

第1学年B組 理科授業案

日 時 平成27年5月7日第4校時

場 所 第2理科室

授業者 坂田 周一

1 単元 花はいのちをつなぐ(植物)

2 単元の構想

(1) 本単元で目ざす子どもの姿

子どもは身近な植物の花のつくりを調べ、種子をつくるためのからだのつくりと仕組みを理解する。花のつくりを追究する中で、花びらやおしべ、めしべのないマツに出会う。観察や実験を繰り返しながらマツのつくりを調べ、マツの花のつくりや、種子にいのちをつなぐ工夫があることに気づいた子どもは、他の植物の種子についても工夫がないかを調べ始める。さらに、植物には種子以外にもいのちをつないでいく工夫がないか、追究を続ける。

(2) 本単元で獲得させたい力

4月当初、子どもに質問紙を利用して、「理科で好きなことは何か」と調査した。およそ9割の子どもが「実験をすること」と答えた。顕微鏡を使って、微生物の観察を行ったが、数種類の微生物が見えたことに大変喜んだ。放課にも調べようとする子どもが続出し、観察に対する意欲の高さを感じた。しかし、顕微鏡の操作の仕方わからないことがあるとき、すぐに教師に質問する子どもも見られた。本単元を通して、仲間と関わり合いながら、自分の力で追究していくことの楽しさを味わわせたい。

本単元は、中学校理科の初めに位置する単元であり、問題解決的学習過程を初めて経験する。また、子どもの生活に身近な植物を扱い、具体的に手にとることができるという利点をもつ。そのために、条件を変えながら、観察や実験を繰り返し行うことが可能で、自分の考えを体験的に確かめることができる。そこで、本単元では、特に、身近な植物から問題を育てる「発見力」と、仮説に対して観察や実験方法を考える「検証力」を伸ばしたいと考えた。

(3) はたらきかけと「学んだこと」を行動につなげる子どもの姿

不思議な問題に育てる段階では、さまざまな花のつくりを観察し、形状は多様だがつくりにはきまりがあることに気づく。意見交流では、おしべの花粉がめしべの柱頭についていること、めしべの根元が膨らんでいること、花によっては種子ができていくことに気づいている意見を取りあげることで、花の役割について話し合う。校庭にあるマツが大量に雄花を落下させていることに気づいている子どもがいるので、松かさがついたマツの枝を取りあげ、マツの花がどこにあるのかを問いかける。子どもはマツの花の位置を説明できず、マツの花はどこにあるのか、そのつくりを調べ始める。

問題を解き明かす段階では、花粉を顕微鏡で観察したり、松かさを分解してまだ残っている種子を取り出したりして、マツの花の位置を考える。種子や花粉について調べている子どもの意見を取りあげることで、マツには花弁がなく、雄花と雌花が分離していることに気づく。さらに、種子の形に着目している子どもの意見を取りあげ、植物が子孫をふやしていく工夫を知る。

