第５学年３組　理科学習指導案

１　題材名　流れる水のはたらき

２　単元について

（１）　本学級の児童は、言葉や知識を知っているがその理由を説明することができない児童が多い。理科に関しても、ある授業で学力テストの問題を扱った際に、答えは合っているが説明が書けていない児童も多々見られる。理由を説明できないけど、それでいいやと考えている児童も数人いる。知識を得ただけで終わらせるのではなく、実験や観察を通して、それに対する理由を説明できる深い理解に到達することができるようにしたい。

（２）　本単元では、地面を流れる水や川の働きについて興味・関心を持ち、流れる水の働きと土地の変化の関係について条件を変えつつ実験・調査をしていくことで、両者の関係性や水が引き起こす災害、それに対する備えの重要性について考えることができるようにする。

（３）　展開に当たっては、第一次では、理科現地学習で実際に川の様子を観察しに行く。そこで、川原にある石の大きさや形、流域による水の流れ、川や川原の全体の様子の違いについて観察し、スケッチをする。第二次では、流域によって石の大きさや形にはどのような違いがあったのか、現地でスケッチしたものを参考にしつつ、答えを出していく。また、第一次においてスケッチすることで違いについて確認したが、その理由については説明できないと予想する。そこで第三次では、流域によって川や川原の様子に違いが出てくるのはなぜか、流れる水の働きはどのようなときに大きくなるのかについて、実験することでその理由や原因について理解を深めていく。そして第四次では、川の水による災害の危険性やそれに対する備えについて調べ、この単元で学習してきたことを実際の生活にどう生かせるのか考えていく。

（４）　本時では、前時に「流れる水には、土をけずるはたらきがあるのだろうか」という課題を設定し、その予想、実験方法について確認したので、実際に実験を行っていく。そして、実験によって気づいたことを発表し、地面の様子の変化や条件の違いによる水の働きの違いなどについて全体で共有する。最後に、課題に対する結論、またほかにも流れる水には何かはたらきがあるのか、実験結果や発表をもとに自分の言葉でまとめていく。

（５）この学習は、第６学年「B（４）土地のつくりと変化」の学習につながる。

３　単元の目標

　地面を流れる水や川の様子を確認し、流れる水の速さや量によるはたらきの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えを持つことができるようにする。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 自然事象への  関心・意欲・態度 | 科学的な思考・表現 | 観察・実験の技能 | 自然事象についての知識・理解 |
| 評価規準 | ①地面を流れる水や川の流れの様子に興味・関心を持ち、進んで流れる水の働きについて調べようとしている。  ②川の流域によって川や川原の石の様子の違いに興味・関心を持ち、進んでその違いについて調べ、見つけようとしている | ①流れる水とその地形や川原の様子の関係について、実験の計画を考えたり、結果を考察したりすることができる。  ②川の水による災害や、災害に対する対応について調べたり考えたりして、備えることの重要性に気づき、自分の考えを表現している。 | ①流れる水の働きや災害を防ぐ工夫について調べ、記録している。  ②流れる水の速さや地面の変化について調べ、記録している。 | ①川の流域によって、川原の石の大きさや形に違いがあることを理解する。  ②流れる水には、土地を削ったり、石や砂などを流したり積もらせたりする働きがあることを理解する。  ③雨の降り方によって、流れる水の速さや量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があることを理解する。 |

４　単元の指導計画（１４時間扱い）

　　第一次　川の観察…………………………………………………………………６時間

　　第二次　川と川原の石……………………………………………………………１時間

　　第三次　流れる水のはたらき……………………………………………………５時間

　　第四次　わたしたちのくらしと災害……………………………………………２時間

５　本時の学習指導（第三次　１/５時）

　（１）目標

　　　〔観察・実験の技能〕水が流れている様子を観察し、特徴をとらえて記録できる。

［記録］

　　　〔科学的な思考〕水の流れと地面の変化を関係づけて考えを表現できる。

［記録・発言］

　（２）準備　バット　水　土　ジョウロ　シャベル　ホワイトボード　ペン

　（３）前時の活動

「流れる水には、土をけずるはたらきがあるのだろうか」という課題を設定し、予想、またそれを明らかにするための実験の方法について考えた。

　（４）展開

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学習活動 | 児童の活動と教師の支援 | 留意点・評価の観点 | 時間 |
| １　各班で実験を行う。  ２　実験の結果を振り返り、気づいたことをまとめて発表する。  ３　本時のまとめを行う。  結論  かたむきが大きいところでは、しん食したり、運ぱんしたりするはたらきが大きい。  かたむきの小さいところでは、たい積するはたらきが大きい。 | T　実験に必要な道具をもって、移動を始めてください。  ・中庭に移動する。  T　班ごとに気付いたことを発表しましょう。  ・傾きが大きいと水の流れは速かった。  ・土を削りながら水が流れていた。  〇けずるはたらき、運ぶはたらき、積もらせるはたらきを何というか、語句の名前の説明をする。 | 〇実験を行う前に、再度実験の手順や班内での役割について再確認するよう促す。  〔観察・実験の技能〕  水が流れている様子を観察し、特徴をとらえて記録できている。［記録］  〇準備・片付けは素早く行うよう指示する。  〇気付いたことを黒板にまとめる際には、見返しやすいように働きごとに分けてまとめておく。  〇説明した語句を使ってまとめをするよう指示する。  〔科学的な思考〕  水の流れと地面の変化を関係づけて考えを表現できる。［記録・発言］ | ２５分  １５分  ５分 |

６　備考　在籍児童数　３５名

７　板書計画

１０/５　結果　　　　　　　　気づいたこと　　　　　　　　　結論

晴れ　　流れる水のはたらき　流れる水が地面をけずるはたらき　流れる水のはたらきに

　　　　には、土をけずるは　　　　　　　　　　→しん食　　　は、しん食、運ぱん、た

　　　　たらきがある。　　　土や石を運ぶはたらき→運ぱん　　い積がある。

　　　　また、それはかたむ　流れてきた土や石を積もらせる　　かたむきが大きいとこ

　　　　きの大きさと関係が　はたらき　　　　　→たい積　　　ろでは、しん食や運ぱ

　　　　ある　　　　　　　　・かたむきが大きいとしん食の　　んのはたらきが大きい。

　　　　　　　　　　　　　　　はたらきが大きいなど…　　　　かたむきが小さい…