分類　資源・エネルギー

題名　油糧（ゆりょう）作物を育て、考えよう　－ヒマワリと落花生（らっかせい）－

１．学習のねらい

どの生き物も自らのいのちを全うしながら、必ず自然界のつながりの中にあります。自分以外にいのちを持つものがあり、それらがお互いにかかわり合っていることに気づき、そのいのちの躍動にふれ、すばらしさや不思議さを体感する中に、自然界のしくみを知ったり、自分とのかかわりを考えたりすることができます。

（１）手近で生き物のいのちに関わることのできる学級園（畑）づくりに、積極的に土作りから取り組み、いのちを育む場所を作ることによって、その大切さを学びとります。

（２）実から油を取ることができる油糧作物（落花生・ヒマワリ・綿・菜の花など）を栽培し、実から種を取って数えたり、煎ったりゆでたりして食すなど、楽しむことを通して自然の不思議さと大いなる恵みを感じ取ります。できれば、搾油体験にも学びます。

２．実施について

（１）実施時期：４月中旬～10月上旬　　（２）実施場所：学級園、理科室、家庭科室

（３）指導時数：６時間　　（４）指導対象：３学年以上

３．準備するもの

（１）新聞紙、牛乳パック、はさみ、竹（支柱用）、ひも、油性マジック、洗面器、洗濯のり（でんぷんのり）、使い古しの歯ブラシか筆、２ℓのペットボトルかカップ麺容器

（２）ヒマワリの種１人３個（ハイブリッドサンフラワー種やサンライト種などの油糧種又はロシア種などの食用種）もしくは落花生の種豆１人２個

（３）ミミズやＥＭ菌などで作った堆肥、土、液肥・油かすなどの追い肥、木酢液

（４）手動式搾油器

４．学習の進め方

〔ヒマワリの栽培手順〕

（１）種まき

①種まき用の植木鉢として、手作りの古紙再利用ポットを作ります。（次頁参照）

②できたポットに土を入れ、指でくぼみを作り、種を３個少し間隔をあけてまきます。

③牛乳パックを名札用に切ります。名前だけでなく、元気に育つよう想いをメッセージにして、油性マジックで書いておきます。あとは、ポットに水をやって世話をしましょう。

（２）植え替え

①二葉が出て少し大きくなったら、間引いて育ちのよいものを学級園に植え替えます。

②前回、作っておいた名札を土に刺しておきます。メッセージはこのときでも結構です。

③あとは、水やりを欠かさず、支柱を付けたり、雑草を取ったり、追い肥をしたりと世話します。休日の水やりを工夫します。木酢液を使うなど、できるだけ消毒は控えます。

（３）防虫・防鳥

①二学期が始まる頃には、花を咲かせたひまわりに虫がやってきます。種は、ムクドリやハ

ト、カラスなどの好物となるでしょう。みんなで、どうするか話し合います。

②相談をして、鳥や虫を追い払ってよいことにし、それぞれ方法を考えます。

③古ＣＤ、空き缶、レジ袋、案山子などの出てきたアイデアを実行します。ただし、少し食べられてもいい、鳥もお腹がへって困っているよといった意見も尊重します。

（４）収穫

①種がよく熟したら、ヒマワリの実を切り取って教室に持ってきます。新聞紙やポスターなどの裏を使用し、各自で種を広げて個数を数えます。

②数え終わったらクラスでいくつ採れたか、計算します。

③植えたときの種の数と比べて、何倍になったのか計算します。このことにより、生き物の命のすばらしさを体感します。

【古紙再利用ポットの作り方】

（１）新聞紙を横半分に切り、約３㎝幅の短冊状に切って水で濡らしたものを用意します。洗濯のり（でんぷんのり）を水に溶かし、新聞紙に使い古しの歯ブラシ等で外側へ塗りながら、半分に切った２ℓのペットボトルの底部（カップ麺容器でも可能）を逆さにして、上から新聞紙を縦・横４～５層に貼ります。

