

## 第2学年 生活科 学習指導案

奈良教育大学附属小学校 入澤 佳菜

### 1 題材 「乳牛を育てるしごと」(植村牧場)

### 2 目標

- 植村牧場では、牛乳をつくるにあたり、飼育・搾乳・加工、そして販売までをしていることを知る。  
(知識及び技能)
- 牧場で、おいしい乳をたくさん出す牛を育てるために、牛の健康にこだわりながら世話をしていることに気づく。  
(思考力・判断力・表現力)
- どのようにしておいしい牛乳がつくられているのか、生産者の願いや工夫を実際に見聞させ、それをもとに乳牛を育てるしごとについて自分の考えをもつ。  
(主体的に学習に取り組む態度)

### 3 指導について

#### (1) 植村牧場の牛乳づくり

植村牧場は、奈良市般若寺町にある。1882年(明治15年)から続いており、住宅地の中にある地域に根差した牧場である。現在の黒瀬礼子さんが4代目になる。常時牛を30～40頭ほど飼育している。牧場で、飼育、搾乳、加工、販売までおこなっている。契約している家への配達だけでなく、近年はホテルやカフェなどで「植村牧場の牛乳」とうたわれて使われることが増えており、そのおいしさには定評がある。

おいしい牛乳をつくるためにはたくさんのこだわりがある。

一番大きいのは、えさである。えさの量は、一日につき10～15kgで、種類は、濃厚飼料と粗飼料とがある。濃厚飼料としては、ビールかす・脱脂粉乳・ふすま(小麦の皮をむいたもの)・配合飼料・押麦・しょうゆかすなどである。粗飼料は、地域の農家から届けられる野菜やさつまいものつる・わらと産地から購入する乾燥した牧草がある。えさは、一日2回やる。黒瀬さんはそのえさを「牛の顔を見て」量を調節することを強調している。一般的に大手メーカーのブランド名のついた牛乳は、味を均一化するために、専用のえさを同じ量、どの牧場でもあたえることが決められている。体調が悪くても、味を同じにするために無理に食べさせることもあるそうだ。だが、植村牧場では、牛の体調をみて、量の調整をしている。えさも、毎日同じものではなく、いろいろな種類のものにしている。また、地域の農家から届く売り物にならない野菜(まがったもの、大きくなりすぎたものなど)もあたえている。野菜を与えると、野菜の水分で乳の味が薄くなることもある。それでも、乳の味が変わっても、牛の健康を大事にしている。それは、健康な牛はおいしくたくさんの乳を出せると考えるからである。濃厚で甘い日も、薄くてさっぱりした日もある。それが自然なすがたであり、それを理解している消費者に支えられている。

牛が出した糞はおがくずと混ぜて乾燥させ、肥料として再利用している。それを近所の農家に渡し、農家からは野菜・いものつるやわらをゆずりうけている。こうして牧場と農家とが支え合いながら、むだの少ない牧場づくりを進めている。

加工にもこだわりがある。一般的な「130℃2秒間」の高温殺菌ではなく、「75℃15分間」の低温殺菌をしている。時間はかかっても、植村牧場の牛の出す本来の牛乳の味を届けるために、味の変

りにくい低温殺菌をしている。殺菌された牛乳は、瓶詰めされて、賞味期限を記す。この賞味期限も本来よりも短く設定しているようだ。新鮮なうちにそのままの味の牛乳を飲んでほしいとの思いだと聞かせてくださった。瓶も何回も洗浄し、繰り返し使っている。瓶は欠けることもあり、チェックが大変だが、資源のことを考えて、瓶を使っているようだ。

たくさんのこだわりのある植村牧場の牛乳づくり。子どもたちにとっては、加工の過程がシンプルで見えやすい。「牛を育てて、乳をしぼって、びんにつめる」と思っていた中に、たくさんの工程とこだわりがあることが、子どもたちの見方を広げるであろう。

## (2) 子どもたちと植村牧場の牛乳づくり

本学級の子どもたちは生き物が大好きである。カマキリやザリガニ、カナヘビ、ヤモリなどたくさんのものを飼ってきた。植村牧場の牛にも興味を持つだろう。牛への興味を入り口に、牧場の方の仕事へとつなげていきたい。

