

POINT |
思・判・表

条件制御の「考え方」を意識するための工夫

理科の学習においては、子どもたちが「理科の見方・考え方」を働かせて、観察・実験に取り組むことで、資質・能力を育てていくことが求められている。5学年では、特に変化させる条件と変化させない条件を区別して考える条件制御の「考え方」を働かせることが大切である。

「植物の発芽と成長」の単元において、子どもたちに興味をもたせ、発芽するための条件を考え、観察・実験を行う上での「考え方」を意識した実践を紹介する。

1 インゲンマメに興味をもたせる

実験では、インゲンマメを使用する。インゲンマメと言っても、子どもたちには「豆」としか認識されていない。そこで、インゲンマメに興味をもたせるために、『おまめのはなし』（日本豆類協会）という映像を視聴したりたくさんの種類の豆の標本を見たりすることで、色や大きさなど比較して観察をすることができた。

2 発芽の条件を考える

インゲンマメに興味をもったところで、子どもたちに「このインゲンマメが発芽するためには、どのような条件が必要だと思いますか」と投げかける。子どもたちからは、「土」、「水」、「温かさ」、「光」、「空気」、「肥料」などと意見が出てくるだろう。

この段階で、これまでの学習内容や生活経験を振り返り、一つ一つの条件について考え、意見を出し合うことが大切である。

3 変える条件は1つだけ

まずは、「水」という条件について確かめる。水を与えるか与えないかという1つの条件だけのため、条件制御という考え方は出てこない。

次に、「空気」と「温かさ（適した温度）」の2つの条件を扱うことになる。ここでは、変える条件は1つだけであり、他の条件は同じにするという条件制御の「考え方」を理解する必要が出てくる。

例えば、『空気』の条件だけを変えて実験する場合、どのような方法があるか」と実験方法を考えることで、条件の整理や実験手順を確かめることにつながっていくだろう。

4 理科の「考え方」を意識するために

条件制御の「考え方」を意識するためには、表などに整理することが必要だろう。条件制御という「考え方」をしっかりと踏まえ、観察・実験の方法を計画していくことが、今後の学習のためにも大切である。

5/11 (9) P.33	予想 (理由) 計画	2A 空気は必要である。 なぜなら、空気がないと くさってしまうから。	
		変える条件	変えない条件
	空気	① あたえる ② あたえない	温度、水 明るさなど
	(見通し)	予想通りならば、 たえた種子だけが発芽する はず。	空気とあ る

【子どものノート例】

学習内容の定着を図る工夫

幕別町立札内北小学校 教諭 永山 靖代



小学校3学年

小学校5学年

中学校1学年

POINT 2
知・技

既習事項の確認をした上で、学習内容を定着させる工夫

理科では、子どもたちが普段の生活であまり意識しない内容が重要になってくる。例えば、「天気の変化」の学習では「東西南北」について理解しているかどうか学習内容の定着に大きく影響する。3学年の理科や社会科で、方位磁針の使い方を学習しているが、分かっているはずだと学習を進めるのではなく、その都度確認していくことが大切であろう。

1 方位磁針の使い方を確認する

方位磁針を見せると、子どもたちは「知ってる、知ってる！」などと言うだろう。使い方も分かったつもりになっているこ



とが多い。それでも、方位磁針を持たせ、実際に使い方を確認することが大切だと考える。

さらに、「北を向いている時には、右が東、左が西、後ろが南」、「南を向いている時には、右が西、左が東、後ろが北」などということも確認する必要がある。

また、地図においては、通常、上が北になっていることも確認し、地図上での東西南北も確認する必要があるだろう。

このように前学年の既習事項であってもしっかりと確認し定着させることが、その学年での学習内容をさらに定着させることにつながると考える。

2 条件制御の「考え方」

天気の変化は、「雲の量」や「雲の動き」と関係しており、観察においても条件制御の「考え方」が大切であろう。このとき変えるのは、「時刻」だけで、その他の「観察する場所」、「観察する方位」は変えないということの確認をすることが必要だと考えられる。

3 振り返りの蓄積

授業の終わりの振り返りを書く活動で、さらにアウトプットすることになる。定着を見取るためにも、ICTを活用し蓄積するとよいだろう。

2024/04/12	
めあて：雲の動きや天気の変化を調べて、関係やきまりについて予想し確かめよう	
日付	振り返り
1	2024/04/12 予想と理由を発表をするのを頑張った
2	2024/04/17 雲の様子をわかりやすく書くのを頑張った
3	2024/04/18 天気の変化には雲の量や、動きと関係していることがわかった
4	2024/04/19 天気図を書くのを頑張った
5	2024/04/23 結果と結論を早く書くのを頑張った

【スプレッドシートでの振り返り蓄積例】

スプレッドシートで振り返りシートを作成し、Google Classroomの「授業」から課題としてそれぞれに配布しておく。

また、振り返りを書くときには、使う言葉を指定することも有効だろう。例えば、「今日の振り返りは、『雲の量』という言葉を使って書きましょう」とすると、学習内容を踏まえた振り返りになるだろう。