

## 学習指導案

- 1 科目名 理科総合B (東書)
- 2 科目目標 自然の事物・現象に関する観察、実験などを通して、生物とそれを取り巻く環境を中心に、自然の事物・現象について理解させるととも、人間と自然とのかかわりについて考察させ、自然に対する総合的な見方や考え方を養う。
- 3 指導目標 第2編で学習する内容について知る。  
元素の種類と元素記号の復習を通して、自然に対する総合的な見方を養う。

### 4 本時の実際

段階	時間	学 習 内 容	指導上の留意点
導入	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元素名と元素記号を思い出してプリントに書く。(10分)</li> <li>・グループの順番を決め、各グループから代表が出て、黒板に書かれていない元素記号と元素名を1個ずつ書いていく。書くことができなくなったグループは、元素の周期表を受け取る。(10分)</li> <li>・元素の周期表を見て、元素名と元素記号を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループで行う。</li> <li>・資料等を見ないように指示をする。</li> </ul>
展開	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽系、地球の地殻、生物を構成する元素の上位10について、プリントに予想を書かせる。(5分)</li> <li>・太陽系、地球の地殻、生物を構成する元素の上位10について、参考データによる説明を聞く。(5分)</li> <li>・プリントの問題を解く。(10分)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・参考データについての引用先等を説明する。</li> <li>・教科書第2編が関係する内容であることを伝える。</li> </ul>
まとめ	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プリントの問題の解答を聞く。(5分)</li> <li>・プリントのまとめを書く。(5分)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第2編を利用して説明をする。</li> </ul>

1 下記の表中に、元素名と元素記号を、思い出せる限りすべて書きなさい。(記入例 水素 H)

(例) 水素 H									

2 グループで書いた元素は何個でしたか。 ( ) 個  
 クラス全体で書いた元素は何個でしたか。 ( ) 個

その1 プリント (裏)

3 太陽系を構成している主な元素 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
予想										

4 地球の地殻を構成する主な元素 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
予想										

5 人体を構成する主な元素 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
予想										

6 次の文中の ( ) に適当な言葉や化学式を答えなさい。

- ① 植物が光エネルギーを利用して行う ( ) により、( ) と ( ) から炭水化物がつくられる。人体を構成するタンパク質、遺伝子の ( ) などは、炭水化物を元に窒素元素が加わり合成されたもので、人体を構成する主な元素は ( ) と ( ) と ( ) の ( ) の4つとなる。
- ② 宇宙は ( ) と ( ) の2つの元素で合わせて、全体の約98%を占めている。
- ③ 地殻を構成する主な元素は ( ) と ( ) の2つである。岩石の主成分(60%)として多く含まれているのが二酸化ケイ素、化学式で書くと ( ) である。ガラスの主成分でもあり、二酸化ケイ素の純度の高い天然のものを ( ) という。

3 本日の学習した内容について、感じたことや思ったことを述べなさい。

太陽系、地球の地殻、人体を構成する主な元素10については、理科年表、インターネット等を利用して調べることができます。存在度（原子数）、存在度（質量比）などの指標によって、様々なデータがあり、主な元素10については異なる元素が上げられている場合があります。下記は、その1例です。太陽については存在度（原子数）、人体と地殻は存在度（質量比）で示されたデータです。

太陽系を構成している主な元素10

宇宙	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
元素記号	H	He	O	Ne	Fe	N	C	Mg	Si	S

地球の地殻を構成している主な元素10

宇宙	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
元素記号	O	Si	Al	Fe	Ca	Na	K	Mg	H	Ti

人体を構成している主な元素10

宇宙	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
元素記号	O	C	H	N	Ca	P	S	K	Na	Cl