

a 課題やテーマへの取組に関する指導事例
 ア 年間指導計画及び実践成果

●年間指導計画

課題・テーマ	私たちの暮らしを支えるエネルギーの現状と身近なエネルギーの移り変わりを学び、持続可能な社会を目指す取組を考えよう。							
作成推進校	田村市立滝根中学校							
対象生徒	第3学年（37名）							
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
理科		<ul style="list-style-type: none"> 化学変化と電池（化学エネルギーから電気エネルギーへの変換，身のまわりの電池） 			<ul style="list-style-type: none"> エネルギーと仕事（物体のもつエネルギー） ○見学に向けた準備（事前学習） ◎福島県環境創造センター見学 ○見学のまとめとテーマ学習（事後学習） 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーと仕事（力学的エネルギーの保存，エネルギーの移り変わりと課題，エネルギー変換効率，エネルギーの保存） ○見学に向けた準備（事前学習） ◎滝根・小白井風力発電所見学 	<ul style="list-style-type: none"> ○見学のまとめと持続可能な社会を目指した取組の考察（事後学習，エネルギー利用のあり方と再生可能エネルギーの可能性の考察） 	
特別活動		<ul style="list-style-type: none"> 福島議定書事業への参加準備（生徒会） 	<ul style="list-style-type: none"> 福島議定書事業参加概要と具体的な取組の周知（生徒会） 小中合同ボランティア活動（学校行事） 	エコ活動の実践		→	<ul style="list-style-type: none"> 震災の経験を踏まえた放射線教育（学級活動） 福島議定書事業への取組結果を報告（生徒会） 	
総合的な学習の時間					<ul style="list-style-type: none"> 理科テーマ学習に基づく発表資料および発表原稿作成 	<ul style="list-style-type: none"> 文化祭での「再生可能エネルギー教育」実践発表 		

●実践成果

<p>理 科</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「化学変化と電池」の単元では、実験を通して電流を取り出す仕組みを考え、身近な電池について理解を深めるとともに、物質のもつ化学エネルギーを化学変化によって電気エネルギーに変換していることを理解することができた。また、こうして作られた電気エネルギーは有限で大切なエネルギーであることに気付くことができた。エネルギーに対する興味・関心の高まりとこれからのエネルギー利用のあり方について見直すきっかけ作りを行うことができた。 ○ 「エネルギーと仕事」の単元では、物体がエネルギーをもっているときの様子について学ぶとともに化学エネルギーや電気エネルギーのほかにも多様なエネルギーがあることを理解することができた。また、エネルギーは様々な姿に移り変わることやその時にエネルギー量が保存されること、エネルギーの変換では目的としたエネルギー以外のエネルギーにも変換されてしまう利用上の課題について学ぶことができた。これらの学習を通して、身のまわりの事物・現象をエネルギーの視点から捉え、具体的な事例を挙げながらエネルギー変換を説明する力を高めることができた。再生可能エネルギーについてもエネルギーの保存やエネルギー変換の視点で理解が深まり、再生可能エネルギー利用の意義の理解と積極的な利用について進んで考えようとする態度の育成が図られた。 ○ 今後も継続して再生可能エネルギー教育を推進していくため、理科の「エネルギー」の単元の指導と有機的な関わりを持たせながら、地元関連施設の見学・体験を年間指導計画に位置付けることができた。これによって、多様なエネルギーの存在やそのエネルギーの移り変わり、エネルギー利用またはエネルギー変換の課題など、生徒は施設見学・体験を踏まえながら実感を伴った理解が図られた。 ○ 福島県環境創造センターの見学・体験では、福島第一原子力発電所事故と関わらせながら、現代社会のエネルギー利用の現状や自然界に存在する多様なエネルギーの存在、様々なエネルギーの移り変わり、さらには増大するエネルギー利用に伴う諸問題などについて学び、再生可能エネルギーについての興味・関心を高めるとともに、持続可能な社会を構築するための再生可能エネルギーの積極的な利用について考えるきっかけにすることができた。事後学習では、各自の興味・関心をもとに各班・各個人でテーマを設定して詳しい内容について主体的に調査し、さらに理解を深めることができた。 ○ 滝根・小白井風力発電施設の見学では、再生可能エネルギーを利用した風力発電の仕組みや発電の能力、発電する上での課題について、実際の施設・設備を見ながら具体的に学ぶことができた。この見学を通して、自分の住む地域にあって毎日見ている風力発電施設が再生可能エネルギーを利用した重要な意味を持つ施設であることを再確認できたとともに、身近なところで再生可能エネルギーの利用が積極的に進められている実感を得ることができた。
<p>特別活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生徒会が中心となって福島議定書事業に参加したことで、これまでのエネルギー利用のあり方を見直し、持続可能な社会を構築するための身近な実践に積極的に取り組むことができた。電気エネルギーの節約だけでなく、リサイクルによる物的資源の有効活用、地域の美化活動などにも意欲的に取り組み、持続可能な社会を目指す心情や態度の育成が図られた。 ○ 環境学習の一環として、外部講師から再生可能エネルギーに関わる講義をいただき、世界や日本における再生可能エネルギー利用の現状、福島県の導入目標などを具体的に学ぶことができた。講義を通して、再生可能エネルギー利用の現状とさらなる活用の必要性が理解されたとともに、これからも積極的に利用していこうという意欲を高めることができた。 ○ 再生可能エネルギーの学習を進める中で、放射線についても、正しい知識のもと身近なところで有効に利用している現状があること理解させる必要があると考え、放射線教育の充実にも取り組んだ。核エネルギーの利用全てが再生可能エネルギーに代えられるものではないことを学び、持続可能な社会を目指すための安全でバランスのとれた多様なエネルギー利用が重要であることを理解させることができた。
<p>総合的な学習の時間</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 環境創造センターの学習を生かした理科のテーマ学習について文化祭で発表を行った。「再生可能エネルギーとは何か」、「東日本大震災について」、「県内の再生可能エネルギーを利用した発電施設」、「発電のしくみ」、「化石燃料使用による環境問題」、「燃料電池のしくみ」という7つのテーマについて模造紙にまとめて準備作業を進めるとともに、文化祭当日はパワーポイントを使って資料を示したり、環境創造センターでの実験の様子を映し出したりしながら分かりやすく発表した。調べた内容に加え、自分が感じたこと、考えたことをまとめ、要点を絞って他の生徒や保護者、地域の方に伝えることができ、私たちのエネルギー使用の見直しと再生可能エネルギー利用の重要性について理解をしていただけた。