子どもたちは、給食が大好きである。本校は自校方式の給食であり、食材にもこだわっている。「顔の見える生産者」を大切に、奈良県産の食材を取り入れながら、手作りの給食を大事にしている。植村牧場の牛乳はシチューなどに使われている。自分たちの食べているものがどのようにつくられているのかを学んでいく。

1年の生活科では、学校ではたらく人と家庭ではたらく人に焦点を当ててきた。子どもたち自身の生活が周りの人たちの「しごと」によって支えられていること、また家事労働には、おうちの人の願いや工夫があることを学んできた。本題材の乳牛を育てるしごとにも、同じように生産者の願いや工夫がある。1年での学習を土台にしなが、生産者の願いや工夫、こだわりに迫っていかせたい。

この学習のあとには、「やさいを売る山本さんのしごと」についてとりあげる。山本食料品店は給食の野菜を納入している八百屋である。市場のしくみや、山本さんの野菜選びのこだわりなどを学ぶ。3年生では、給食で使われているイチゴを育てる「杉澤さんのイチゴづくり」や豆腐をつくる「きたまち豆腐の藪田さんの豆腐づくり」などからも学んでいる。こうやって、自分たちが毎日食べる給食から生産と労働を学んでいくことを大切にしていきたい。

## (3) ESDとの関連

### ・本学習ではたらかせるESDの視点（見方・考え方）

相互性：自分たちが給食で食べているものは、生産者によるしごと、またそのこだわりや工夫を土台に生産されているものであること。

農家では廃棄の対象になる野菜も、乳牛の大事なえさになっていること。牛の出す糞もまた処分にこまる対象であるが、おいしい野菜をつくる肥料になっていること。

多様性：牛が出す乳の味は、えさやその日の天気などによってかわること。そのことを受け入れる消費者がいること。

### ・本学習を通して育てたいESDの資質・能力

多面的・総合的に考える力：搾乳やえさやり、糞の処理、殺菌消毒、配達などの生産者のしごとがあってはじめて、自分たちのもとに食材がとどくことを知る。

つながりを尊重する態度 : 植村牧場ではたらく人の願いや工夫、農家とのつながりがあることについて知る。

- 本学習で変容を促すE S Dの価値観  
世代内の公正 自然環境や生態系保全を重視する

- 達成が期待されるSDG s  
1 2 持続可能な生産消費形態を確保する

#### 4 単元の評価基準

ア知識・技能	イ思考力・判断力・表現力	ウ主体的に学習に取り組む態度
①牧場では、飼育・搾乳・加工、そして販売までをしていることがわかる。	①「おいしい乳」を出す牛を育てるための、しごとについて考えることができる。	①どのようにしておいしい牛乳がつくられているかを知ろうとする意識をもち、意欲的に見たり、聞いたりしようとしている。
②見たり、聞いたりして得た知識を、ことばや絵などでまとめることができる。	②しごとについて学んだことや考えたことをことばや絵でなかに伝えることができる。	②牧場ではたらく人のこだわりを知り、自分たちが口にする食材に興味を持てる。

#### 5 指導計画（全12時間）

学習活動	学習への支援	評価備考
1. 見学計画をたてる ・乳牛はどんな姿をしているのか？ ・見たいこと、聞きたいことを考える。	○牛の姿を予想してかかせる。 ○牛乳がとどくまでに、どんなしごとがあるのかを予想し、出し合わせる。	ウ①
2. 植村牧場を見学する ・乳牛のからだのスケッチ ・牛舎と工場の見学 ・植村牧場の黒瀬さんの話を聞く	○えさは、たくさんの種類のものが混ぜられていることに気づかせる。 ○黒瀬さんの話を聞いて、さらにわからないことがあれば、質問をさせる。	ア① イ①
3. 大きな乳牛 ・乳牛についてわかったことを出し合う ・実物大の絵に表す ・乳牛についての疑問を考える	○牛の大きさや、世話の仕方、えさとしぼり、その意味について考えさせる。 ○乳牛やしごとについて、もっと知りたいことがあれば出させる。	ア② ウ②

