

# 第 3 学年 総合学習 指導案

3年1組 指導者 寺内 健

## 単 元 3の1大豆を变身させよう！ ～おいしい豆腐をめざして～

資質・能力
①活用できる知識・理解
②自ら問題を見付ける力・解決する力
③根拠をもとに筋道を立てて考える力
④自分や仲間の考えを問い直す力
⑤様々な角度から自分の考えを創り出す力
⑥自分の思いや考えを分かりやすく伝える力
⑦自分から学びに向かおうとする力
⑧仲間の考えを受けとめる力
⑨困ったときに援助を求める力
⑩自分の学びを見つめ直す力
⑪人間性(感性、達成感など)に関すること

### 1 単元について

本学級の子どもたちは、前期の学習で大豆の栽培に取り組み「どうすれば多くの大豆を収穫することができるか」を追究してきた。学習をとおして子どもたちは、栽培方法や栽培に適した土作りについて調べたり害虫対策について専門家からアドバイスをもらったりして、課題解決に取り組んできた。こうして、子どもたちは収穫することへの期待を膨らませながら、生命のもつ不思議さやすばらしさに気付いていったのである。このような子どもたちが、収穫した大豆を使って豆腐作りに取り組む。このことは、ものづくりの難しさや楽しさを感じることにつながるであろう。

本単元は「どうしたらおいしい豆腐を作ることができるか」を追究していく学習である。大豆を収穫した子どもたちは、自分たちの力で作ることができるものを調べる中で、豆腐作りを候補に挙げる。そして、山口市内の大豆製品販売店「大豆畑」の豆腐を食べて、大豆本来の味を生かした豆腐作りに興味をもつ。子どもたちは豆腐を作る方法を調べ、何度も作りながら納得のいくおいしい豆腐の完成をめざしていく。その中で見出された課題を解決するために、仲間と試行錯誤したり専門家からアドバイスをもらったりして「固まり具合」「味」「かおり」のよい、おいしい豆腐に近付けていく。このような学習の過程で、子どもたちは自らの知識や技能を総動員して課題解決に粘り強く取り組んでいくであろう。その際、子どもたちが、各教科等で身に付けた知識や技能を活用したり総合学習で身に付けた学び方やものの考え方を生かしたりしていけるようにしたい。

そこで、以下の支援を具体化していく。

- 豆腐作りの振り返りを交流する場面では、困ったことや解決策についての意見が出た後、自分たちのレシピはこのままでよいかを問う。そうすることで、再現性を意識してレシピを見直すことができるようにする。
- 豆腐のできばえを可視化した各班のレーダーチャートを提示し、豆腐作りについて交流する場を設定する。そうすることで、自分の班の気付きを語ったり、他の班の気付きに対して質問したりする中で、解決策を考えていくことができるようにする。
- 蓄積した豆腐作りについての感想を活用し、学習を振り返るよう促す。そうすることで、再現性を意識して取り組んできたことのよさを自覚できるようにする。

### 2 目 標 (生活：ものづくり 生命・福祉：生命)

- 仲間や専門家などの他者とかかわりながら、再現性を意識して、おいしい豆腐を作ることができるようにする。
- 仲間と試行錯誤しながら、豆腐作りの難しさや楽しさを感じるようにする。

### 3 評価規準

主体的に学習に取り組む態度(態)	思考・判断・表現(思)	知識・技能(知・技)
○豆腐作りに興味をもち、仲間と協力して、育てた大豆で豆腐を完成させようとしている。	○おいしい豆腐の完成をめざして、仲間や専門家などの他者とかかわりながら、再現性を意識している。	○課題解決に向けて仲間と試行錯誤する中で、自己の生き方を見つめ直している。

### 4 指導計画 (全 3 5 時間)

1次 豆腐作りの計画を立てる (2時間)

2次 豆腐作りに取り組む (31時間) 【本時9 / 31】

3次 学習を振り返る (2時間)

