

【単元のねらい】

生活で経験している身近な料理が「物の変化」そのものであり、「料理」は科学的な裏付けに成り立っていることを「温泉卵」の作り方の解明を通して気付くようにする。また、「温泉卵」ができるまでの追究については、白身、黄身の固まり具合を温度や時間との関係づけ推論し、条件制御しながら実験したことが、今までの理科の追究を振り返り、科学が日常生活そのものにあることをとらえることができる。

【番組の利用にあたって】

「物の変化」については、比較したり、変化とその要因を関係付けたり、条件を制御して調べたりする力を身に付けてきている。また、内容面からは、物質の変化として体積が変化したり、姿が変わったり、溶けたりを学習してきている。番組を視聴し、「温泉卵」の固まり具合が何らかの要因による物の変化であるという見方や考え方を子どもにもたせる。つまり、身近な生活における物の変化は科学的に解明できることに気付かせたい。「料理は科学！」のテーマで日常生活の料理を見直し、追究活動を行うことで、科学の有用性を再認識させる。

○：学習活動 ◇：支援 ◆：番組 ■：クリップ ▲：ワークシート

次	時	学習活動	教師の支援
第 一 次	1	<p>○「水の三態変化」の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水をあたためていくと 100℃近くで水蒸気になる。液体が気体が変わった。 ・水を0℃まで冷やしていくと氷になる。液体が固体が変わった。 ・水は、温度によって姿が変わる。 	<p>◇水という物質が温度という要因で水蒸気や氷などの状態が変化したことをおさえる。</p> <p>■へっていくお湯</p> <p>■水がふっとする温度</p> <p>■水が凍る温度と氷が水になる温度</p>
料 理 は 物 の 変 化		<p>○「物の溶け方」の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物が水に溶けて水溶液になった。濃さがどこも同じで透明にだった。 ・水を蒸発させると溶けていた物が出てきた。重さも入れた物の分だけ増えた。 ・食塩は、水に溶けて形がなくなり見えなくなる変化をしたが、液の中にあって重さもある。 <p>◆「料理は科学！」を視聴する。</p> <p>○番組の内容について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トロリン卵は、黄身が柔らかく固まり白身は黄身より柔らかく固まっていた。 	<p>◇食塩などの物質が水に溶け透明な食塩水になることや食塩の形が見えなくなっても液体中に存在することをおさえる。</p> <p>■「とける」ということは</p> <p>■食塩は、水のどこにとけているのか</p> <p>◇温泉卵の作り方について比較、関係づけ、計画的な追究をしていっ</p>

<p>殻を割るようにして中身を出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普通のゆで卵は、黄身も白身もしっかり固まり形もしっかりしている。殻を向いて中身を出す。 ・ホナちゃんは、固まり具合は、温度やゆで時間に関係すると考え、温度や時間を調節して実験をしていた。 ・固まり具合について、予想に基づき温度や時間を制御し実験をした。実験結果を考察し、ふさわしい温度や時間をみつけていった。 <p>○トロリン卵の秘密を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たぶん、黄身の固まる温度より、白身の固まる温度の方が高いからと思う。 ・70℃～80℃だと白身は、あまり固まらず、黄身の方が固まりやすい。 ・今度、トロリン卵を家で作ってみたい。 <p>○ふだんの生活で目にする料理や料理方法の中で理科の力で説明できる例について、図や文でワークシートにかく。それをもとに話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・液の中には、入れた塩の分量だけ溶けている。塩味を濃くするには、水を蒸発させて全体の中の水の部分を少なくすれば、塩味は、濃くなる。 ・塩味を薄くしたいときは、逆に水を足し、水の部分を多くすればよい。 <p>○教師の話聞き学習のまとめをしたり、科学が生活の中に生きていることを確認したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゆで卵やトロリン卵は、タンパク質という栄養が固まる性質を利用している。 ・科学という見方で料理をみると新しい発見がたくさんある。 	<p>たことに着目させるため以下の視点で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普通のゆで卵と温泉卵はどこが違うのか。 ・黄身や白身の固まり具合は、何によって決まるのか。 ・ホナちゃんは、どのように固まり具合について調べていったか。 <p>◇黄身と白身の固まる温度の違いに着目した話し合いができるようにする。</p> <p>◇教師の方で何例か提示し、それについて話し合わせる。</p> <p>▲「料理は科学！」</p> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩味が足りず、濃くしたいとき ・塩味が強く、薄くしたいとき (水の三態、質量保存) <p>◇発展的な事例をあげて、料理の中の科学について説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱によるタンパク質の変成 ・発酵
---	--