<p>4. 乳牛を育てるしごと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どんな乳牛を育てようとしているのか？</li> <li>・「おいしい乳」「たくさん乳」を出すための大事なしごと</li> </ul>	<p>○植村牧場の人たちのねがいである「おいしい乳」「たくさん乳」を出すためには、とくに、えさやりのしごとがだいじであることに気づかせる。</p> <p>○植村牧場では、牛の健康をみながら、毎日えさの量や種類を変えていることをふりかえらせる。</p> <p>○えさによって、牛乳の味が毎日ちがうことについて考えさせる。</p>	<p>イ①</p> <p>ウ②</p>
<p>5. 牛のうんちのゆくえ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植村牧場と近くの農家とのつながり</li> </ul>	<p>○「牛の出すもの」から、牛乳とうんちにわけ、役に立つかどうかを考えさせる。</p> <p>○牛のうんちを通じて、地域の農家とつながり、むだの少ない牧場づくりをしていることに気づかせる。</p>	<p>ウ②</p>
<p>6. 学習のふりかえり</p>		<p>イ②</p>

## 6 実践をふり返って

本題材には、牛のことを考えた畜産、農家と牧場の循環（えさと堆肥）、瓶を繰り返し利用する、などESDの視点で考えられることがたくさんある。中でも、今回は、「植村牧場の牛乳の味が毎日ちがうこと」を中心に実践した。2年生の子どもたちには大量生産や消費者のニーズなど知らないことが多いため、味が同じや違うという発想はない。植村牧場の牛と、大手メーカーのパックの牛乳に使われている牛のえさを比べることを取り上げ、生産者である黒瀬さんの「牛の健康を第一に」というねがいに会わせたいと考えた。

子どもたちにとって、植村牧場で飲ませてもらった牛乳のおいしさは衝撃であった。まずは牛乳を飲んでどうだったかをふりかえった。さっぱりしていた、あまかった、おいしかった、新鮮だった、濃厚だった、生クリームみたいだったなど、それぞれの感じた味を出し合った。牛乳がまったく飲めない子ども、初めて全部飲めたほどであった。その「おいしさのひみつ」をえさから考えるというテーマを設定した。

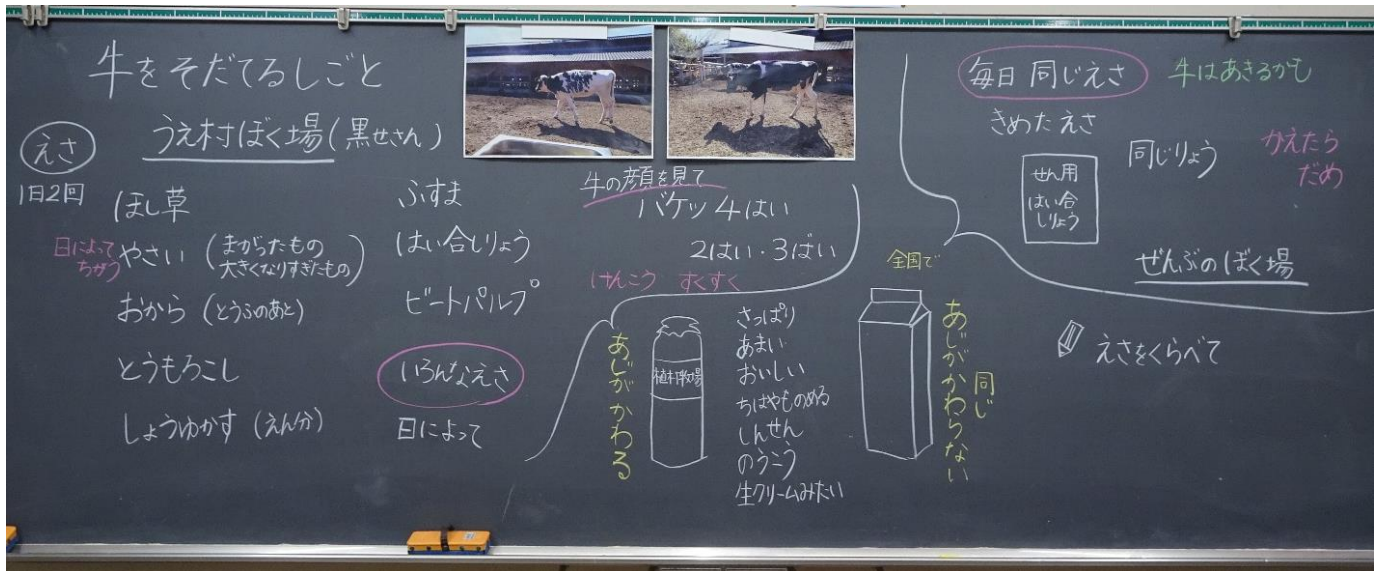
植村牧場で聞いたえさの種類。干し草、野菜（近所の農家から届くまがったものや大きすぎるもの）、おから、トウモロコシ、しょうゆかす、ふすま、配合飼料、ビートパルプ（サトウダイコンのしぼりかす）などを1日に2回与える。また、量も通常はバケツで4はい分与えるが、牛の健康を見ながら（黒瀬さんの言葉では「牛の顔を見る」）、3はい～2はいにすることもある。