### 5 本時案 【平成28年12月2日 8:50~9:35 3年1組教室】

- (1) ねらい 2回目の豆腐作りの課題について話し合うことをとおして、豆乳の温度を保つための工夫に気付き、次時への見通しをもつことができるようにする。

(2) 学習過程

学習活動／子どもの意識	支援
<p>① 2回目の豆腐作りの課題について話し合う(35分)</p> <p>学習内容 ・豆腐作りに対する関心(態) ・再現性のある豆腐の作り方(思)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1回目は、温度を測らずに、にがりを入れたけど、2回目はきちんと温度を測ったから、1回目よりうまくいったよ。</li> <li>そうそう。だから「0」だった固まり具合を「1」にしたよ。</li> <li>Bさんの班は「固まり具合」が「2と3の間」になっているよ。</li> </ul> <p>A ぼくたちの班は豆乳の温度が80度になったのを確認したけれどまだ豆乳のままの部分があるよ。Bさんの班に聞いてみよう。</p> <p>B 私たちの班は、ずっと80度前後になるようにしたよ。</p> <p>A 「ずっと」というのは、どういうことかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「ずっと」というのは、にがりを入れてから豆腐をすくうまで、豆乳の温度を75度から85度にしておくということだよ。</li> <li>確かにBさんの班は、豆乳を混ぜる間もタオルを巻いていたね。温度が下がらないようにしていたのかな。</li> <li>本当だ！写真を見ると、工夫をしていることが分かるね。</li> <li>あ、大豆畑の方の写真を見て。豆乳の入ったバケツにシートを巻いているよ。これが温度を下げないための工夫かな。</li> </ul> <p>このレシピでおいしい豆腐が作れそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今のままでは、めざしているおいしい豆腐は作れそうにないね。</li> <li>そうそう。それに、何回やっても、うまく固まらずに失敗してしまうよ。</li> <li>豆乳の温度が75度から85度になっているかどうか確かめてからにがりを入れることは分かったね。今度は豆乳の温度を保つための工夫を解決策として書き加えたいね。</li> <li>工夫を試してみてもうまくいったら3の1レシピに書き加えよう。</li> </ul> <p>A タオルよりも、大豆畑でやっていたシートの方がよさそうだぞ。何のシートかな。大豆畑で豆腐を作っている方に聞いてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>お母さんは、鍋に入った料理が冷めないように蓋をしていたから、蓋をするのもよいのかもしれないな。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○各班のレーダーチャートを提示し「2回目の豆腐作りで、どのようなことに気を付けたのか」を問う。そうすることで、自分の班の気づきを語ったり、他の班の気づきに対して質問したりして、解決策を考えていくことができるようにする。</li> <li>○解決策についての意見が出てきた後、自分たちのレシピはこのままでよいかを問う。そうすることで、再現性を意識してレシピを見直すことができるようにする。</li> <li>○本時の終末に「話し合いで気が付いたことや分かったこと」「次に取り組んでみたいこと」を観点に振り返りをするよう促す。そうすることで、解決策を明確にして、次時の学習へ向かうことができるようにする。</li> </ul>
<p>② 振り返りをする (10分)</p> <p>学習内容 ・新たにもった見方・考え方(知・技)</p> <p>A 豆腐を上手に固めるためには、温度を一定に保つための工夫をすることが大切だと分かったよ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>次は工夫を試してみても、「固まり具合」が「3」の豆腐を作るぞ。</li> </ul>	

6 板書計画

12 / 2 (金) 何とでもおいしく作れる豆腐づくりについて考えよう

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

2回目-かたまるにはどうすればよいかな?

豆にゆが 75〜85℃ になってからにがりを入れる

75〜85℃に たもつ工夫をおどい?

工夫 ぶたを巻く

大豆畑では 青シートを巻いている

工夫 おおひにつける (ほかいろいろ)

① 豆をゆがける (おぼろ)

② つけた水と豆を混ぜる

③ できた豆を ぶたを巻く

④ 豆をよほせる (おぼろにつけておぼろ)

⑤ 豆にゆがを ぶたを巻く

⑥ にがりを入れて 豆にゆがを入れる

⑦ 豆にゆがを ぶたを巻く

⑧ かたまる豆腐をすくう

めざす豆腐

あまから「0」→「1」  
よくなった  
少しかたま

1回目もかたま

「0」→「1」  
80℃になってからにがりを入れた

「1」→「2〜3」  
なぜ?  
75℃〜85℃はかた

「0」→「1」  
75℃〜85℃はかた

「ずっと」

「ずっと」というのは、にがりを入れてから豆腐をすくうまで、豆乳の温度を75度から85度にしておくということだよ。

大豆畑でやっていたシートの方がよさそうだぞ。

お母さんは、鍋に入った料理が冷めないように蓋をしていたから、蓋をするのもよいのかもしれないな。

## 7 考察

※   は実際に行った支援

### ① 各教科等の知識や技能を働かせるための工夫について【自己の発揮①②⑤⑦】

想定した「壁」に子どもが出会ったとき、解決のための情報収集の時間や場を意図的に設定すること

単元の中で、課題の解決に向けて、もっている知識や技能を働かせるためには、「壁」を教師が想定して学習を計画する必要があると考えた。子どもは、課題の解決に取り組む中で、失敗や行き詰まりなど「壁」を乗り越えようと子どもは思考していく。このような課題解決のプロセスの中で、問題を解決する能力が育まれ、子どもが自己の生き方を考えることにつながると考えた。

