

●●●●● 理科の学習は、役に立たない?! ●●●●●

主任指導主事 市川 茂

このたび、平成 27 年度全国学力・学習状況調査の結果が公表されました。今回の調査では、3 年ぶりに理科が対象になりました。今後、東京都教育委員会でも、様々な分析を行っていく予定です。

さて、今回の調査で注目していた結果の一つに、児童・生徒質問紙の「理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか」という質問に対する回答がありました。東京都の公立中学校 3 年生の回答状況は、次のとおりです。（ ）内の数値は、平成 24 年度のデータです。

- ・「当てはまる」…21.1% (20.1%)
- ・「どちらかといえば当てはまる」…31.8% (31.7%)
- ・「どちらかといえば当てはまらない」…29.7% (30.4%)
- ・「当てはまらない」…16.9% (17.1%)

とても残念な結果ですが、約半数の生徒が否定的に捉えていることがわかりました。平成 24 年度の結果に比べて、若干、肯定的な回答の割合が増えたものの、依然として理科の有用性を感じることができていない子供たちの割合が多いことは、全国的にも大きな課題となっています。

子供たちに理科の有用性を感じさせるためには、どのような授業を展開していけばよいのでしょうか。今回の学校質問紙で約 8 割の小学校、約 9 割の中学校が「よく行った」、「どちらかといえば、行った」と回答した「実生活における事象との関連を図った授業」は、大変有効な方策だと思います。

今年度、東京都教育委員会では、大学や企業等との連携により通常の授業では学べない知識や技術に触れることで、小・中学生に理科や算数・数学の有用性を実感させる「理数授業特別プログラム」を、10 区市の小・中学校において実施しています。

各学校におかれましても、より多くの子供たちが授業を通じて「理科の学習は、役に立つ」という実感をもつことができるよう、理科授業の改善・充実をお願いいたします。

目次

- 平成 27 年度「児童・生徒の学力向上を図るための調査」を終えて p.2
- グローバル化に対応した英語教育の推進 p.6
- 理数教育の窓 p.7

東京都教育委員会ホームページ内に「学び応援ページ」というコーナーがあるのを御存知ですか？

「学び応援ページ」には、各学校が、指導内容や指導方法等の工夫を通して、授業の改善・充実を図ることを応援するための、様々な事例集や報告書等を掲載しています。ぜひ、御覧いただき、参考にさせていただければと思います。なお、本通信のバックナンバーも、順次「学び応援ページ」に掲載しています。

（東京都教育委員会ホームページアドレス

<http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/>）

「学び応援ページ」を御活用ください！

**東京ベーシック・ドリルも
掲載しています！**

東京都教育委員会ホームページ・トップページ
の下の方に、このリンク用バナーがあります！



★ 本メール・マガジンの配信を希望する方は、件名に「メール・マガジン配信希望」、本文に所属・氏名を御入力いただき、S9000024@section.metro.tokyo.jp へメールを御送信ください。

平成27年度「児童・生徒の学力向上を図るための調査」を終えて 「読み解く力」に関する調査

7月2日（木）、「児童・生徒の学力向上を図るための調査」を実施しました。今回は、中学校社会の「読み解く力」に関する問題について、児童・生徒一人ひとりの学習上の課題やつまずきの状況を把握し、授業改善へとつなげる取組の例を紹介します。

「読み解く力」とは

これまで実施した調査結果から、東京都の公立小・中学校の児童・生徒には、「文脈に即して読み取り、適切に判断すること」及び「必要な情報を正しく取り出し、それらの関係を読み取ること」に課題があることが明らかになりました。

こうしたことから、平成22年度から、「読み解く力」に関する調査を新たに実施し、「文章や図表等から必要な情報を正確に取り出す力、取り出した複数の情報を比較・関連付けて読み取る力、その意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力」の定着状況を把握することとしました。

平成23年度からは、学習指導要領に示されている教科の目標や内容の実現状況と、「読み解く力」の定着状況とを把握し、指導方法の改善に生かすための調査を実施しています。