子どもたちにとっての「牛のえさ」は、植村牧場のことしか知らない。そこで、一般的なメーカーの大量生産されている牛乳の牛のえさやりについて提示した。メーカーのものは、全国のたくさんの牧場

で育てる。そのときに、その味になるような専用の配合飼料を食べさせることが決められている。牛の乳は、えさによって味が変わる。味を一定にするために、えさを管理するのである。

2年生の子どもたちは、牛を自分と同じ感覚で考える。毎日同じえさだったら、あきるかも、かわいそう、自分だって毎日ちがうものを食べているから牛もいろんなものを食べさせないとかわいそうという意見が多かった。

ただ、植村牧場の牛乳は毎日味がちがう。パックの牛乳は味が同じ。商品としての味の均一化について考え、自分はこのえさを比べてどう思うかをノートにまとめた。



- ぼくは、いろいろあじがあるほうがいいと思う。なぜなら、いろいろあるほうがけんこうにいいからです。
- 牛にとってはうえむらぼく場のほうがいいと思った。なぜなら、いつもちがうあじで、ぎゅうにゅうのあじはいつもちがうあじになっちゃうけど、牛にとってはいつもちがうあじがたのしめるからいいと思った。
- ぼくは、うえ村ぼく場のやり方がいいと思う。だっていつもおなじえさはつままないけど、いろんなえさのほうがいいから。
- うえ村ぼくじょうは牛のおちちのあじがかわってもいいと思ってるけど、ふつうのぼくじょうはあじをおなじにしたいと思う。
- わたしは、牛はどっちがよろこぶかはうえ村ぼく場のえさのあげかたがいいな—と思います。だって、牛にかんしても、そっちのほうがあきないと思います。でも、わたしがすきなぎゅうにゅうは、同じえさ、同じりょうのほうがすきです。

授業の中では、味が変わってもいいという意見ばかりだったが、「ふつうのぼくじょうはあじをおなじにしたい」「わたしがすきなぎゅうにゅうは同じえさ、同じりょうのほう」という意見を取り上げ、そちらのよさについても考えた。どちらがいい、悪いにとじないようにしながら授業を終えた。

このあとの授業では、牛乳の加工として、低温殺菌をとりあげた。高温殺菌（130℃2秒間）ではなく、低温殺菌（75℃15分間）にしている牧場の人のねがいである。高温殺菌では味が変わってしまう（風味が失われる）、低温殺菌は味が変わりにくく、牛乳本来の味に近いからというものである。だが、えさのときに「味が変わる」と言っていたのに、殺菌では「味が変わりにくい」と言うことに、子どもたちの中で混乱が起きてしまった。2年生にとっては、両方をつなぐことが難しそうであった。今後の課題にしたい。

