

埼玉県理科指導法

さいたま市立野田小学校

教諭 古川 祐子



実践について

【主 題】 主体的な学びが始まる理科授業の実現

【視 点】 「自ら問題を見いだす」ことで、主体的な学びが始まる理科授業を実現することができるようにする。

【手立て】 身近な現象から、自ら問題を見いだせるようにする。

【単 元】 第5学年「花から実へ」

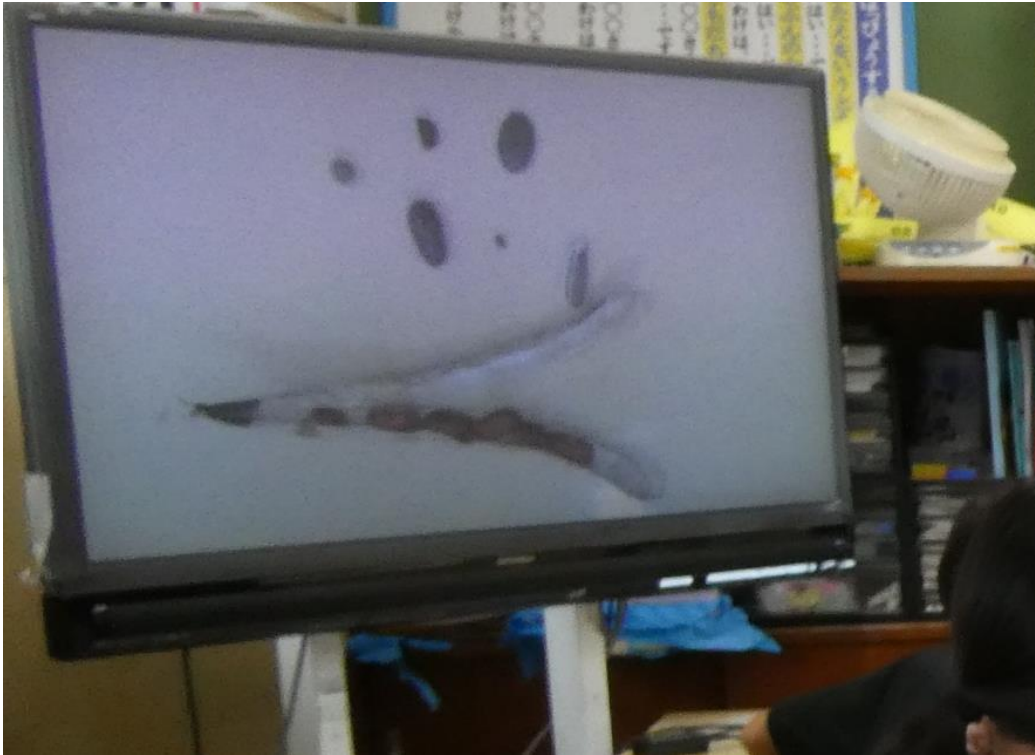
本校は毎年全学年で農業体験を行っている。児童にとって、植物を育て、実を収穫することは身近なことである。特に全校での稲作体験において、第5学年は、種籾の塩水選から種まき、田植え、雑草取り、稲刈り、脱穀までの全ての工程を体験している。総合的な学習の時間との学びをつなげながら、本単元を展開した。

問題を見いだす場面では、今までの栽培経験をもとに、植物の育ち方は「種子が発芽し、子葉が出て、花が咲き、最後に実ができる」という既習内容を想起する。6種類の既習の植物の実ができるまでの育ち方についての共通点や差異点を考えることで、どんな時に実ができるのかについて問題を見いだすことを意図して授業を展開した。

(1) 実践内容

1 これまでの経験を想起する場面

① これまで種子から育てたことのある植物の「種子当てクイズ」



この種子は、何の植物の種子でしょうか？

1学期に育てた、インゲンマメの種子だ！

実は緑色だったのに、中から植えた種子と同じ、茶色の種子が入っているね。

この小さな種子は、何の植物の種子でしょうか？

ホウセンカの種!とっても小さいね。
花が咲いた後に、実の中に小さな種ができていたよね。

これまでに種子から育てたことのある植物の種子を確認することで、
植物の育ち方を想起する。

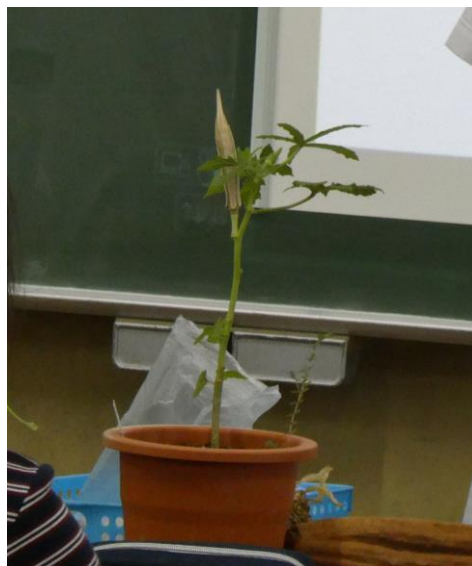
(1) 実践内容

2 実の中の種子の存在に注目する場面

② 実際に実から種子を取り出す



ヘチマの実から、こんなにたくさんの種子が一気に出てきた!



