

選択技術・家庭科学習指導案

日 時 平成16年10月13日(水) 第5校時
学 級 選択教科A 技術科選択コース
3年生 男子5名 計5名
指導者 沢内村立沢内中学校 菅野 太郎

1 単元名 沢内の将来について考えよう(学習のまとめ)

2 単元について

(1)教材観

技術・家庭科の学習指導要領には、「A技術とものづくり」の分野において、技術が生活の向上や産業の発展に果たしている役割を知るとともに、「環境・エネルギー・資源との関係について知る」ということが明記されている。本校の必修教科においては、1年生では、冒頭の部分「技術とわたしたちの生活」で、2年生と3年生では、電気のエネルギーを動力や光・熱に変換するという「エネルギー変換」の単元に関して扱っている。これらの単元では、『人間はエネルギーをいろいろな形に有効に変換し、利用することによって生活を向上させて豊かにしてきていること。』『環境の保全、資源の効率のよい利用を前提としたものづくりがこれからの社会でより求められていくこと。』の二点を押さえておきたい基礎的・基本的な内容として指導している。

今回、選択教科において「エネルギー」を取り扱うこととしたのは、近年、私たち自身にとって身近になってきた地球環境の変化が人間の技術発展や豊かな生活と深く結びついており、必修教科で扱うよりも、「エネルギー」について深く掘り下げることの必要性を感じたからである。人間と「エネルギー」との技術的関係の歴史を含め、私たちが直面している現状や課題に触れることは次世代を担う中学生にとっては大変意義深いものである。それらの知識を得ることが、少なからず日常の行動や身の回りの出来事に対する意識に影響を与え、技術の発展と環境の保全や省資源・省エネルギーのバランスの取れた社会を、将来にわたって主体的に作り上げていこうという感覚につながっていくものと考えられる。

(2)生徒観

今回の選択教科技術コースを選択した生徒は3年生の男子5名である。この5名は、必修教科において積極的に発言する方ではないものの意欲的で真面目な授業態度が印象的である。これまでの提出物や作品から見ても技術的な事象について知識が豊富で関心も高い。本コースを希望した動機をみると、自分の将来の進路と関係のある教科として選択したという生徒が2名。エネルギー・環境問題に関心があるという生徒が1名。ものづくりに興味関心があり選択したという生徒が2名で、選択教科の履修を通して自分自身の進路や生活に何らかの形で役に立てようと考えていることが感じられる。

本コースでは、5名という少人数での授業であること、意欲・関心の高い生徒が多いことから考えて少々高度な用語、内容に触れながら、調査活動を中心に授業を進めてきた。現在は、学習のまとめの段階であるが、生徒たちは思った以上に内容の難しさを感じている様子である。資料のまとめ方や内容の理解に適切なアドバイスを与えながら、今回の作品製作や調査を通して「エネルギー」について感じたことや考えたことを最後までしっかりとまとめさせたい。

(3)指導観

「エネルギー」は私たちの産業や生活の根幹をなすものだけに、非常に幅広い分野のたくさんの内容が含まれている。また、どのような職に就こうとも避けて通ることができない問題でもある。そのため、できる限りの絞って、過去ー現在にいたるエネルギーと人間との関り、現在私たちが直面しているエネルギー利用の課題、新エネルギー開発について系統的に捉えさせたいと考えた。専門的な用語も多く、本コースを志望した5名の興味・関心、知識量にもそれぞれ差がある。そこで、エネルギー・環境問題に関心が高い1名と自己の進路選択も視野に入れて参加している生徒2名については、地球温暖化とエネルギー問題の面から、ものづくりに興味関心が高い2名については、製作や機器の機構や効率といった面から意欲を引き出して活動に取り組みせたい。そして、学習の結果として少しでも日常の行動や身の回りの出来事に対する意識が高められるようにできればと考える。