植村牧場に見学に行って、実際に牛を見て、育てている方のねがいを聞いて、加工を見た上で、しぼりだての牛乳を飲んだときの子どもたちの感動。生産者のねがいやこだわりを知ることは、自分と社会をつなぐ土台になるのではないだろうか。自分を中心に考える2年生の子どもたちが、牛にとってどうなのか、を存分に考えることができた。自分にとってはこうだけど、牛にとってはこうだから、と矛盾に悩む姿も見られた。生産者のねがいと消費者としての自分。このような葛藤を生み出すこと、それらの葛藤を教室で共有することを、社会のつくり手を育てるために大切にしていきたいと思う。

この実践の後に、「やさいを売る山本さんのしごと」の学習をした。学校の給食に野菜を届けてくれる八百屋さんのしごとについてである。この学習では、「ちち牛をそだてるしごと」で学んだことがつながっていると実感する場面がいくつかあった。生産者のしごとがあって、自分たちのもとに食材がとどくことを知り（多面的、総合的に考える力）、次にお店のしごとに出会う。生産者、販売者、消費者、それぞれの立場でそれぞれのねがいがあることを考えていた。そのときも「植村牧場ではこうだった」「黒瀬さんはこう言っていた」「牛乳はこうだから、野菜はこうだ」という発言も多く、自分たちが知った実際をもとに、新たな「仕入れ」と「販売」について考えることができた。また、給食の野菜を届けてくれる八百屋さんのしごとを考える中で、給食の調理員さんのしごととつなげていた。いろいろなつながりの中で、自分たちの消費がなりたっていることを少し考えるきっかけになったように思う。これらの学習のあとに、植村牧場に牛乳を買いに行ったり、山本食料品店に野菜を買いに行ったりする子どもも何人かいた。おうちの人に聞くと、家で植村牧場ではどれくらい牛が大切に育てられているかや、山本さんがどうやって野菜を選んでいるのかについて、詳しく語ったそうだ。学んだことを、おうちの人に語りはたらきかける、それこそが大きな行動だなと思い、聞かせてもらった。

ギューにうのあいしさよリモ牛の  
げんこうのほうがいいとおもう  
おじがいつもちがうくてもおいしい  
からいいとおもうげんこうたいした



**現在の学年終了時に目指す姿**  
 自分の食べているもの（給食）はたくさんの方の手での生産、加工、流通を経て届いていること、またそれらの生産者、販売者、調理員のねがいがあることを知り、自分とのつながりを実感する。

**生活科「オオムギと麦茶づくり」**  
 収穫したオオムギを、脱穀したあと、これを煎って煮出し、麦茶をつくる。身近な製品がどのようにしてできていくのか（加工）を体験を通して学ばせたい。

麦茶をつくるのがこんなに大変だとは知らなかった。

**生活科「ミニトマト」「コマツナ」**  
 野菜も種子を植えて、花を咲かせ実がなることを実際に育てて観察する。実際に種から育てて、収穫して食べることで、野菜を育てるということを体験させたい。

**社会見学 植村牧場へ**

**生活科「ちち牛を育てる植村牧場のしごと」**  
 ○主に養いたいESDの資質・能力  
多面的・総合的に考える力  
 搾乳やえさやり、糞の処理、殺菌消毒、配達などの生産者のしごとが始めて、自分たちのものに食材がとどくことを知ること。  
つながりを尊重する態度  
 植村牧場ではたらく人の願いや工夫、農家とのつながりがあることについて知る。

**図工科「植村牧場のちち牛」**  
 紙版画。乳牛の形を思い出し、画用紙を切ったりはったりして版を作る。生き物としての牛に愛着を持たせたい。

植村牧場の人は、牛の健康を一番に考えて牛乳をつくっているんだ！

**生活科「野菜を売る山本さんのしごと」**  
 安全でおいしい野菜や果物を選んで付小の給食にとけようとしている山本さんの工夫やねがいを知る。

家で食べる野菜はどうやって選んでいるんだろう。おうちの人にも聞いてみよう

**国語科「さげが大きくなるまで」**（教育出版）  
 自然の中でさげがどうやって大きくなるのかを季節と場所を手がかりに読み深めていく。普段食べている魚がどうやって大きくなっていくのかに目をむける。

できるだけ無駄のないように、牛をそだてているんだな。牧場と農家と協力しながら、育てているのがいいな。