

# 小学校第6学年 理科 学習構想案

日 時 令和2年〇〇月〇〇日 (〇) 第〇校時  
 場 所 6年〇組教室  
 指導者 教諭 〇〇 〇〇

## 1 単元構想

単元名	「植物の養分と水の通り道」(発行者名「教科書名」p〇〇～〇〇)		
単元の目標	植物の体のつくりと体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べる活動を通して、植物の体のつくりと働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。		
単元の評価規準	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	①植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解している。 ②根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されることを理解している。 ③植物の体のつくりと働きについて、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	①植物の体のつくりと働きについて、問題を見だし、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②植物の体のつくりと働きについて、観察、実験などを行い、体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。	①植物の体のつくりと働きについての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②植物の体のつくりと働きについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。
<b>単元終了時の児童の姿(単元のゴールの姿・期待される姿)</b>			
植物の体のつくりと働きを理解し、生命の神秘を感じるとともに、生物としての関わりや植物の存在意義について考え、環境の保全などに生かそうとする児童			
単元を通した学習課題(単元の中心的な学習課題)		本単元で働かせる見方・考え方	
植物が生きていくために必要なものは、植物の体のつくりや働きとどのように関わっているのだろうか。		植物の体のつくりと体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べ、植物の体のつくりと働きを捉えること。	
<b>指導計画と評価計画(10時間取扱い 本時7/10)</b>			
過程	時間	学習活動	評価の観点等 ★は記録に残す評価の場面で「具体的な評価規準」を記載
1	1	○日当たりのよい場所の植物や日かげの植物のようすを観察する。 ○学校の高い樹木(イチョウなど)のようすやしおれた植物に水を与えたときのようすなどを観察する。 ○観察したことから各自が気づいたことや問題を見だし、それを基に学級共通の問題を設定する。 植物が生きていくために必要なものは、植物の体のつくりや働きとどのように関わっているのだろうか。	【思①】(記述分析)
2	4	○前時の気づきから、日当たりの違いによる問題を見だし。 どうして植物は日光が当たると、よく成長するのだろうか。 ○日光によって、養分(でんぷん)ができるかどうかを調べる方法を考える。 ○日光と葉にできる養分(でんぷん)の関係を調べる。 ○日光を当てた葉と当てない葉の違いを結果から比較し、結論を導き出す。	★【思①】(記述分析) ○日光と葉にできるでんぷんの関係を予想や仮説を基に、条件を比較する等の解決の方法を発想し、表現している。 ★【知③】(行動観察・記録分析) ○日光と葉にできるでんぷんの関係について、得られた結果を適切に記録している。 ★【知①】(記述分析) ○植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解している。 【態①】(行動観察・発言分析)

3	4	<p>根から取り入れられた水は、からだの各部分(根・茎・葉など)のどこを通過して全体にいきわたるのだろうか。</p> <p>○水を運ぶための植物の体のつくりを予想し、確かめる方法を考える。</p> <p>○植物の体のつくりと水の通り道の関係を調べる。(本時)</p> <p>葉までいきわたった水のゆくえは、どのようになるのだろうか。</p> <p>○葉まで届いた水のゆくえについて調べる。</p>	<p>★【思①】(記述分析)</p> <p>★【思②】(記述分析)</p> <p>○葉まで届いた水の行方について、得られた結果を基に考察する中で、水の通り道があることを、自分の考えで表現できる。</p> <p>★【態①】(行動観察・発言分析)</p> <p>○植物の体のつくりと働きについての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。</p> <p>★【知②】(記述分析)</p> <p>○根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されることを理解している。</p>
4	1	<p>○植物は生きるために、光や水とどのように関わっているのか、考えをまとめる。</p>	<p>★【態②】(行動観察・記述分析)</p> <p>○植物の体のつくりと働きについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。</p>

## 2 単元における系統及び児童の実態

学習指導要領における該当箇所(内容、指導事項等)
<p>小学校学習指導要領第6学年 [知識及び技能](2)ア [思考力、判断力、表現力等](2)イ</p>
教材・題材の価値
<p>本教材は、授業を進める中で、自然界における植物の存在意義について考えるきっかけとなり、生態系を構成する要素として植物が重要な位置を占めていることの理解へとつながられるものである。また、同じ生命をもつ生物として、動物と同じように生命維持する働きを植物がもっていることにも気付かせ、生命尊重する態度へつながられる教材である。</p>
本単元における系統
<pre> graph TD     A[小学校第3学年 「身の回りの生物」] --&gt; B[小学校第6学年 「植物の養分と水の通り道」]     C[小学校第6学年 「人の体のつくりと働き」] --- B     D[小学校第6学年 「生物と環境」] --- B     B --&gt; E[中学校第1学年 「生物の観察と分類の仕方」 「生物の体の共通点と相違点」 中学校第2学年 「植物の体のつくりと働き」]   </pre>