「読み解く力」

必要な情報を正確に取り出す力

文章や図表等から、条件に応じた情報を正確に取り出すことができる。

比較・関連付けて読み取る力

取り出した複数の情報を相互に比較したり、関連付けたりして読み取ることができる。

意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

読み取った内容を既存の知識や経験と照らしながら、意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決することができる。

以上の3つの観点は、児童・生徒が課題を読み解いていく過程、課題解決を図っていく過程の段階を示しています。

今回の調査をもとに、児童・生徒がどの段階でどのような学習のつまずきがあるのかを把握し、課題を明確にした上で授業改善を図っていきましょう。

次ページからは、今年度の中学校・社会の「読み解く力」の調査問題を紹介します。

中学校・社会「読み解く力」の調査問題

- 7 さぶろうくんの学級では、日本の工業地帯について学習しています。次の資料1は【1960年の北九州工業地帯の鉄道、炭鉱、製鉄所の立地及び輸入先】、資料2は【2008年の北九州工業地帯の鉄道、炭鉱、製鉄所、IC工場の立地及び輸入先】です。あとの(1)～(3)の各問題に答えなさい。

◆ 必要な情報を正確に取り出す力

「1960年の地域の様子を正確に取り出すことができるか」をみる問題

- (1) さぶろうくんは、資料1から読み取れることをまとめました。まとめたものとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 八幡市、小倉市の周辺には、IC工場がある。

イ 鉄鉱石は、主にオーストラリア、インド、ブラジルから輸入されている。

正答 ウ 直方市、飯塚市や田川市の周辺には、若松市、戸畑市と比べて多くの炭鉱がある。

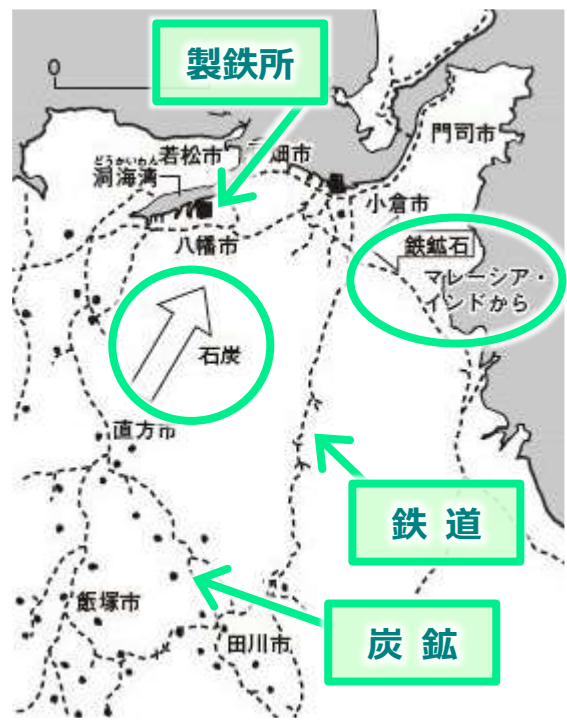
エ 石炭は、八幡市から直方市、飯塚市や田川市に運ばれている。

必要な情報を正確に取り出す力

資料の中の鉄道、炭鉱、製鉄所の立地及び輸入先に着目し、鉄道、炭鉱、製鉄所の立地及び輸入先に関する情報を取り出すことで、正答「ウ」を導くことができる

授業改善の視点

- ①与えられた主題図が何を表すものなのか
 - ②主題図の中にどのような情報があるのか
 - ③その情報がどのように分布しているのか
- の3つの段階をおさえ、指導することが大切です。



誤答の分析から課題を把握

《アを選んだ生徒》

凡例に基づいて情報を読み取るができなかった。

《イを選んだ生徒》

鉄鉱石の輸入先の情報を読み取るができなかった。

《エを選んだ生徒》

石炭の移動の情報を読み取るができなかった。

◆ 比較・関連付けて読み取る力

「1960年から2008年にかけての地域の変化を比較、関連付けて読み取ることができるか」をみる問題

(2) さぶろうくんは、資料1と資料2をもとに、1960年から2008年にかけて、北九州工業地帯の鉄道、炭鉱、鉄鋼工場、I C工場の立地及び輸入先にどのような変化があったかを考え、まとめました。まとめたものとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 石炭は海外から輸入するのではなく、国内のものになった。

