

宇宙でやってみたいこと
私の仕事
(キャリア教育)
手 引 書

【はじめに】

宇宙への夢はどのように思い描くのかは個人によって違うが子どもたちの想像は大人の次元をはるかに超越するものがあります。その発想の原点には、大人が考える理論的ものを抜きに、未知と無知から自由に想像する楽しさや無限の想像への夢から湧き出てくるものである。これこそがモノづくりや冒険心の原点と考える。さらにその発想や夢を広げるために他人の考えを取り入れ、夢や想像から現実可能なものへと発展させることはまさに匠の心を育てる必要がある。これは宇宙教育の持つすばらしい概念と一致するところです。

作文で発想を膨らませるだけでなく、実際に製作を交え個々の役割（仕事）を考えることによりキャリア教育にもつながるものと思います。

【指導にあたり】

子供たちに「君は将来どのような仕事をしてみたい？」と問い掛けても即答は難しい。「もし、君が宇宙へ行ったならどんなことをしたい？」の問い掛けは、指導者の持つ知識や経験からヒントを出しても混乱を生じてしまう。当然のことながら既に社会人として幅広い知識を持ち、宇宙の情報を取得し学習をしている大人とは違い、社会経験のない子供たちと大きなギャップが存在することを認識しなくてはならない。しかし、目標を宇宙の未知の領域に設定すれば、子どもたちの本来持っている潜在的な思考をちょっとだけ引き出すことにより可能となる。そのためにはしっかりと準備を整え、彼らが発想する考え方の起点や正しく組み立てていく道筋を指導していただきたい。そして子供たちの発想を大事にし、未知の領域におけるわくわく感を啓発する必要がある。

【実施内容例】

- ① プログラムの説明
- ② 地球ではどんな仕事があるのかな？
- ③ 発表
- ④ グループ討議
- ⑤ 宇宙環境の学習
- ⑥ 宇宙基地の設計
- ⑦ 宇宙基地の建設
- ⑧ 基地内での具体的な仕事内容
- ⑨ 宇宙でやってみたいこと・私の仕事
- ⑩ 基地の見直し（基地の改善・改良）

⑩ 地球での生活を振り返って（まとめ）

（具体的な内容）

① プログラムの説明

最初にこの活動のねらいが何なのか、どのような内容のことを実施するのかをおおよそで理解してもらわなければなりません。

「宇宙でやってみたいこと・私の仕事（キャリア教育）」への取組は

説明の次に必要なことは、宇宙環境をいかに理解してもらえるかです。既に活動を実施している方も多いと思われそうですが、例えば真空とか無重力とかはどのようなところだろうか。真空実験から宇宙船や宇宙基地から一歩外へ出たら人間だけではなく建設物や機械にはどのような影響が出るのか具体的に例を挙げるとよいでしょう。（例：真空では水は蒸発してしまうので地球上で建造物に利用しているコンクリートは大丈夫なのか？また、柱は弱くてもよいのか？電子部品などは内部に気泡があると膨れ上がって破裂することも懸念されます）

普段は教室で説明していますがここでは宇宙基地にいるかのように工夫して下さい。その他に宇宙線の影響や月面、火星の土成分などがあります。指導者自身が先立って情報の取得と学習をするべき努力をし、実験や工作を通して紹介して下さい。

② 地球ではどんな仕事があるのかな？

人が生きていくには住んでいる町のことや周辺の町のことを知らなければなりません。工場や学校、オフィスなどにはそれぞれの役割があります。通学路沿いのお店や保護者の仕事、TVの商業や雑誌・新聞などからも挙げる事ができる。

少し大きめのポストイットを使用し、子供たちが思いついたままに記入してもらおう。その数が多くても少なくてもよい。リーダーがちょっとだけ理由を肉付けしてあげればよい。

③ 発表

子供たちが記入したポストイットを壁や黒板に貼り付け参加者全員で分類分けをします。下地に文字を書き込めることが可能なものがよいでしょう。ポストイットのような付箋紙を利用し、思い浮かんだどんなことでもよいのでメモ書き（単文）して黒板に貼ってもらいます。これにはヒントを交えながら十分に時間を取って下さい。また、なかなかアイデアが出ない子供がいますが焦らせないでじっと見守ってあげましょう。ある程度出たところで各項目を類似点に沿って分類して並べ替えます。できれば子供たち主導の作業にし、指導者は最小限の方向づけにとどめます。貼られたものは深く考えずに書かれたものですので発想の原点を探る必要があります。記入者と作業者の間に意思の疎通がはかられます。恥ずかしがったり自分の意見を述べられない子供には、指導者が「君はこのように考えたのかな？などと、話しかけて下さい。内容によっては既に分類していたものがよりふさわしい分類区分に移動できる事もありますので更に分類分けをします。活動終了後、指導者は子供たちの発表をまとめるため写真を撮っておきましょう。わかりやすくまとめ、プリントして次回活動時に子供たちに渡します。