### 児童の実態（単元の目標につながる学びの実態）

#### ■本単元を学習するにあたって身に付けておくべき基礎・基本の定着状況

調査内容	よく	まあまあ	あまり	ない
植物の体のつくりについて理解している。	—	—	—	—
インゲン豆に含まれる養分を、結果からまとめることができている。	—	—	—	—
植物の成長に関して、条件制御を行うなど目的に沿った実験方法を計画できている。	—	—	—	—
(以下略)				

#### ■本単元の学習に関する意識の状況

調査内容	よく	まあまあ	あまり	ない
自分の考えを深めたり、広げたりすることができていると思う。	—	—	—	—
課題解決に向けて自分で考え、自分から取り組んでいたと思う。	—	—	—	—
予想や考察を、考えた理由とともに説明することができていたと思う。	—	—	—	—

#### ■考察

植物の体のつくりの理解については、概ねできているものの、観察、実験などの目的に応じて、得られた結果を適切に記録することが十分にできていない。また、自分の予想を基にして、解決の方法を計画することについては、今後も丁寧な指導が必要である。そのために、（以下略）

主体的・対話的で深い学びの視点から、学びの状況を見ると、課題の解決に向けて、自分から取り組むなど、主体的な姿がある一方で、自分の考えを深めたり、広げたりすることについては、あまりできていない。対話の場面を設定し、自分の考えと他者との考えの違いを明確にししながら、問題解決をする中で、どのように考えが変容していったかを実感する学習が必要である。（以下略）

### 3 指導に当たっての留意点

- 子どもが単元を通して意欲的に問題解決に取り組めるように、導入時に、しおれていた植物が水を与えることで元気になる現象や運動場にあるイチョウの木についての提示を行い、問題意識の焦点化を図り、見通しをもたせる。
- 既習事項をもとに実験方法を考えることができるように、前時の学習の振り返りの場で、フラッシュカード等を用いて、既習事項の定着を図る。
- 子どもが植物の体のつくりと働きを多様性と共通性の視点で捉えて考察できるように、複数の植物を扱い、植物ごとに複数のグループで調べることができるようにする。
- 対話の場面では、子どもがより妥当な考えを導きだせるように、実験結果を大切にし、相違点や共通点に着目しながら、多面的に調べた結果から考察するようにする。
- 子どもが、自分の学びに対する変容、成長、学習の有用感等を感じられるように、「まとめ」の時間に本時の学習で分かったことに加え、学ぶ前と後の自分の考えの違いに気付かせたり、新たに調べたいこと、友達との交流の中で学んだことなどを振り返るようにする。
- 子どもが、学習内容を生かせることを実感したり、新たな問いをもったりして学習への意欲をもち続けられるように、単元を通した学習課題に対する自分の考えをまとめる時間を設定する。
- 本単元において、実態として○○のような状況から、○○を図る。（※生徒の実態による留意点は省略）