正答 イ 石炭は国内のものではなく、海外から輸入するようになった。

ウ 洞海湾の周辺には、鉄鋼工場がなくなり、I C工場が多く進出した。

エ 洞海湾の鉄鋼工場では、石炭をマレーシア・インドで産出したものを使用するようになった。

比較・関連付けて読み取る力

資料1・資料2の中の鉄道、炭鉱、鉄鋼工場、I C工場の立地及び輸入先に着目する。
資料1・資料2から鉄道、炭鉱、鉄鋼工場、I C工場の立地及び輸入先の違いを読み取ることができる。このことから、正答「イ」を導くことができる。

資料1

【1960年の北九州工業地帯の鉄道、炭鉱、製鉄所の立地及び輸入先】



資料2

【2008年の北九州工業地帯の鉄道、炭鉱、製鉄所、I C工場の立地及び輸入先】



授業改善の視点

- ① 2つの資料の「共通点」と「相違点」を整理する
 - ② 「相違点」がどのように変化したのかを読み取る
 - ③ 相違点がどのように変化したのかを、自分の言葉でまとめ発表し合う活動を行う
- といった指導が考えられます。



誤答の分析から課題を把握

《アを選んだ生徒》

炭鉱、輸入先の変化を正確に読み取ることができなかった。

《ウを選んだ生徒》

鉄鋼工場、I C工場の立地の変化を正確に読み取ることができなかった。

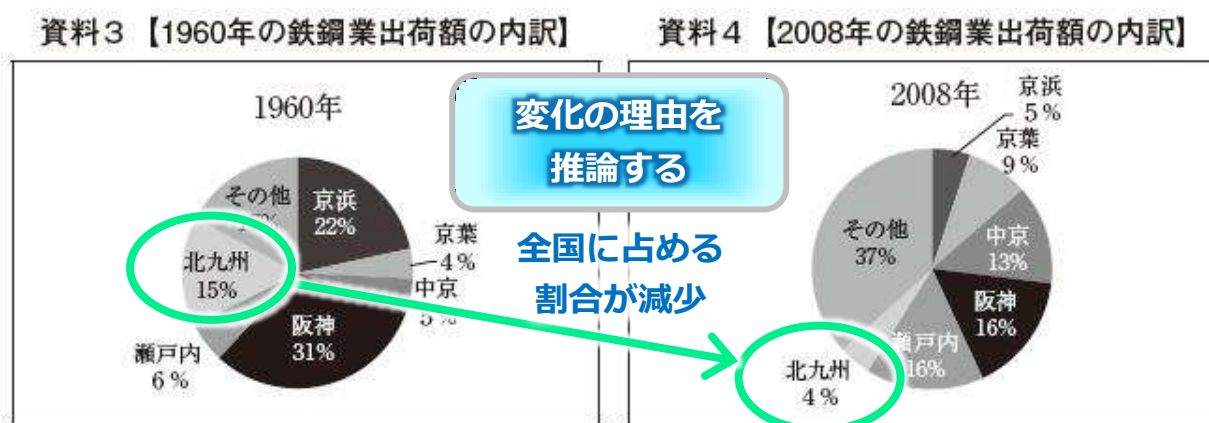
《エを選んだ生徒》

炭鉱及び輸入先の違いを正確に読み取ることができなかった。

◆ 意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

「1960年と2008年の分布図をもとに、地域の変化の理由を推論することができるか」をみる問題

- (3) さぶろうさんは、前ページの資料1と資料2、そして次の資料3と資料4をもとに、1960年と2008年の北九州工業地帯の全国に占める鉄鋼業出荷額の割合の変化とその理由について考えました。さぶろうさんが考えたこととして最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