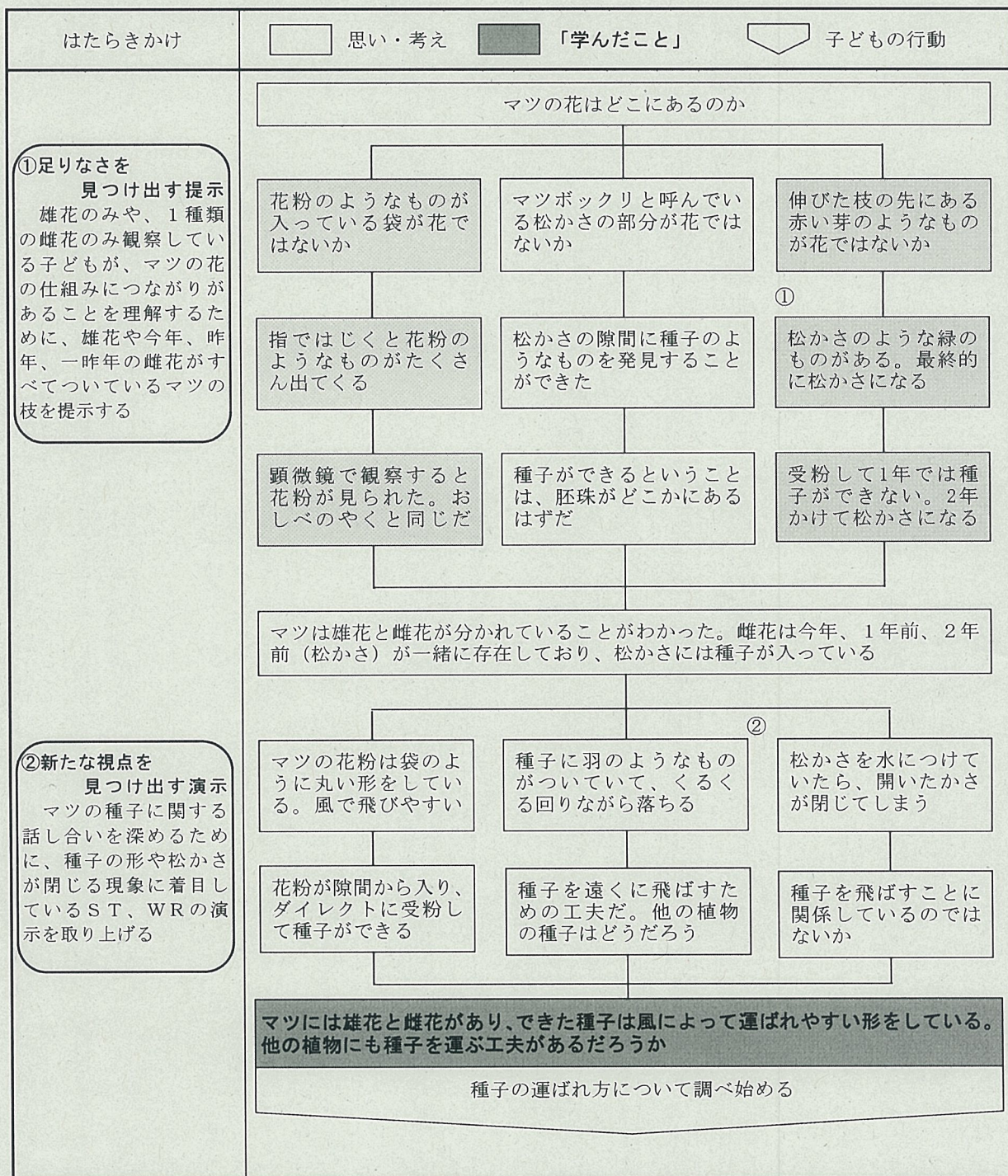
生活に広げる段階では、植物がどのように子孫をふやしていくのか、種子の運ばれ方について調べていく。風だけでなく、水の流れで運ばれたり、動物によって運ばれたりするなど、種子の巧みなつくりを知る。子どもは、いのちをつないでいくための工夫を知ることによって植物のからだのつくりに関心をもち、さらに植物のからだの仕組みを調べようと動き始める。

3 本時の構想 (6/9)

子どもは、花のつくりについて観察をし、形状は多様だが、がく、花弁、おしべ、めしべという部分は共通していることに気づいた。しかし、用意された花の中にあつたマツについては、花らしきものが見当たらず、からだのつくりをうまく説明することができなかった。子どもは、実際にマツを手にし、そのつくりを観察することで、マツの花の仕組みを調べ始めた。

本時は、マツの花はどこにあるのか、意見交流を行う。今までに観察した花とマツは、つくりが全く異なるが、おしべやめしべなど同じはたらきをもつ部分があることに気づいている。意見交流では、花粉があるからそこはおしべの役割をしている、種子ができているからそこに胚珠があつたはずなど、観察をもとにした考えを取りあげる。この意見交流により、マツの花の仕組みに迫っていく。

追究の中で、STはマツの種子の形が羽根のようになっていことに強く関心をもっている。また、WRは松かさ水を水につけると数分でかさが閉じてしまう現象に気づいている。これらの子どもを指名する。これにより子どもは、植物が遠くに運ばれるために工夫をしていることに目を向け、追究を続けていく。