（２）１日乾燥させ、底の中央に小さな穴を開けて、口で息を吹き込んで取りはずします。

（３）このポットに土を入れ、種を植えます。これで育てた苗をポットのまま、学級園に植え替えます。新聞紙のポットは、数ヶ月で土に帰るでしょう。

　なお、牛乳パックを適当な大きさに切り取り、底に穴を開け、植木鉢として利用してもよいのですが、土に帰るには相当の期間を要するでしょう。

新聞紙短冊を水に浸す　⇒ ペットボトルに掛ける ⇒ のりを塗りながら張る ⇒ 縦横に重ね貼っていく　⇒　底に穴を空ける

※ペットボトルかカップ麺容器、新聞紙１枚、使い古しの歯ブラシ及び、水100㎖に30～50ｇほどの洗濯のりを使います。

〔落花生の栽培カレンダー〕

４月　学級園の土づくりをします。種まきの数週間前からよく耕しておきます。やや砂質土が適しているので、粘土質で水はけの悪い土は避けます。また、畝を作るときは石灰を入れておくとよいでしょう。

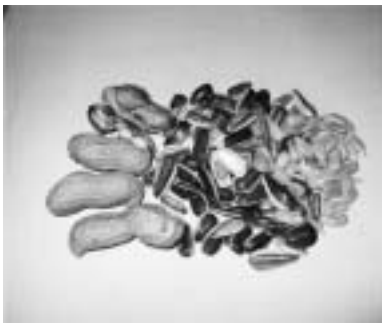
５月　中旬以降、外気温が高くなってきたら種豆を播きます。種豆は横置きにして１人２個（鳥などに食べられたり発芽しないのもあるので）を、25㎝程度の間隔を置いて深さ３㎝位に埋め、種の約３倍の土をかけるようにします。

６月　２週間程度で本葉が４枚になった頃、液肥などをやります。この間、鳥に種豆や本葉を持って行かれないよう、網やいらなくなった古ＣＤなどで工夫をします。しばらくして、育ちのよいものを１つ残して育てます。

７月　６月～８月の間、花が咲きます。この頃から周りを耕し、子房柄が地中に入りやすい

ように２～３回、土盛りをします。また、その都度、追い肥をします。

10月　葉が黄色くなり始めたら収穫します。新聞紙に広げ、１つの種からどれだけの落花生がとれたか、数えてみます。収穫後、よく水洗いしてしばらく天日で乾燥させます。半日乾かしたら、殻ごと10分程度塩ゆでにして食べてみます。なお、煎ってみてもおいしくいただけます。また、水気を切って手動・油圧式の搾油器にかければ、ピーナツオイルが取り出せます。



落花生とヒマワリの種

上から見たところ

底部（穴を空けています。）

古紙再利用ポット

５．指導上の工夫・留意点

（１）ひまわり、落花生には、油糧専用と食用専用の種があります。この入手には、近くの種苗店等で取り寄せが可能です。

（２）ヒマワリと落花生は作物教材としては栽培期間も学年単位で完結し、比較的栽培しやすく最適ですが、あくまで、ヒマワリは北アメリカ原産、落花生はアフリカか南アメリカ原産といわれ、外来種であることに留意したうえで、管理した栽培を行ってください。

（３）近隣に休耕田を提供してもらえる方がいれば、借りることも考えます。その際、トラクターなども必要となることがあります。

（４）発展

①手動・油圧式の搾油器を使い、ヒマワリや落花生の種を絞って油をとります。この搾油体験を通して資源の有効利用を考えることができます。なお、手動式搾油器は、理化学機器販売所等で７～８万円程度で購入できます。また、大型の圧搾機を使う場合は、県内で機械を持っている事業所や民間団体等を調べて、尋ねてみましょう。

②油を絞ったとき、油かすがでますが、畑の作物のよい肥料になります。学校では、ミミズのコンポスト容器に入れるか、学級園に埋めもどしてみます。

③絞った油を天ぷら調理に使うことができます。ただし、調理用にするには量が少ないと思われるので、市販のひまわり油やピーナツ油等を足します。

④搾油器（圧搾機）を準備できない学校では、種を煎っておやつに食べてみます。この場合は、植える品種を考えた方がよいでしょう。

⑤使用済みの植物油を燃料（バイオディーゼル）にリサイクルする研究や、一部にはその実用化が進んでいることにふれます。実際に、廃食用油を集めて、廃油燃料をつくっている施設に持っていってもよいでしょう。

６．参考資料

文献：『授業改革21環境教育を切り口とした理科の授業』露木和男著（1995年）日本書籍