意図や背景、理由を理解・解釈・推論して解決する力

資料3と資料4で変化したことについて着目する。そして、資料1、資料2とあわせて、変化の理由を推論する。

ア 1960年に、北九州では、鉄鉱石、石炭ともに海外から輸入していたので原材料の得にくい位置であった。2008年には、鉄鉱石の主な輸入先がオーストラリアやブラジルなどになることや、炭鉱もないことで、全国の中で鉄鋼工場の立地の優位性はさらになくなり、全国に占める割合は低下している。

イ 1960年に、北九州では、鉄鉱石、石炭ともに海外から輸入していたので原材料を得にくい位置であった。2008年には、鉄鉱石の主な輸入先がマレーシアやインドになることや、石炭を筑豊炭田のものを使うようになることで、全国の中で鉄鋼工場の立地の優位性があらわれ、全国に占める割合は上昇している。

ウ 1960年に、北九州では、鉄鉱石を海外から輸入し、石炭を筑豊炭田のものを使っていたので原材料を得やすい位置であった。2008年には、鉄鉱石の主な輸入先がマレーシアやインドになることや、石炭を筑豊炭田のものを使うようになることで、全国の中で鉄鋼工場の立地はさらに優位になり、全国に占める割合は上昇している。

エ 1960年に、北九州では、鉄鉱石を海外から輸入し、石炭を筑豊炭田のものを使っていたので原材料を得やすい位置であった。2008年には、鉄鉱石の主な輸入先がオーストラリアやブラジルなどになることや、炭鉱がなくなることで、全国の中で鉄鋼工場の立地の優位性はなくなり、全国に占める割合は低下している。

正答

授業改善の視点

2つの資料の内容の変化について、自分自身で課題を見だし、その理由や背景を推論し、考える機会をつくることが大切です。

今回の場合、2つの資料の中で北九州の割合が減少していることを生徒自身に見いださせ、その理由について考察していくことで、解決する力が身に付くと考えられます。

✓ 中学校社会では、複数の資料を読み取り、比較・関連付けて読み取ることに課題があるとされています。今後の授業の中でも、単元のねらいを明確にしたうえで、課題を追究する授業を意図的・計画的に展開していきましょう。

● ● グローバル化に対応した英語教育の推進 ● ●

「生徒の英語力向上推進プラン」(文部科学省 平成 27 年 6 月)

文部科学省は平成 27 年 6 月に「生徒の英語力向上推進プラン」を策定しました。本プランでは、小・中・高等学校の学びを円滑に接続させ、生徒の英語 4 技能（「聞くこと」「話すこと」「読むこと」「書くこと」）によるコミュニケーション能力の着実な向上を目指しています。

第二期教育振興基本計画（平成 29 年度まで）では、中学校卒業段階で英検 3 級程度以上（*CEFR A1 上位）、高等学校卒業段階で英検準 2 級程度から 2 級程度以上（A2～B1）を達成した中高生の割合を 50%としています。今年度より、全国の中学 3 年生の英語力を把握するとともに、学校の指導の改善につなげていくことを目的として、抽出校を対象とした英語力調査を実施しています。平成 31 年度以降には、全ての中学校を対象とした「全国的な学力調査」の実施が予定されています。

学校では、「英語を使って何ができるようになるか」という観点から、主体的に学ぶ意欲・態度の育成も含めた具体的な学習到達目標を設定し、それに基づく指導と学習評価を行うことが重要です。特に、発信力に関わる「話すこと」と「書くこと」に課題があることを踏まえ、指導方法を工夫していくとともに、学習評価については筆記テストだけでなく、スピーチやインタビューテスト等のパフォーマンス評価や観察等を取り入れていくことで、指導と評価の一体化を図ることが求められます。

