「未来のエネルギーは……」聞き手を前に、模造紙を使って発表

東京都新宿区立落合第二小学校6年生
総合的な学習の時間

エネルギーの未来を自分で考えるために

「たくさんのエネルギーを使っている私たちの生活は、環境問題とどうつながっているのだろう?」。新宿区立落合第二小学校6年生は、2学期の総合的な学習の時間に「エネルギーと環境を考える授業」を行いました。担任の髙橋直樹先生は、夏休みの先生向け研修会に参加して得たエネルギーに関する最新情報を授業にフル活用。子どもたちは先生の話に興味を膨らませ、自らも調べ、考え、それぞれの視点から意見交換しあう実り多い授業が展開されました。

1 授業の前に、先生自身も勉強!

「今、環境を考える」と題した年間の授業プランを立てていた髙橋先生は、東京ガスが夏休み中に実施した「先生のためのエネルギー環境教育研修」に参加し、エネルギーと環境の関わりについてたくさんのことを学びました。都市ガスをつくるLNG基地や供給指令センターなど、普段は見ることのできない施設を見学し、ワークショップも体験しました。そして、環境問題を考える時、節電のことだけでなく、環境に優しいエネルギーを選ぶなど幅広い視点で考える重要性を子どもたちに伝えていきたいと実感したそうです。今使われているエネルギーのことを知り、その上で地球の未来をも考えられるように、授業内容を充実させていきました。

他校の先生たちと一緒に、教員の民間企業研修に参加

2 先生から学ぶ、エネルギーのあれこれ

「今、環境を考える」の授業では、子どもたちはまず環境問題について深く調べ、地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO_2)が私たちの生活に直結していることに着目。普段の生活の中で、電気・ガスなどさまざまなエネルギーを使って暮らしていることに気づきました。次にエネルギーは、主に天然ガスや石油、石炭といった資源から作られているためCO_2が排出されること、その中で天然ガスはCO_2や窒素酸化物(NO_x)の排出量が少なく環境に優しいことなど、エネルギーの種類による特徴を整理しました。また、東京ガスの社員を講師とした出張授業では、「都市ガスが家庭に届くまで」をテーマに、「海外から液体の状態で運ばれる天然ガスは、LNG基地で再び気体に戻され、都市ガス特有の臭いを付けて各家庭に届けられる」といった、資源の輸入から各家庭に届くまでの一連の流れを詳しく学びました。さらに、シェールガスなど新たに開発が進む資源についても学び、子どもたちはエネルギーに関する理解を深めていきました。

東京ガスの社員による出張授業。普段使っている都市ガスについて学ぶ

2組担任の今泉悠乃先生もみんなの発表を見守る

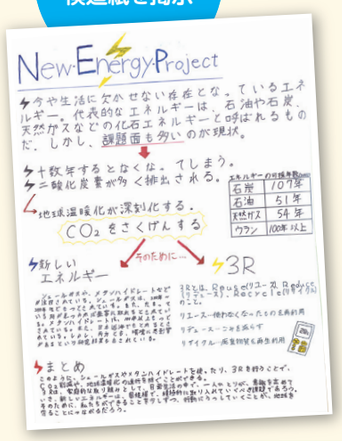
一人ずつ分担して、自分の調べた項目を発表

3 一人一人が考える、これからのエネルギー

日本のエネルギー事情を理解した上で、これからどのようにエネルギーを使っていけば良いのでしょうか。学習の総まとめとして、子どもたちはグループごとに「最適なエネルギーの組み合わせ」や「エネルギーを有効利用する暮らし」といった個別のテーマについて調べ、話し合った結果を模造紙にまとめて発表しました。

「地球温暖化の解決」について意見をまとめたグループからは、「地球温暖化の解決にはスピードを遅らせるため、CO_2排出量の少ないエネルギーを使う」「日本のエネルギー自給率を上げていくようにする」という意見が上がりました。また「エネルギーの持続可能性」という観点に着目したグループからは、「石油や石炭、天然ガスなどの資源を今のまま使い続けると、ぼくたちの次の世代で尽きてしまう」という危機的状況に対し、授業で調べた燃料電池などエネルギーを効率的に利用できるシステムの活用や、太陽光や風力などの再生可能エネルギーの利用割合を増やすべきといった提案もなされました。一方、一見理想的に思える再生可能エネルギーについては、「太陽光発電は天候などに左右され、安定性に課題がある」「発電所の建設自体が自然破壊になることもある」と、課題面に目を向けた冷静な分析を行うグループも。原料調達や輸送、エネルギーごとの特性、他国との比較など、エネルギーについて多角的に学んだことで、単純ではない答えに悩み、調べながら考えをまとめようとする様子がうかがえました。正しい知識を基に、いろいろな視点から考え、子どもたち自身で意見をまとめ上げた、学びの多い授業となりました。

