

●年間指導計画

課題・テーマ	現代社会が抱えるエネルギー利用に関する現状と課題について学び、持続可能な社会を目指す取り組みを考えよう。						
作成推進校	猪苗代町立吾妻中学校						
対象生徒	第3学年（8名）						
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
理科	<ul style="list-style-type: none"> ・化学変化と電池（燃料電池） 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気の世界（電流の性質、電流と磁界）の復習 ・放射線教育と再生可能エネルギー（全学年） ○見学に向けた事前学習 ◎秋元発電所見学 ○見学のまとめとテーマ学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術と人間（エネルギー資源の利用） ◎公開授業（猪苗代町の現状と課題を含む） ○9月の見学に向けた事前学習 		<ul style="list-style-type: none"> ◎西山地熱発電所及び会津若松ウィンドファーム見学 ○見学のまとめとテーマ学習 ○文化祭発表に向けた準備 	<ul style="list-style-type: none"> ○文化祭発表に向けた準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーと仕事（物体のもつエネルギー、力学的エネルギーの保存、エネルギーの移り変わり） ○再生可能エネルギーに関する最先端技術の学習と持続可能な社会を目指した取り組みの考察
特別活動（学校行事）						<ul style="list-style-type: none"> ・文化祭での「再生可能エネルギー」に関する学習発表 ○文化祭発表に関する事後学習（振り返り用紙の記入と反省） 	

●実践成果

<p>理 科</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽光発電の電池パネルが作る電気は「直流」であることを事前学習で取り扱った。そこで、2年理科で扱った「直流と交流」ののところを復習し、私たちが利用しているいろいろな電気製品の仕組みと節電などに関して見直すきっかけになった。 ○ 「化学変化と電池」の単元では、電解質水溶液の中に異なる2種類の金属板を入れ電流を取り出す仕組みを学習した。また、乾電池など身のまわりの電池の仕組みを学習するとともに燃料電池についても学習し、物質の持つ化学エネルギーが電気エネルギーに変換することを理解できた。特に、燃料電池の仕組みは、現在家庭用の電源や自家用車にも応用されていることを学び、これからのエネルギー利用のあり方について関心を高めるきっかけにもなった。 ○ 「エネルギーと仕事」の単元では、位置エネルギーや運動エネルギーについて学習した。特に、秋元発電所で実際に体験した「水の落差エネルギー」の実験を思い出しながら、水の高さと水量（質量）が発電量とどう関係しているのか学習を深めることができた。特に、磐梯山の噴火によってできた桧原湖、小野川湖、秋元湖などが、天然のダムとして重要な役割を果たしていることに改めて認識を深めることができた。 ○ 学区内の長坂地区に農業用水路の土田堰の水を利用した「小水力発電所」があることを学習し、また、地域のいたるところに「太陽光発電」施設が設置されていることを知り、改めて地元のエネルギー事情に関し現状認識を深めるきっかけになった。 ○ 秋元発電所や西山地熱発電所などの各発電所見学に際して、担当の方から発電所の維持管理の方法などについて直接お話を聞いたことで、生徒の多くは私たちの生活に欠かせないエネルギーに関して、興味・関心を高め、理解を深めることができた。 ※ 生徒感想の一部～『実験の時間もおり、自分達で経験することができて良かったです。自分達の身近にある再生可能エネルギーのことや、町の取り組みのこともしっかり知ることができました。』 ○ 県内河川の各所に設置されている水力発電所の実態や、東北屈指の発電量を誇る西山地熱発電所の施設見学などを通して、生徒達はエネルギー利用に関して、猪苗代町から福島県、東北、関東と広範囲に認識を広めることができた。 ○ 200m先の風を読むレーダー機能付きの風力発電設備や、水素キャリアや新太陽電池パネルの開発、スマートハウス構想といった最先端技術の一端を知る機会を得ることができた。これらの学習を通して、原発事故後の福島県が、再生可能エネルギー開発の先駆けの地として重責を担っていることを知り、自覚を深めることができた。
<p>特別活動（学校行事）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 吾妻中学校は、在校生24名という小規模校である。毎年の文化祭では、各学年の総合発表会を実施している。今年の3年生は、総合発表会とは別に「再生可能エネルギー」に関して発表会を行う計画を年度当初に立てた。8名の3年生は、「水力・風力」「太陽光」「地熱」「バイオマス・水素」という4つの班にそれぞれ2名ずつ分かれて約半年間学習に取り組んできた。そもそも「再生可能エネルギー」とは何か？というところからスタートした学習は、施設見学、書籍やインターネットの活用などを通して学習を進めてきた。文化祭当日の発表では、パワーポイントを使って資料を提示したり、感想を発表したりしながら後輩や保護者、地域の方々に対して分かりやすく発表することができた。短時間ではあったが、エネルギー利用に関する現状と今後の課題などについて情報発信する機会となった。