● 次期学習指導要領「外国語」における国の指標形式の主な目標（イメージ）案

校種	CEFR レベル	話すこと (やり取り)	話すこと (発表)	書くこと
中学校	A1	<ul style="list-style-type: none"> 身近なことや出来事について、簡単な表現を用いて友達に質問したり答えたりすることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 身近なことや、住んでいるところについて、簡単な語句や文を使って表現できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 新年の挨拶やメッセージなど短い簡単な葉書を書くことができるようになる。
小学校 英語 教科 型	(Pre- A1)	<ul style="list-style-type: none"> 身近なことについて、簡単な単語や表現を用いて友達に質問したり答えたりすることができるようにする。 定型表現を用いて、簡単な挨拶を英語ですることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 身近なことについて、相手意識をもって、自分の考えや気持ちを話すことができるようにする。 聞き手に配慮しながら、自分のことについて簡単な英語で話すことができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 例文を参考にしながら、慣れ親しんだ単語や文を正確に書くことができるようにする。 アルファベットの大文字・小文字を活字体で正確に書くことができるようにする。

文部科学省『教育課程企画特別部会 参考資料 2—小学校における英語教育の充実について—』より一部抜粋

*CEFR（「ヨーロッパ言語共通参照枠」外国語の学習者の習得状況を示す際に用いられるガイドライン）

東京都教育委員会は、外国語のコミュニケーション能力の育成に向けて、小学校と中学校における子供の学びの円滑な接続を踏まえた指導の充実を支援しています。

◆『中学校英語科教師のための指導資料』の作成（完成版を平成 28 年 3 月に配布予定）

日頃の授業の指導方法や、スピーチやインタビュー活動の指導事例を紹介する予定です。

◆中学校パフォーマンステストの作成・実施（平成 27 年 12 月に配布予定）

「自己紹介」や「道案内」等をテーマに、スピーチ等のスピーキングテストやインタビューテストを作成し、今年度より少人数・習熟度別指導を行っている新規加配校で実施する予定です。

◆小学校外国語活動リーフレット・学習指導案の作成（平成 28 年 3 月に配布予定）

「自己紹介」、「道案内」、「地域紹介」の 3 つをテーマにした指導事例を紹介する予定です。

「理数教育の窓」 —理数好きの子供たちを育てるために—

理数授業特別プログラムを実施しています！

巻頭でもお伝えしましたとおり、今年度から東京都教育委員会では、理数が好きな児童・生徒を増やすことを目的として、大学や企業等と連携し、理数の面白さや有用性を児童・生徒に実感させる「理数授業特別プログラム」を都内 10 区市の公立小学校及び中学校の一部の授業で実施しています。

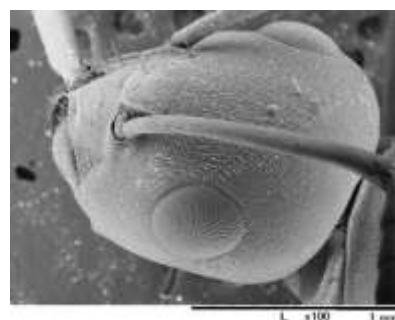
◆「理数授業特別プログラム」には、次の特色があります。

- 理科、算数・数学、科学技術など、理数に関する内容を扱い、理数の面白さや有用性を実感できる。
- 大学や企業等の専門性を生かした内容で、通常の授業では学べない知識や技術について知ることができる。

◆ 実施するプログラムの内容は、地域や学校ごとに異なりますが、ここでは小学校の例と中学校の例を一つずつ紹介します。

小学校での例

電子顕微鏡を活用したミクロの世界の観察を通して、生物等への興味・関心を高めるとともに、理数の有用性を実感させる授業を行います。



中学校での例

超音波診断装置を活用し、動いている筋肉や内臓の動きなどの観察を通して、人体への興味・関心を高めるとともに、理数の有用性を実感させる授業を行います。



◆「理数授業特別プログラム」は、次の地区の公立小学校及び中学校で実施しています。

実施地区 新宿区・目黒区・渋谷区・杉並区・練馬区・三鷹市・日野市・国分寺市・狛江市・東大和市

◆ 各学校での具体的なプログラムの内容、本事業の成果などについては、後日、本メールマガジン等でお伝えする予定です。