調べたことをまとめた模造紙を掲示



ほかのグループの発表を聞いて熱心にメモをとる

「はい、わかった!」クイズを出してにぎやかなやりとりも

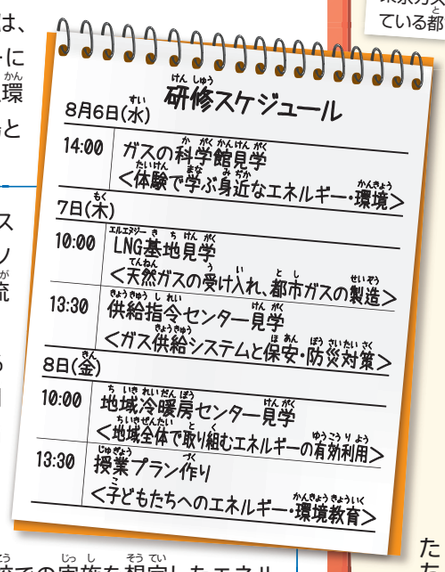
東京ガスの研修会でエネルギーや環境問題について学び、出張授業で社員の方に直接都市ガスや新しい技術などを解説してもらったことは、子どもたちの理解促進、自分の考えをまとめることに大きな助けとなりました。一連の授業の最後に発表会を行い、他のグループの発表を聞くことで子どもたちは自分の考えを明確にすることもできたのではないでしょうか。今後も、さまざまなエネルギーを使っている自分たちの生活と環境問題とをリンクさせて考え、エネルギーの有効利用について常に自ら考えていってほしいです。社会に出てからもこの学習を思い出して生活し、さらに知識や考えを深めてもらいたいと思います。

大人になったときにも自分で考える習慣を

東京都新宿区立落合第二小学校　6年1組担任　髙橋直樹先生

先生のための研修会を授業のヒントに

各行政区の教育委員会の依頼に基づき、小・中・高等学校の先生を対象に行われる「教員の民間企業研修」。昨年8月6～8日に東京ガスが開催した研修会には、27人の先生が参加。エネルギーに対する理解を深め、エネルギーと環境との関わりについて考える場として活用されました。



- 施設見学を通じて、都市ガスの製造、供給、エネルギーソリューションに至る一連の流れ、仕組みを理解できます。
- 環境やエネルギーに関する最新情報だけでなく、民間企業ならではのCS(顧客満足)向上のための取り組みなど、講義を通じて幅広い知識を習得できます。
- 研修の総まとめとして、学校での実施を想定したエネルギーと環境をテーマにした授業プランをグループディスカッションに基づき作成します。

参加した先生たちの感想

自分の知識が深まった

今までエネルギーというと太陽光発電や風力発電といった、一部のエネルギーに関する関心が高かった。今回、天然ガスが化石燃料の中で、地球に優しい資源であることや、熱と電気を地域で融通しあうスマートエネルギーネットワークという効率的なエネルギーシステムがすでに整備されていることなど、多くのことを初めて知った。知識を深め、自分が興味を持ったことは子どもたちと一緒に追求していく気持ちになるため、貴重な学びの機会となった。

体験型施設が分かりやすい

東京ガスの企業館「ガスの科学館」やLNG基地、地域冷暖房センターなどを見学して自分自身もエネルギーに関する興味が高まった。日頃あまり意識することのないエネルギーについて、子どもたちにも関心を持たせることから始めたい。企業館は、子どもたちにもぜひ見学させたい。

授業方針のヒントになった

髙橋先生

エネルギーや環境に関する諸課題に対し、全てを解決できる正解はない。研修を受けて、子どもたちに、自分の未来を自分自身で考えていく習慣を身につけさせていかなければならないと感じた。この研修会で、幅広い視点からエネルギーや環境について考える授業を組み立てる際のヒントをたくさん得ることができた。

調べ学習にも最適 東京ガスの学習サイト&校外学習施設

先生も子どもも使えるエネルギーの情報と基礎知識

おどろき!なるほど!ガスワールド

ガスと暮らしの関わりについて理解が深められるページや、エネルギーの学習に使えるまとめ用シート、データなど、動画やイラストで楽しく学べるコンテンツがたっぷり。教科・単元別に探せる資料、授業で使える豆知識も充実。先生をサポートする東京ガスの取り組みも紹介しています。

見て、触って、体験! 楽しく学べる科学館と資料館

がすてなーに ガスの科学館

暮らしを支えるエネルギー・ガスの役割や特長、環境について見て、触れて、感じながら学べる体験型学習施設です。

ガスミュージアム　がす資料館

約140年にも及ぶ、ガスと私たちの暮らしとの関わりを、明治からのガス器具など貴重な資料とともに紹介しています。

エネルギー・フロンティア TOKYO GAS

ガスワールド 検索