

理 科

探究的な学習の過程を踏まえた活動により資質・能力を育成する授業づくり

授業づくりのポイント

※数字は学習の例と対応

- ① 児童生徒の実態を踏まえ、内容や時間のまとまりを見通して単元を構想するとともに、評価の場面や方法を計画的に設定する。
- ② 自然事象に対する児童生徒の気付きや疑問を基に、学習問題や学習課題を設定する。
- ③ 根拠ある予想や仮説を発想するとともに、予想や仮説の検証方法を立案する場面を設ける。
- ④ 解決する方法を検討しながら考えを深め合ったり、予想や仮説が正しい場合にはどのような結果が得られるかを確認したりする活動を取り入れる。
- ⑤ 共通点や差異点、要因、規則性等の視点を基に分析して解釈し、表現したことを互いに検討して改善する活動を取り入れ、科学的に妥当な考えを導き出すことができるようにする。
- ⑥ 獲得した概念等を日常生活と関係付けたり、捉え直したりして表現する活動を取り入れる。
- ⑦ 視点等を明確にして学びを振り返ることにより、学習の成果を実感したり、次時への疑問を見いだしたりできるようにする。

*科学的に：実証性、再現性、客観性などといった条件を検討する手続きをとること。

科学的に解決する方法を立案する学習の例

小学校第5学年 単元名 「花から実へ」

◇単元の目標（一部）

結実の様子に着目して、それらに関わる条件を制御しながら植物の育ち方を調べる活動を通して、主に予想や仮説を基に解決方法を発想する力を育成する。 [思考力、表現力、判断力等]

◇単元の学習活動

(全8時間)

時間	主な学習活動
1 5 3	ヘチマやアサガオの花を観察し、つくりを調べる。 おしべの先にある花粉を顕微鏡で観察し、記録する。 花のつくりと花粉についてまとめる。
4 5 7	ヘチマの実ができている様子を観察し、実ができるために必要なことについて問題を見だし、予想する。 花粉と実のでき方の関係を調べるための方法を考える。 立案した実験計画に沿って実験を行う。 実験結果を整理し、受粉と実のでき方についてまとめる。
8	これまでの学習を振り返り、植物と動物の生命のつながりや成長過程についての共通点や差異点について考える。

学習課題 めしべのものと部分が実になるためには、どのようなことが必要なのだろうか。

予想 受粉することが必要だと思う。

理由 ・メダカにはおすとめすがいて、受精によって生命がたんじょうしたように、ヘチマもおしべとめしべが関係していると思うから。
・花粉がめしべの先にたくさん付いていたから。

どんな方法で実験をすると、予想を確かめることができそうですか。

発芽の条件を調べる実験をしたときに「変える条件」と「変えない条件」を設定したね。

「変える条件」を、めしべの先に花粉を付ける、付けないとして、実ができるか比べてみるとよいのではないかな。

以前、学習したことを生かすことで、実験方法を考えることができそうですね。

この実験方法で予想が本当に確かめられるか、友達の考えも聞いてみたいです。

それはよい考えですね。予想を確かめるためには他にどのような工夫が必要か、条件を整理しながら話し合ってみましょう。

花粉を付けない花に、実験している間も花粉が付かないように袋をかぶせることが必要ではないかな。

「変えない条件」として、どちらの花にも袋をかぶせることが必要なのではないかな。

もともと花粉が付いていない雌花に、花粉が付く前に袋をかぶせるとよいのでは。

話し合ったことを基に、もう一度自分の実験方法を見直し、予想が正しければどのような結果になるか整理してみましょう。

既習事項や前時までの振り返りを基に、予想の根拠を明確にして検証方法を立案する場面を設定することで、児童の予想や仮説を生かした学習活動の充実を図ります。③

予想や仮説を検証するための方法について、児童同士で検討する場面を設定し、必要に応じて教師がコーディネートするなど、検証方法の妥当性を高める活動を取り入れることが大切です。④

問題解決の過程において、「検証方法を計画するとき大切なこと」等の視点から学習を振り返る場面を設定し、児童生徒が自らの学習を意味付けをしたり、働かせた見方・考え方や身に付けた資質・能力を自覚したりできるようにすることも大切です。⑦

◇本時(4/8)の評価規準

植物の結実の仕方について、条件を制御しながら、予想や仮説を基に解決の方法を発想し表現している。【思考・判断・表現】(発言・記述)