防災として、ライフラインを守る取り組みについて紹介します。	
		●発電と電気の利用	・電気をつくる ・電気の利用	【①、②、③】 発電所でどのように電気が作られるのか、またわたしたちの今までどのように電気が届くのかなど、様々な器具や模型を用いてわかり易く学習します。	
		●自然とともに生きる	・わたしたちの生活と環境への影響	【④、⑤】 生活することによる二酸化炭素の発生や、それにとまなう地球温暖化のメカニズムを、スライドなどを用いて学習し、今自分たちの出来ることなどを考えます。	
	中学校	1	●生きている地球	・地震のしくみ	【⑦、⑧】 地震により引き起こされる災害と、その対応について、ライフラインを担う電力事業者の立場で説明します。
			●いろいろな物質と性質	・金属の性質と電気電導性	【②、⑦】 発電所でつくられた電気の道のりについて、電気の電導性や非電導性を利用し届けられていることを学習します。
		2	●地球の大気と天気の変化	・台風の仕組み ・四季の変化	【③、⑥、⑦】 電気の発電や出力制御についても天候や四季の影響を大きく受けることや、またその状況での安全・安定した運転を行う仕組みについて学習します。
●電流の性質とその利用			・電流の道筋 ・電流と電圧の関係、オームの法則 ・電流と磁界、電磁誘導 ・直流と交流、周波数	【②、③、⑦】 発電の仕組み、送電・変電の仕組みや取り組みについて自宅から家庭までの過程を通し一括して学習します。	
3		●多様なエネルギーとその移り変わり	・エネルギーの変換 ・化石燃料の使用 ・各発電方法の特徴 ・エネルギー利用上の課題	【③、④、⑤、⑥、⑨】 各発電方法の仕組みやメリット・デメリットなどについて、模型などを使い詳しく説明します。 また、化石燃料を使用することで発生する二酸化炭素、および地球温暖化への影響や、二酸化炭素を発生させないクリーンな発電方法についても紹介いたします。 また、放射線測定器を用いた実験などを行うことも可能です。	
		●エネルギー資源とその利用	・二酸化炭素の排出 ・放射線 ・環境への負荷の少ないエネルギーの利用		

※本表は各学年での代表的な履修内容を元に作成しておりますが、別学年の内容や項目外の内容を実施させていただくことも可能です。詳しくはお問い合わせの際、ご相談ください。