オクラは、花が咲いたあと、緑色の実をつけるよ。



このオクラは、みんなが3年生の時に育てたオクラの実です。実の中は、どうなっているかな?

オクラの実の中は、部屋みたいに分かれているところに種子が入っているね。

ヘチマやオクラ、アサガオなどの実から種子が出てくる様子を観察し、実の中には多くの種子があることを確認する。

(1) 実践内容

3 植物の実ができるまでに共通していることに着目する場面

③ 植物の実ができるまでの共通点を考える



インゲン、ヒマワリ、アサガオ、ホウセンカ、オクラ、ヘチマの種子から実ができるまでの育ち方で気付いたことはありますか。

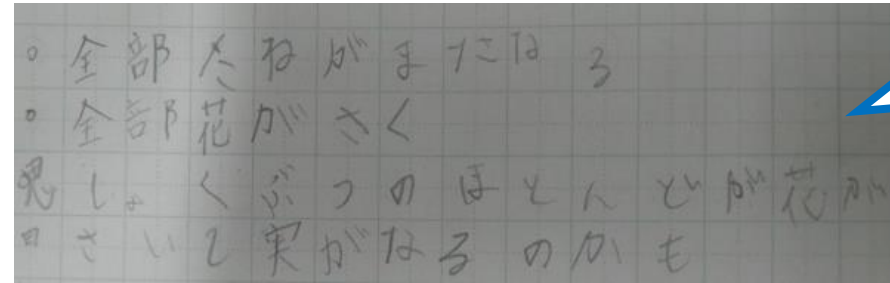
どの植物も、種子から発芽して、子葉が出てきた。
その後、花が咲いて、実ができる。
実の中に種子がたくさんできるよ。

これまでに育てたことのある植物の発芽から実ができるまでの育ち方を比較することで、「子葉が出て、花が咲き、実ができ、その中に種子ができる」という共通点に着目できるようにする。

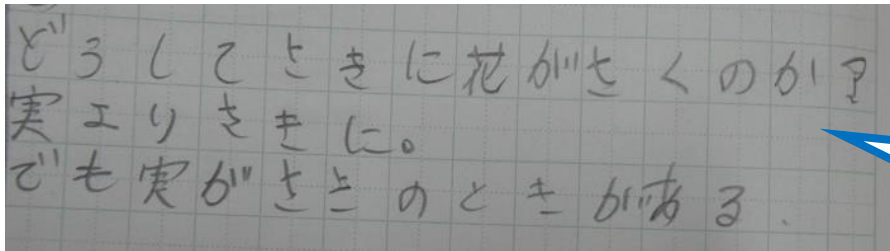
(1) 実践内容

4 問題を見だし、表現する場面 (児童の学びの様子)

④ 調べたい問題を個人でノートに書き、学級全体で共有し、問題をつくる。



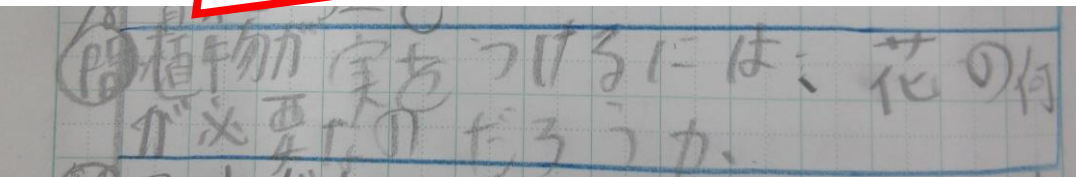
植物はほとんどが花が咲いて
実になるのかも。



どうして実よりも先に
花がさくのかな？

全ての植物は、
実の前に花がさいている！
花の何かが実に関係しているのかな？

問題は「植物が実をつけるには、花の何が
必要なのだろうか。」となるね！



共通点に着目したことで、疑問をもち、問題を見
いだすことにつながっていた。この後、解決の方法
として、花のつくりを調べることがあがり、この時期
に咲いてるアサガオとヘチマで調べることとなった。

(2) 振り返り

【○成果と△課題(→改善策)】

- 児童が育てたことのある身近な植物の種子や実を観察したことから、これまでの栽培経験を想起することができ、植物の育ち方について共有することができた。
- 既習の多くの植物を提示したことで、植物の「花」から「実」になっている共通点に気づき、疑問をもつことで、問題を見いだすことにつながった。
- △植物の数に限りがあり、児童が実際に実や種子を手にとって観察する場を多く設定できなかった。「自ら」問題を見いだすには、より多くの体験が必要である。
→演示からの観察ばかりでなく、実物にふれ、直接体験する活動を設けることで、主体的な問題の見いだしにつながる。
- △問題が検証可能かどうかについては、児童で思考することが難しかった。
→生き物である植物での検証方法の立案は難しい場合もあるので、教師が問いかけながら、問題を見いだせるようにしたい。