

太陽系から地球外生命を考える

—4 学年実践報告—

○西村一洋

NISHIMURA Kazuhiro

大阪府枚方市立樟葉西小学校

キーワード：新学習指導要領 惑星環境 生命誕生 地球外生命

1. はじめに

新学習指導要領が発表され、本年度より移行が始まっている。また新学習指導要領の基本方針の一つに挙げられているのが、「思考力・判断力・表現力」の育成である。そこで、4学年を対象に、太陽系惑星から地球外生命を考える授業を4クラスに展開をした。

2. 生命誕生の条件を考える

最初に「宇宙人はいるか？」と子どもたちに尋ねたら、約80%の子どもたちが「いる」と答えた。その理由として主なものは、次の4点であった。①テレビで見たから。②これだけ広い宇宙にたくさんの星があるから。③地球人も宇宙の中いるから宇宙人。④UFOを見た。また「いない」と答えた理由として主なものは、次の2点であった。①テレビで見たことはうそ。②地球と同じ環境の星は無いからいない。そこで地球に生命が誕生して、他の太陽系惑星には生命が誕生しなかった理由を考えさせることにした。まず、太陽系の並び方を知っているか尋ねてみた。そうすると、各クラスの数人の子が太陽から近い順に惑星の名前を言うことができた。ここで太陽に近い惑星と遠い惑星の違いを考えさせた。すると「温度」や「日光の当たり具合」などが出てきた。次に惑星画像¹⁾から地球との違いについて考えさせた。まず、火星と地球について考えさせた。知識がなくても、わかることを発表させた。また、画像からなぜわかったのか、理由を言わせることにした。今、住んでいる実感ある地球から、火星を考えさせた。できるだけ、多くの子に発表できるようにした。知識がなくても、発表できるようにした。また知識がある子に対しては、本で見たとかの理由ではだめで、この画像や地球の実感から、なぜわかるかを聞いてみた。火星だけでなく、金星

との違いも同様に考えさせた。そのあと外惑星についても、同様に考えさせた。またいろいろな惑星の動画¹⁾も見せ、さらに惑星環境について学ばせた。出てきた意見を元に、生命誕生の条件を考えさせ発表をさせた。これは「種の発芽の条件」と「その後の成長に必要なもの」に似ていることを確認させた。

3. 地球外生命の可能性

図を示し、系外惑星が発見されていることを学習させた。また図を見せ、系外惑星のまとめとした。宇宙人へのメッセージや地球外生命体の可能性（ドレイクの宇宙文明の式）を紹介した。「宇宙人はいるかもしれない。でも、まだ現れてはいない。」とまとめた。

4. おわりに

太陽系惑星から地球外生命を考える授業を行った。以下の点に留意した。①本などの知識だけで答えた子には、突っ込みを入れた。②画像見て、考えて答えさせるようにした。③たくさんの子が発言できるようにした。④教師はナビゲータとして、授業を進めた。授業を終えて、「思考力・判断力・表現力」の育成が、少しはできたような気がする。また宇宙への興味・関心は、多くの子どもたちが持ったようである。

引用文献

1) 情報処理推進機構：教育用画像素材集-理科(地球と宇宙)-太陽系 www.2.edu.ipa.go.jp/gz2/d-etu1/d-sor1/d-ssml/PA-etu140.htm

謝辞

これらの授業を行うのに、京都大学の野照文先生、元山形大学の原田憲一先生、元京都教育大学の前川紘一郎先生に多くのアドバイスをいただきました。ここにお礼申し上げます。