豆腐作りをする中で、「壁」となるのが、「食感」だと想定した。これは事前に教師が試した結果、「豆乳の温度」と「にがりの量」が豆腐のできばえに関係することが分かったので、子どもがこの「食感」に気付く、考え始めたときには、話し合いの場や、十分な情報収集の時間を取ることを想定した。

学習が始まり、1回目の豆腐作りでは、にがりを入れてもべちゃべちゃのまま固まらず、頭をかかえた班があった。自分たちが目指す「おいしい豆腐」とはほど遠いものであった。そこで教師は、他の班のうまく固まった豆腐を試食する場を設定した。子どもは、「なぜ自分たちの班は固まらなかったのだろう」「何か原因があるはずだ」と考え始め、他の班の仲間に、作業工程を尋ねたり自分たちの作り方との比較をしたりして、意欲的に情報を収集し始めた。また、本などの資料から集めた情報を、次の豆腐作りに生かそうとしたのである。このような子どもの姿からも分かるように、教師が想定した「壁」に出会ったとき、子どもが情報収集の時間や場を意図的に設定することで、知識や技能を総動員して思考することが分かった。

### ② 仲間同士で解決策を見出すための工夫について【かかわり⑧】

振り返りの中で、解決策まで考えた子どもの振り返りを全体で共有したこと

子どもは、一人一人の考えを明確にもつと、課題の解決に向けて協同的に学ぶことができると考えた。そのために、振り返りの時間を十分に確保し、解決策を一人一人がもてるよう支援を行った。例えば、1回目の豆腐作りの後すぐに、班の仲間同士でできばえを評価し、次の時間に、個で振り返る時間を30分間設定した。活動した後すぐに数分間で振り返るのではなく、「個」で振り返る時間を充実させたのである。その際、活動の様子が分かる写真や班ごとに手順を書いた画用紙を板書上に提示し、活動を想起しやすい環境を整えた。そして、「うまくいったのはなぜか」「うまくいかなかったのはなぜか」「何を改良するともっとおいしい豆腐に近づけるのか」など、次の活動につながる振り返りの観点をもたせた。

振り返りを交流する中で、自分たちの課題が、実は他の班も同じような課題をもっていることや、同じように悩みを抱え、どうすればよいかわからなくなっていることなども知ることができた。また、うまくいった班から解決策についてアドバイスをもらう姿もあった。その際、教師が想定していた「豆乳の温度」や「にがりの量」に関する発言が出たときには問い返したり、もう一度全体に説明するよう促したりすることで、互いが考えた解決策を共有していった。このように、十分な振り返りの時間や場の確保と同時に、子どもの思考を深めたいところで教師が問い返したり子どもの考えを全体に広げたりすることで、子どもたちが、かかわり合いの中で探究的に学べることが分かった。

### ③ 各教科等の知識や技能を働かせるよさを自覚するための工夫【心の幹⑩】

子どもの文脈に沿った学習を展開すること

子どもが豆腐作りを進める中で、豆乳がうまく固まらずに悩んでいる班があった。この班の子どもたちは、豆乳の温度が75度になって、にがりを入れたが、豆乳の温度が下がってしまっていることに気が付かず、固まらないという状況が生まれたのである。子どもたちが使って

いた容器はプリンのカップで、小さな容器の方が温度が下がりやすく、教師もその状況は想定できていなかった。子どもたちは、「なぜ75度になったことを確認したのに、カップの中で固まらないのだろう」と、新たな問いをもち、考え始めたのである。その後子どもたちは「もしかしたら豆乳の温度が下がっているのが原因かもしれない。ボールにたたまった豆乳を入れて、そのボールをお湯に浮かべてみたら温度が下がらないのではないか」と考え、次の豆腐作りで試した。そうすると、前回よりも固まった。自分たちで原因を探り、思い通りの結果につながったので、子どもたちは、満足そうな表情を浮かべた。このように、教師が想定していなかった展開であっても、子どもの文脈に添って学習を展開することで、子どもは自然に知識や技能を総動員して学ぶよさに気付くことが分かった。

### 3 来年度の主張点

#### 話し合いを焦点化させる支援の工夫

今年度、子ども文脈に寄り添おうと、教師が出なかったことで、逆に子どもの思考を混乱させてしまった場面がいくつかあった。例えば、本来話し合うのは、豆乳を固めるための方法だったはずなのに、75度の豆乳と75度のにがりを合わせると150度になってしまって、うまく固まらなくなるのではないかという思いをもった授業の場面があった。温度に着目した発言はよかったのだが、「75度と75度を合わせると温度が150度になるのだろうか」という話し合いに傾き、話し合いの方向がずれてしまったのである。ここは教師が早めに出て、方向付けをするべきだと考える。来年度は、子どもに任せる場面と方向付ける場面を見極めながら、授業や単元を展開する必要があると考える。