

触って調べる（3）

－季節のものを利用して（ビワの実）－

筑波大学附属視覚特別支援学校

武 井 洋 子

1 はじめに

一昔前なら（いや、もっと昔かもしれませんが）日常生活で普通に経験されていたことが経験されなくなってしまいました。生物分野に関係する範囲ですと、庭の木に生っている季節の実を採って食べるという経験などです。盲学校の児童生徒に限ったことではありませんが、見えなから一層、周りの大人が気遣って意識的にじっくり触らせてから経験させたいと思います。今回は、5月に行っているビワの実の触察を中心にまとめてみました。

東京では5月下旬にビワの実が色づくので、この木はビワの木だったんだと再認識させられます。本校にも立派なビワの木が1本、教室の脇にあり、ちょうど2階の中学部教室の窓からよく見えるのでこの季節には話題になります。しかし、採って食べたいと言い出す生徒がおらず不思議に思っていたら、ビワを食べた経験がないからだとわかりました。ナツミカンは酸っぱいし、カキも渋



いし種子が入っているので採って食べないのも納得できますが、ビワはなぜなのでしょう。手の届かない所になっているからでしょうか？

ビワの実店頭で購入することもできますが、高価なので驚きました。ビワを食べたことがない生徒が多いのもうなずけます。（ちなみに、本校では理科で中1のときにビワを食べるので、中2や中3は「もうビワの季節ですか」「あ、ビワ、懐かしい」「中1の観察が終わったら、僕

らにもくださいね」などという声が聞かれるようになりました。)

中1の理科で木になっているビワの実の状態を観察し、採って、自分で皮を剥いて食べさせています。せっかくなので、食べるだけでなく、果実と種子の様子もじっくり観察させ、ノートに記録させています。

2 2時限連続の授業

本校の中1の理科の授業は、週に3時限ありますが、そのうち2時限は生物分野にあてており、2時限連続の時間割になっています。1年の前半期は植物の葉の観察を中心に、後半期は動物の頭骸骨の観察を中心に授業を行い、生徒の観察力を育成すると同時に、観察したことを言語で表現できる力を育成することを目的にしています。生徒自身を発見者の立場に立たせ、対話を大切にしながら観察指導をします。1学期は、校内の植物の葉の観察が中心ですが、カイコの飼育・観察や花の構造の観察も同時に行っています。生徒自身にじっくり両手で観察してもらい言語化しノートに文字で書き留めるには2時限連続の時間帯が不可欠です。ビワの実の観察も、この時間にやっています。

3 ビワの花の観察

4月の時期から、まだ小さくて堅い青いビワの実を触って観察します。本当は、花の時期（前年の11月頃）にも観察させたいところですが、入学してきていない生徒たちには無理なので経過の順番は逆になりますが、ビワの花は中1の秋に観察します。木に近寄ると甘い香りが漂っているのがよくわかります。既にユリで花の構造をじっくり観察していますから、ビワの花の小さいことや、たくさんの花が集まっていることに生徒は気づきます。



2009年11月24日

「ビワの花の甘い香り」

4 ビワの実の観察の進め方

- ① 木に生っている状態を両手で触って観察する。
手が届かない場合には、高枝切りバサミで枝ごととっておく。
- ② (教員が) 各果実が枝付きになるようにハサミで切る。
1つは生徒自身に枝からもいでもらうとよい。
- ③ 生徒の手とビワの実を水洗いして、各人の皿に置く。
- ④ 枝に生っていたときの方向を確かめる。枝側とは反対側(先端)はどのようなになっているかをみる。(→ 先端には柱頭の跡がある。)
- ⑤ 1つ目は自由に食べさせる。このとき、皮の剥き方を教える。
- ⑥ 食べ終わったら種子が何個だったかを尋ね、1個の種子の形をじっくり観察させる。(→ 種子の個数は実によって異なる。また、種子の観察時はウェットティッシュなどでヌメリを取り除いてからのほうがよい。)
- ⑦ 1個の種子に尖った部分が何か所あるかと発問し、観察させる。
(→ 答えは1か所)
- ⑧ 2つ目を食えるときの課題は「種子の尖った部分は、枝側を向いているか、反対側(先端)を向いているか？」
観察しながら食べてもらう。また、種子の尖った部分から管のつながっている種子もあるので、それはとっておき、あとで生徒一人ひとりにまわして触ってもらう。(→ 種子に栄養を通すための管)
- ⑨ 1つの実に入っている種子の数と種子1個の形を、発表してもらいまとめる。(→ 種子2個のときは種子の平面は1か所。3個のときは平面は2か所。4個のときは平面2か所…)
- ⑩ 種子の数と種子の形の関係についてみんなで考える。「種子1個のときの種子の形はどうなっているのだろう？」と発問し、予想してもらう。(→ 種子1個のとき、種子は球状で平面はない。)
- ⑪ ⑩の予想を確かめる。
- ⑫ その他、何か特徴はないか調べる。(→ 種子1個1個が膜で包まれている。など)

種子 2 個のとき



種子 3 個のとき



「種子が 2 個のとき、1 個の種子には平面が 1 か所ある。」

「種子が 3 個のとき、1 個の種子には平面が 2 か所ある。」



「では、種子が 1 個のとき、1 個の種子はどのような形か？」



「あ、やっぱり予想通り！ 平面はなくて球の形になっている。」



その他の特徴

「種子 1 個 1 個が膜で包まれている。」

「種子の尖った部分は茎側を向いている。」

「その尖った部分には管がつながっていた。」

5 生徒のノートから

ビワの実

生徒 A

- ① 種子が2個のときは1面、3個のときは2面、4個のときは2面、1つのときは0面、平らな面がある。
- ② 種子には尖ったところがあり、それは茎の方に向いている。
- ③ 種子の尖ったところから管がつながっていることがわかった。
- ④ 1つの種子の周りには、袋がある。

ビワの実

生徒 B

- ① 種子が1つのときは平らな部分はなかった。種子の尖った部分は1か所で、茎側を向いていた。
- ② 種子が2つのときは平らな部分は1つだった。
- ③ 種子が3つ以上だと平らな部分は2つだった。
- ④ 種子の周りには膜のようなものがあつた。種子の尖った部分から管が出ているのがわかった。

6 その他



ついでですが、上の写真は2枚ともクワの実を採って食べたときのものです。クワの実は小さすぎて手で触る観察には向いていませんが、食べるときに口の中で小さな粒が集まって1つの実を形成していることはわかります。高校生になって生物を選択し、ウニやカエルの発生ところで「桑実胚」が出てきたら意味がわかって役に立つことでしょう。

今年の中1に、童謡「赤とんぼ」の歌詞の一部「桑の実を小籠に摘んだは幻か…」を教えたら、歌詞全部を知りたがっていました。