進め方は宇宙教育指導者セミナーで受講した際に学んだファシリテーションの内容を工夫す

るのがよいでしょう。但し、参加者年齢はまちまちです。年少の参加者が多ければ他のリーダーや保護者にも参加していただきタイミングよく意見を述べることも大切です。

④ グループ討議

子供が記入した内容が他の人の意見と同じであるか、あるいはまったく違ったものかはポストイットだけでは伝わりません。また、発表者が発表しただけでは一方的なものとなってしまいます。プリントをもとにグループ討議を重ね、人の意見を尊重したり、良いアイデアならみんなで協力し合い、同一分類をもう一度見直すことにより意味のあるものへと発展させていきましょう。

⑤ 宇宙環境の学習

2014年から各年度の実施テーマとして推進されてきた活動テーマを見直して下さい。また、これから各テーマを実施しようとしている分団も他の分団の活動内容を参考にするなどして進めて下さい。

宇宙がどのようなところがだいたい理解できたとし、一旦、子供たちから宇宙基地建設のためのアイデアを募ってみましょう。

⑥ 宇宙基地の設計

いきなり基地を建設するのではなく、地球での設備や仕事の内容を宇宙環境を考慮しながら指導者がまとめたプリントを配布し、子供たちのアイデアに間違い補足がないかを確認します。設計は一つ一つが単一に作動するのではなく、それぞれが関連して成り立ちます。特に人間が生きていくための設備はとても重要な役割を担います。大きな模造紙を用意し、設計に挑んで下さい。

⑦ 宇宙基地の建設

始める前にインターネットで月面基地や火星基地を調べ、イラストなどからもイメージをつかんで下さい。宇宙基地の建設は自らが自由な発想を引き出し、組み立てることによりパーツ一つの意味を確認できます。パーツは子供たちの持ち寄りや大人が揃えましょう。例えばガムシロップやキャラメルなどの比較的小さい箱など。小さければ広い場所をとらなくて済みます。また、製作のためのベースに段ボールや厚紙を用意し設計図を上貼り付けます。完成したらみんなで発表しましょう。複数のグループで区域を分けて制作した場合は、最後に連結するとよいですがインフラなどの連結も忘れずに行いましょう。宇宙基地は何もない場所に生物の住むことができる街をつくることです。精密な大人の世界を完成するのではなく基地に何があれば楽しい生活ができるのかを想像させて下さい。

⑧ 基地内での具体的な仕事

さて、いよいよ本題に入ります。これらの構想で不足しているところは？大きいものはどうやって建設するの？どうやって生活を維持していくの？など、指導者から問い掛けて更にディスカッションを深めていきます。例えば、居住区のコンクリートなどの機材はどうやって調達するの

か、酸素や水はどうするのか、食料はどうするのか、運搬方法は？などです。つまり、誰がどのような方法で建設や維持をするのか、建てっぱなしではいけません。これらの問い掛けにより宇宙基地でやらなければならないこと（仕事）が現れてきます。

⑨ 基地の見直し（基地の改善・改良）

せっかくみんなで作った基地ですが、重要でないものや必要不可欠ものに気づいてきます。子供たちの楽しい時間から多少現実に戻り、ディスカッション後に再び宇宙基地の再構築を行います。

⑩ 地球での生活を振り返って（まとめ）

アイデアが浮かばないからといって、グループから取り残されたものと思ってしまう子供や思いつきだけで記入する子供。イラストなら思っていることを表現できる子供など人様々です。年齢に対する子どもの特性や男女の違い、性格などをしっかり注視して実施して下さい。最後に感想文を書いてもらおうと自身の今まで活動してきた考えや行動のまとめとなることでしょうか。また、完成した基地はいつまでも保管するわけにはいきませんので、写真を撮っておきましょう。これからは宇宙教室を実施していく上で、関係のある事柄がきっと出てくるに違いありません。教室の中にしばらく貼っておくとよいです。

この例は、普段地上で教わっている宇宙関連の学習を実際に宇宙にいる気持ちになって進めていくものです。宇宙で仕事をするには地球を知ることにつながります。ほかの方法でも宇宙や地球を知る方法はあるでしょう。しかし、宇宙の素材を自らが考え出し、実際に創造することは子ども自身が生活を組み立てるという自立心とやりとげたという満足感を味わうことにもつながります。また、思い付きから更に思いついた利用を深く考えることに、今まで考えたこともなかったことに対し自分の技量やわくわく感を感じながら自らの力で成し遂げ、未知の技量が内から育てていくことを期待できます。