

理科を通しての国際理解教育の教材研究

兵庫県立小野高等学校 上西 一郎
兵庫教育大学附属中学校 秋吉 博之

1 目的

世の中の動きに呼応して、教育界にも、国際化、情報化時代の波が押し寄せてきている。学校教育における国際理解教育については、教科の性格上、英語科や社会科の取り組みが進んでいるようである。しかし、国際理解教育の内容はこのような特定の教科内容だけではなく、理科には理科としての国際理解教育の一翼を担う内容があるものと考えられるので、現行の小・中・高の各学校用の理科教科書、理科指導要領^{1) 2) 3)}等から抽出し、関連事項を補充したものである。

2 国際理解教育の教材例の抽出

小学校

太陽の日周運動
星座
化石

中学校

生物の地理的分布
恒星の日周運動
太陽の南中高度
大地の変動
地震
津波
自然環境

高等学校

国際単位系 (S I)
竜巻
海流

台風
天気の移り変わり
転向力
日時計
標準時と時差

一般

民族料理
住居
民族衣装
世界の国々の発明・発見
世界の国々の生活様式

3 国際理解教育の教材内容

教育目標の具体化にあたっては、明白な評価が可能な教材は行動目標表示を導入した。

1 世界の国々の太陽の日周運動

- ①太陽は東から昇り西に沈むことが言える。
- ②日時計の目盛り盤の時刻表示の数字の移り変わる向きが南北の半球で異なることが説明できる。
- ③星座早見盤が南北の半球で異なることが説明できる。

2 国際単位系（SI）への移行

- ①国際単位系（SI）の例を上げることができる。
- ②計量法⁴⁾の施行により新たに採用される単位を上げることができる。（例 熱量・・・J）
- ③ISO（国際標準化機構）の意味が言える。（例 ISOねじ）
- ④各国で用いている温度の単位が何か言える。（例 米国での気温・・・°F）
- ⑤ヤード、マイル等をメートルに変換できる。

3 各国の国旗のデザイン⁵⁾に関する天文学的検討

- ①世界約170カ国の国旗の約40%に、太陽、月、星のデザインが使われていることが指摘できる。
- ②国旗のデザインで、自然科学的に不合理な点が指摘できる。
 (例 トルコ・・・月の面に星が位置づけられている。)
 (例 パキスタン・・・太陽面に星が位置づけられている。)
 (例 シンガポール・・・赤道地方で観察できない月が用いられている。)
- ③各国旗の不合理な点の説明ができる。
 月や太陽より近距離に星があるようなデザインになっている。

4 経度と標準時

- ①経度0度 (GMT) と日本 (東経135度 JST) との時差が9時間になることの計算ができる。
- ②各国の地域的な事情が考慮され、世界時 (経度15度毎) よりさらに30分の時差が設けられているような例が指摘できる。
- ③アメリカ、旧ソ連等の広大な国々で採用されている標準時 (子午線) の数が言える。

5 時差と日付変更線

- ①日付変更線をはさんだ隣同士の国では、標準時が同じではあるが、日付が1日違うことが説明できる。
- ②経度の異なる2地点間の時差や日付の計算ができる。

6 東西方向に飛ぶ飛行機の所要時間とジェット気流の影響

- ①ジェット気流の向きと同じ東に向かって飛ぶときの所要時間の方が、西に向かうときより短くなることが説明できる。
- ②ジェット気流の速さや強さは、緯度や季節により変わることが言える。
- ③空梅雨とジェット気流の蛇行の関係が説明できる。

7 世界の国々の発明・発見⁶⁾

- ①国際的視野から、自然科学の社会への貢献の例を上げることができる。
- ②ノーベル賞の国別受賞者の分布表を作ることができる。

8 世界の国々の生活様式

- ①気候、緯度の違いと生活様式の違いが比較できる。
- ②転向力が海流の方向や台風の進路に与える影響について説明できる。
- ③フェーン現象、ボラ、やませ、六甲おろし、からっ風等とその地方特有の生活の関係が説明できる。

9 世界の国々特有の動物や植物の分布の説明ができる。

- ①コインや切手等にとりあげられている世界の国々特有の動物や植物から、関連する国の名前が言える。図1 参照



図1 コインの図案

4 おわりに

学校教育における国際理解教育については、理科としての国際理解教育の一翼を担う内容があるものと考え、筆者らによって理科教材を抽出した。これが独断や偏見に満ちたものになったのではないかと恐れている。諸賢のご指導をお願いするしだいである。

5 文献

- 1) 小学校指導書 理科編, 1989.6, 文部省
- 2) 中学校指導書 理科編, 1989.7, 文部省
- 3) 高等学校学習指導要領全文と改訂の要点, 1989.4, 明治図書
- 4) 朝日新聞, 1992.1.27.
- 5) 世界の国旗と国家, 岩波ブックレットNo. 189, 1991.3.20., 岩波書店
- 6) SCHOOL CERTIFICATE SCIENCE NSW DEPARTMENT OF EDUCATION p49, 1984.