4 単元構想表（9時間完了）

【第5時終了時】

段階	主なはたらきかけ	思い・考え <input type="checkbox"/> 「学んだこと」 <input checked="" type="checkbox"/> 子どもの行動 <input type="checkbox"/>	理科で重視する力
不思議を問題に育てる	<p>○素材の教材化 花のつくりの共通点や差異を捉え、見出しやすいようにまとめる。おしべ、めしべ、マツを用意する。</p>	<p>春になり様々な植物が花を咲かせている</p> <p>花にはいろいろな色があり、きれいだ。</p> <p>花のつくりを知りたい 1時～2時</p> <p>花弁の一部が、がくになっている植物もある</p> <p>花が咲いているのか、わからない植物がある</p> <p>めしべの先がべたべたして、花粉がついている</p> <p>めしべやおしべ、がくや花弁をもつ植物が多い</p> <p>松かさにはマツのどの部分にあたるのだろうか</p> <p>めしべの根元がふくらんでいる。種子ができています</p>	<p>☆発見力 ・花のつくりを調べるとき、共通点や差異点を見つけ出す</p>
問題を解き明かす	<p>○足りなさを見つけ出す提示 雄花のみの観察、雌花のみの観察、マツの花の仕組みを調べる。今年、昨年、一昨年の雌花がすべてについているマツの枝を提示する。</p> <p>○意見交流に向けての対話 マツと他の植物の共通点や違いについて、仲間に伝えるのかを問う。</p>	<p>多くの花にはおしべやめしべ、がくや花弁がある。マツには花らしきものは見当たらず、からだのつくりをうまく説明できない</p> <p>マツの花はどこにあるのか調べ始める 3時～6時（本時6）</p> <p>花粉のようなものが入っている袋が花ではないか</p> <p>松かさの隙間に種子のようなものが見えるので花ではないか</p> <p>雌花と雄花が分かれている。雌花に胚珠があるはずだ</p> <p>顕微鏡で観察すると花粉が見えた。おしべの役割をしている</p> <p>取り出した種子は回転しながらゆっくり落ちる</p> <p>枝ごとに昨年、一昨年の雌花がついている</p> <p>マツの花粉は袋のようになっており、風で飛びやすい</p> <p>種子には羽根のようなものがあり、遠くに飛ぶ工夫がある</p> <p>松かさは乾燥すると開いて種子を放出する</p>	<p>☆発見力 ・被子植物の花のつくりでは説明できない状況に気づき、新たな考えを見つけだそうとする</p> <p>☆立論力 ・観察や図書資料などで得た情報をもとに、マツのつくりについて仮説を立てる</p>
生活に広げる	<p>○新たな視点を見つけ出す提示 種子の巧みなつくりについて注目するように、種子の形状に着目している子どもの意見を取りあげる</p>	<p>マツには雄花と雌花があり、できた種子は風によって運ばれやすい形をしている。他の植物にも種子を運ぶ工夫があるだろうか</p> <p>種子の運ばれ方について調べ始める 7時～9時</p> <p>オナモミの種子は服にくっついてとれない</p> <p>タンポポの種子には、綿毛がついている</p> <p>動物に食べられて運ばれる種子もある</p> <p>動物に付着して運ばれる種子は表面が工夫されている</p> <p>マツと同じで、風によって運ばれやすい形をしている</p> <p>果実をまとうことにより食べられやすくなる</p> <p>自ら移動できない植物は、種子を遠くに運び、いのちをつないでいく工夫をしている。種子以外にも植物の工夫はないだろうか</p> <p>植物の巧みなつくりと仕組みを調べ始める</p> <p>マツの葉が細いのは、冷たい気候でも耐えられるためである</p> <p>サボテンのからだは球形の形をして、水分を蒸発させないように工夫している</p>	<p>☆検証力 ・実験や観察から集めたデータを分析し、種子の形と運ばれ方を自分の言葉で説明する</p> <p>☆検証力 ・種子が運ばれる工夫について自分なりに調べ、発表する</p>