4 本時の学習

- (1) 目標 葉まで届く水の行方について実験結果から考察し、植物には、根から茎、茎から葉へと続く水の通り道があることを、自分の考えで表現できる。
- (2) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される児童の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図, 内容, 方法等)
導入	5分	<p>1 課題を確認する。</p> <p>①前時に行った実験の目的と内容を振り返る。 ◇水が植物の葉に行きわたるまで、どこを通るか調べるために、色水を根から吸わせたな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>【めあて】根から取り入れられた水は、どのようにして全体にいきわたるのか調べよう。</b></p> </div> <p>②予想を確認する。 ◇外から見た感じだと、葉まで行きわたってそうだから、茎などを切ってみれば分かりそうだ。 ◇他のグループの植物はどうなっているかな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>【学習課題】根から取り入れられた水は、からだの各部分(根・茎・葉など)のどこを通過して全体にいきわたるのだろうか。</b></p> </div>	<p>○目的意識をもって観察ができるように、前時に行った実験の目的と内容を振り返る。</p> <p>○水を吸った植物を外から見せ、葉まで行きわたっていることを確認し、中がどうなっているか興味をもたせる。</p> <p>○自分たちの予想に対する解決する方法やその結果を考えさせる。</p>
展開	30分	<p>2 課題の解決に向けて活動する</p> <p>①実験方法を確認する。 ◇茎などを切るときは、縦に切ったり、横に切ったりすると通り道が確認できるな。</p> <p>②グループごとに実験する。</p> <p>③他のグループとの情報交換を行う。</p> <p>④グループで考察する。 ◇どのグループの実験でも根・茎・葉の同じような場所に色がついていたよ。 ◇植物には、根から茎、茎から葉へと水の通り道が色水からわかるな。 ◇根から吸い上げた水は、水の通り道を通して植物の体のすみずみまで行きわたると思うな。 ◇根・茎・葉のどの部分を通るかは植物によって違うよ。</p> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px;"> <p><b>【期待される学びの姿】</b> 生命を維持する働きを調べた複数の実験結果から、植物には、水の通り道が根、茎、葉にあることを捉え、自分の既習の考えからより科学的なものに変容している。</p> </div>	<p>○実証性を高められるように、同じ植物での実験を複数のグループで行う。(今回は2・3グループ)</p> <p>○多様性や共通性を視点に考察できるように、複数種の植物を調べる。</p> <p>○他グループの実験結果の必要性を高め、互いに情報交換し合いながら考察できるように、各グループで1種類の植物を取り扱うようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【具体の評価規準】思②</b> ○葉まで届いた水の行方について、得られた結果を基に考察する中で、水の通り道があることを、自分の考えで表現できる。(記述分析)</p> </div> <p><b>【到達していない児童への手立て】</b> ○実験でどの部分を切り取ったか、切り取った部分では何を見ることができたかを確認し、共通することを考えるよう促す。</p>
終末	10分	<p>3 学習のまとめ、振り返りを行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>【まとめ】根から取り入れられた水は、根、茎、葉などにある通り道を通して、植物の体の全体へいきわたる。</b></p> </div> <p>◇色水を吸わせることで、水の通り道を調べることができることを学んだよ。 ◇○○さんの発言から、「植物は」というためには、いろんな植物を調べてみる必要があることが分かった。 ◇植物もヒト(動物)と似たところがあると分かったな。</p>	<p>○子供が、自分の成長を感じ、今後への意欲を高められるように「本時の学習で分かった問題の答え」と「それ以外で学んだことやもっと調べてみたいこと」などを視点に振り返りをする。</p>

【板書計画】

**植物の養分と水の通り道**

根から取り入れられた水は、からだの各部分（根・茎・葉など）のどこを通過して全体にいきわたるのだろうか。

**予想**

葉まで、元気になっているから、茎にも通り道がある	綿みたいなのに、根から、しみ込んで茎や葉に、伝わる	ヒトと同じように、運ぶ血管のような通り道があると思う。
--------------------------	---------------------------	-----------------------------

**結果**

植物全体図	葉のようす		
	茎のようす		
	根のようす		
	ハウセンカ	トウモロコシ	………

気がついたこと  
○……  
○……

**計画**

- ①水に色をつけて、根をひたす。
- ②根から水を吸わせるために、時間を置く。
- ③体の各部分（根、茎、葉）を切って、内部のようすを調べる。
- ④………

**考察**

………

**まとめ** 根から取り入れられた水は、根、茎、葉などにある通り道を通して、植物の体の全体へいきわたる

【ICT活用計画】

教師による教材提示の計画、ICTを活用した発表、まとめ等による考えの共有の計画等

- ・子供が単元を通して意欲的に問題解決に取り組めるように、導入時に、しおれていた植物が水を与えることで元気になる現象を動画で見せ、問題意識の焦点化を図り、見通しをもたせる。
- ・実験結果の共有場面で、実験したものを書画カメラで拡大して提示する。

【見方・考え方を働かせて解く適用問題等の計画】

単元の終末では、見方・考え方を働かせて次の学習に取り組む

○植物の体のつくりや働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べている過去の調査問題にて定着を図る。

【全国学力・学習状況調査】 平成〇〇年度 大問〇

【熊本県学力調査】 平成〇〇年度 大問〇

【課題克服プリント】 平成〇〇年度提供 大問〇

○単元の終末では、植物が生きていく上で、光や水とどのように関わっているのか考えをまとめさせる。また、前単元で学習した「人の体のつくりと働き」で学んだ内容にも触れ、植物と動物の共通性、加えて、今後学習する「生物と環境」の単元内容の生物は、水及び空気を通して周囲の環境と関わって生きていくことを多面的に捉えられるようにする。