授業では、感覚的にわかりやすい教具や、身の回りにある物品から実験器具などを工夫し、身近なところから「エネルギー」に関心を持たせたい。学習のまとめの段階では、沢内村の新エネルギー導入に携るゲストティーチャーをお招きし、生徒たちの学習のまとめに対するコメントをもらいながら、沢内の将来像についてより具体的に捉えさせたいと考えている。

3 学習指導目標

【興味・関心】

- ・「エネルギー」と人間とのかかわりについて意欲的に調べることができる。
- ・太陽光発電式点滅灯の製作に意欲的に取り組むことができる。
- ・将来、環境に優しい新エネルギーを沢内に導入するための方法について意欲的に考えることができる。

【思考・判断】

・「エネルギー」にかかわる事象についての調査内容をもとに、将来に向けて人間がどのように行動していけばよいか考えることができる。

【技能・表現】

- ・「エネルギー」にかかわる事象について調べた内容をまとめて発表またはレポートにすることができる。
- ・太陽光発電式点滅灯を完成させることができる。
- ・将来、環境に優しい新エネルギーを沢内に導入するための方法について考え、発表することができる。

【知識・理解】

- ・人間のエネルギー利用の歴史について理解することができる。
- ・エネルギーにかかわる問題は現在どのような局面をむかえているのか理解することができる。
- ・環境に優しい新エネルギーの種類について知り、その必要性を理解することができる。

平成16年度 選択技術 年間指導計画

月	指導計画(総時間数17時間)	評価規準			
		生活や技術への 関心・意欲・態度	生活を工夫し 創造する能力	生活の技能	生活や技術について の知識・理解
5	1 前期選択技術 ガイダンス	後期選択技術 学習内容の説明	・簡単な実習からエネルギーを利用することが人間の歴史の一つの側面を形作っていると感じ、進んで学習に取り組むことができる。	・マッチライター等の現代の用具を使わずに熱エネルギーを得る方法を考えることができる。	
6 5 7	4 エネルギー利用の 歴史をたどってみよう	課題について調べてみよう 調べたことを発表しよう	・人間のエネルギー利用の歴史に興味を持ち、進んで調べようとしている。	・人間のエネルギー利用の歴史について調べた内容についてまとめ、発表することができる。	・人間のエネルギー利用の歴史について理解し、説明することができる。
7 8	3 エネルギー問題に ついて考えてみよう	現代のエネルギー利用の問題点について考えよう 地球環境の危機とエネルギーのかかわりについて考えよう	・現代のエネルギー利用の問題点について関心を持ち進んで学習に取り組もうとしている。	・現在の生活レベルを維持しながら生活していくためにはどうすればよいか、資料を読み取り考えることができる。	・エネルギーに関する問題は現在どのような局面をむかえているのか理解することができる。 ・人間の生活を支える多くのエネルギーには限界があることを理解できる。
8 9	2 地球に優しい新エ ネルギーについて 調べよう	自然環境の中にある新エネルギーについて 高効率エネルギーとリサイクルエネルギーについて	・環境に優しい新エネルギーについて興味を持ち、その特徴ある技術について進んで知識を得ようとしている。	・環境に優しい新エネルギーを生活のどんな場面で導入可能か考えようとしている。	・環境に優しい新エネルギーの種類と特徴について知り、その必要性を理解することができる。 ・現代のエネルギー利用の図式について理解し、調和の取れた持続可能な発展を旨とする社会のためにどのような方針で新エネルギーの導入が進められているのか理解することができる。
9 10	4 環境に優しいエネ ルギーを利用した 製作をしよう	太陽光発電式点滅灯	・太陽光発電システムの実物に関心を持ちながら進んで作品の完成に取り組もうとしている。	・安全に配慮しながら、工具を扱おうと努めている。 ・作業が円滑に進むように製作の工程を把握し取り組むことができる。	・各部品および、導線の接続を確実に行うことができる。 ・弓のこぎりや鉄工やすりを使って部品を面通り加工することができる。 ・太陽光発電式点滅灯を完成させることができる。
10	3 沢内の将来につ いて考えよう (本 時)	これまでの学習内容を生かして沢内の将来について考えてみよう まとめた内容を発表しよう。	・新エネルギーを沢内村に導入するための構想を考えている。	・新エネルギー導入のために沢内村にある資源や特徴を役立てようとしている。	・沢内村に新エネルギーを導入するための構想をコンピュータのソフトウェアを使ってまとめることができる。 ・沢内村に新エネルギーを導入するための構想をまとめた内容について発表することができる。 ・沢内村で実際に導入が始められている新エネルギーの活用の実例についておおむね理解し、説明することができる。

