

『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業」授業研究会レポート No.1-①

南国市立香長中学校 授業研究会

令和元年6月21日(金) 理科 第1学年

「植物の世界」

三石 愛弓 教諭



新学習指導要領の主旨の実現に向け、今、資質・能力ベースの授業づくりに、積極的にチャレンジすることが求められています。本授業研究会では、教科指導に期待されていることは何かを参加者と考えていくとともに、一人一人の教師が自分自身の近未来を描き、自分の目標に向かって学び続ける場となることを目指しています。

本時の目標

10種類の植物を、これまで学習した植物のつくりの特徴を根拠として分類し、それを説明できる。

授業の視点

教科らしく問題解決する過程～課題の把握→課題の探究→課題の解決という探究のプロセス～にのっとった授業構成となっていたか。

最終板書

ここがポイント！



本単元を通じて、花には合弁花と離弁花があること、種子植物は被子植物と裸子植物に分類されること、また、葉脈のようすや維管束の並び方によって双子葉類と単子葉類に分類されることなど、これまでは個別に学習してきた植物の分類を、相互の関係がどのようになっているのか視点を明確にして、統合的にとらえさせることがポイントです。そのためには生徒が植物のつくりの共通点と相違点に着目し、その集合をまとめていくことで植物の分類表を整理し、構造化していくことが有効です。

また、植物の分類を単元のどの部分で学習させるかもよく吟味して単元計画を作成する必要があります。

『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業 授業研究会レポート No.1-②

南国市立香長中学校 授業研究会

令和元年6月21日(金)

数学科

第2学年

「連立方程式」

大久保 奈美 教諭



本時の目標

変数の数と方程式の数が一致していることが方程式の解が一通りに定まるために必要であることだと気づき、三元一次方程式の解を求めるには、3つの式が必要であることを見いだすことができる。

授業の視点

事象を数学的に捉え、焦点化された問いを解決し、問題解決のプロセスを振り返って考察する流れになっていたか。

最終板書

めあて 3元1次方程式は連立方程式で解けるのか?

1 【問題】花屋さん、次のような花のセットを販売していました。
バラ6本とヒマワリ5本とカーネーション2本で1000円

① 1本の値段
バラ x 円, ヒマワリ y 円, カーネーション z 円.
とすると,
式) $6x + 5y + 2z = 1000$ 3元1次方程式

2 バラ3本とヒマワリ5本とカーネーション4本で890円

$$\begin{cases} 6x + 5y + 2z = 1000 \dots ① \\ 3x + 5y + 4z = 890 \dots ② \end{cases}$$

①-② $3x - 2z = 110$
yが消えてきた!

①と②の式
 x z

3 バラ4本とヒマワリ5本とカーネーション3本で900円

$$\begin{cases} 6x + 5y + 2z = 1000 \dots ① \\ 3x + 5y + 4z = 890 \dots ② \\ 4x + 5y + 3z = 900 \dots ③ \end{cases}$$

2元1次方程式
①-② $3x - 2z = 110$
①-③ $2x - z = 100$
②-③ $-x + z = -10$

$x = 90$ $y = 60$ $z = 80$

バラ 90円
ヒマワリ 60円
カーネーション 80円

解が1つに決まりました!

まとめ 3元1次方程式の解は、式が2つでは文字が1つしか消去されないが、3つの式があれば、2つの文字が消去されて解が1つに決まる

振り返り 4元なら...

① ② ③ ④ ⑤
① 1つ ↓ 4元
② 1つ ↓ 3元
③ 1つ ↓ 2元
④ 1つ ↓ 1元
⑤ 1つ ↓ 1元

ここがポイント!

「方程式を解く」とはどういうことかを、第1学年で学習した一元一次方程式と関連付けながら学習を進めていくことが必要です。本時においては、三元一次方程式を解けることが大事なのではなく、方程式の解が一通りに定まるためには、変数の数と方程式の数が一致していることが必要であることや、変数が増えても、これまでと同様に加減法または代入法を用いて、文字を一つずつ消去していくことで一元一次方程式に帰着させて方程式を解くことができることといったことに気付くことが大切です。つまり、問題解決のプロセスの中で、なぜ変数が3つ必要であるかということや解決の方針を生徒が説明できること、また、三元一次方程式を解いた過程を振り返って、解決方法を既習と比較しながら統合的に関連を図っていくことがポイントとなります。

『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業」授業研究会レポート No.1 - ③

協議の視点 教科らしく問題解決する過程になっていたか。



「高知の授業の未来を創る」推進プロジェクトを check!



【中部教育事務所】【小中学校課】

授業リフレクション

授業リフレクションでは、「課題を共有し、どうすれば解決できるのかを生徒自身に考えさせることができれば、問いが子どものものになったのではないか（理科）」「問いを明確にするためには、文字が1つにならないから解けないという困り感を生徒から引き出すことが必要であった（数学）」などの意見が出されました。



内容の深い理解を支える「問い」とは

学びのゴールに向かい、教科らしい問題解決のプロセスをつくっていくうえで、大きな役目を果たすものが問いです。生徒自身の中から問いが自発的に生まれるようにすることが求められています。

理科

理科の課題の把握、課題の探究、課題の解決という探究の授業デザインの中で、課題の把握における気付きの場面では、生徒が「どう

してだろう」と問いを設定するまでのプロセスが非常に重要です。本単元では、花のつくりや、花弁のようす、葉脈のようすや維管束の並び方などに着目してそれぞれの視点で植物を2つに分類してきました。これまではそれぞれの視点で分類してきましたが、植物を総合的に捉えたときに「別々の視点で分類してきたことが、相互にどういう関係性にあるのだろうか」という視点で生徒に問いを持たせる工夫が必要です。

数学

これまで学習してきた連立二元一次方程式では、式が2つあれば、二つの文字のうち一方の文字を消去することで既知っている一元一次方程式に帰着させて解くことができたが、本時において、文字が3つになるとこれまでのように2つの式では解決できないということを生徒に経験させることが大切です。生徒が、これまでの学習とのズレを感じたうえで、3つの文字があれば3つの式が必要なのではないかと類推したことから問いをもたせ、「なぜ3つ目の式が必要か」という焦点化された問いを、問題解決していく過程のなかで説明させることが求められています。

提案授業から見てきたこと

子供から出てくる意見や疑問などから、「問い」へとつなげていかなければならないと思いました。また、単元を通して「問い」を明確に持たせて授業をしていきたいと思えます。



大久保 奈美 教諭

生徒がすでに身につけている知識や能力が新たな学びにつながるよう「関連」「関係」を意識した授業を作りたいです。さらに、これまでの生活の中で体験してきたことが授業でつながっていくような展開を心がけていきたいです。



三石 愛弓 教諭

参加者の

声

- 生徒が探究していく中で科学的な見方を働かせて分類を行っているかという点に焦点を当て、授業をしていく必要があると感じました。
- 数学的に物事を捉える着眼点を与え、根拠を明らかにしながら説明をさせるように課題設定をすることなどが参考になりました。
- 変数と式の数の関係を統合的に考えられるように、問いを明確にできる授業づくりをしたいと思います。
- 「教科らしい問題解決」という視点から、ゴールや授業の組み立てを考えることを学びました。
- 数学的な見方・考え方を働かせるためには、問いをどの場面でのどのように持たせ、解決に向かわせるべきか考えることができ、勉強になりました。

check! 子供の期待に応える学びをともに作りませんか

次回 令和元年7月26日(金) 教材研究会 10:00から 国語科・社会科