5 本時の指導

(1)本時の目標

- ・ 将来，環境に優しい新エネルギーを沢内に導入するための工夫について考えることができる。 【意欲・関心・態度】
- ・ まとめた内容について発表することができる。 【技能・表現】
- ・ 沢内村で実際に行われている新エネルギー活用の実例について理解することができる。 【知識・理解】

(2)本時の評価項目と具体的評価規準

具体的評価規準 評価の観点	A 十分満足できる	B おおむね満足できる	C 努力を要する生徒への手だて
新エネルギーを沢内に導入するための工夫について考えることができる。	導入を可能とする具体的な根拠に基づいて考えている。	導入するため構想を考えている。	教師の個別指導により，考えを引きださせる。
まとめた内容について発表することができる。	自分の考えも織り交ぜながら，まとめた内容を発表することができる。	まとめた内容について発表することができる。	まとめた内容について発表がうまく進められない生徒については補足説明等を入れながら支援する
沢内村で実際に行われている新エネルギー活用の実例について理解することができる。	活用の実例について，導入の根拠を理解し，その内容を説明できる。	活用の実例についておおむね理解し，説明することができる。	教師の個別指導により，新エネルギー活用の実例について補足しながら理解させる。

(3)本時の展開

段階	学習活動	教師の支援, 教材・教具等	評価項目
導入 7	<p>1 これまでの学習の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー問題と地球温暖化との関わりや環境に優しい新エネルギーについて簡単に確認し, これまでの学習について整理する。 <p>2 本時の学習内容を確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> これまでの学習を簡単に把握できるようにする。 	
沢内村に新エネルギーを導入するための工夫について発表しよう			
展開 3 8	<p>3 沢内村に新エネルギーを導入するための工夫についてまとめた内容を発表する。</p> <p>4 お互いの発表内容について質問・意見を出し合う。</p> <p>5 発表をまとめる。</p> <p>6 ゲストティーチャーから発表についてのコメントをいただき, 沢内村で実際に進められている新エネルギー導入の実例や省エネルギー対策について, 説明をいただく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> プレゼンテーション用のソフトを用いて発表用の資料を製作する。 説明が難しい語句等については簡単な言葉で説明するなど, わかりやすいように支援していく。 カードを使い, 生徒達からの質問・意見を出しやすくする。 表やカードを用い, 実現の度合いの高さを視覚的に捉えられるようにする。 新エネルギー導入に向けての「提案」のような形でまとめる。 実際の取り組みと導入が進められている新エネルギーについての資料等。 	<ul style="list-style-type: none"> 新エネルギーを沢内に導入するための工夫について考えることができる。 (発表資料: 意欲・関心態度) まとめた内容について発表することができる。 (発表: 思考・判断) 沢内村で実際に行われている新エネルギー導入の実例について理解することができる。 (学習プリント: 知識・理解)
終末 5	<p>7 学習のまとめ</p> <p>(1)自分達が考えた工夫は, 技術の進歩により可能になっていくことと, 省エネルギー型の社会に移行していくことが必要な条件であることを確認する。</p> <p>(2)感想をまとめ, 自己評価票に記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー型の社会へ移行するために絶えず技術革新が進められていることを示す資料を提示しながらまとめる。 学習プリント/自己評価カード 	