

理科 学習指導案

1. 日時 令和3年〇月〇日 (〇) 第〇時限

2. 場所 理科室

3. 学年・組 第3学年〇組 (〇〇名)

4. 単元(題材)名 音を出して調べよう (使用図書は、教科書:「新しい理科」東京書籍)

5. 単元(題材)の目標

- 物から音が出たり伝わったりするとき物が震えていることや、音の大きさが変わるとき震え方が変わるこの理解を図り、実験に関する技能を身に着けることができるようにする。【知識及び技能】
- 音の性質について、差異点や共通点を基に問題を見出したり、実験などの結果を基に考察したり、表現するなどして問題を解決しようとする態度を育成する。【思考力、判断力、表現力等】
- 音の性質についての事物・現象に進んで関わり、問題解決しようとする態度や、学んだことを学習や生活に生かそうとする態度を育成する。【学びに向かう力、人間性等】

6. 児童観
(省略)

7. 教材観

本単元は、音を出したときの物の震え方に着目して、物の震え方の違いを比較しながら音の性質について理解を深めることをねらいとしている。観察や実験を通して、普段当たり前とらえている事象から疑問点を見出し、それを解決しようとする姿勢を引き出したい。そのために物の震えを視覚的、体感的にとらえやすい物を用意したい。また、大きな音が鼓膜を傷つける危険のあることにも注意して活動させたい。

8. 指導観

本単元では、まず、子どもたちが音を出している時の楽器の様子を比較し、差異点や共通点を基に問題を見いだせるよう、紙や輪ゴムなどで楽器を作り、音を出す活動を行う。そして音の性質について、見いだした問題を解決するために、実験方法を考え、結果を予想した上で実験を行い、結果を基に考察し、結論を導出する中で、物から音が出たり伝わったりするときは物が震えていること、音が大きいときは震え方が大きく、音が小さいときは震え方が小さいことを捉えることができるようにする。

また、子どもたちが音の性質について主体的に問題解決ができるようにするため、個人で実験を行うようにする。そして、個人の実験結果をグループで整理し、整理した結果を基に考察を行うようにする。その際、一人ひとりの考察を、一人一台端末を活用して共有し、クラス全体で話し合っ結論を導出できるようにする。

9. 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物から音が出たり、伝わったりするとき、物は震えていること、また、音の大きさが変わるとき物の震え方が変わることを理解している。 ②音の性質について、器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。	①音の性質について、差異点や共通点を基に、音の性質について問題を見だし、表現するなどして問題解決している。 ②音の性質について、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	①音の性質についての事物・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。 ②音の性質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。

10. 単元の指導と評価の計画（全5時間）

時	学習内容	重点	記録	備考
第1時 (本時)	・紙や輪ゴムなどで楽器を作って音を出し、音を出しているときの楽器の様子について気付いたことや疑問に思ったことを話し合っ、音が出たり伝わったりしている様子について、調べる問題を見いだす。	思 主	○	思考・判断・表現① 【発言分析・記述分析】 主体的に学習に取り組む態度① 【行動分析】
第2時	・楽器で音を出して、楽器が震えているか調べる。(実験1) ・音が出る時の様子についてまとめる。	主 知	○ ○	主体的に学習に取り組む態度① 【行動分析】 知識・技能② 【行動分析・記録分析】
第3時	・音の大きいときと小さいときの楽器の震え方を調べる。(実験2) ・音の大きさと震え方についてまとめる。	思	○	思考・判断・表現② 【発言分析・記述分析】
第4時	・音が伝わる時、音を伝える物が震えているか調べる。(実験3) ・音が伝わる時、音を伝える物が震えていることをまとめる。	知	○	知識・技能① 【発表分析・記述分析】
第5時	・糸電話で声を伝え合う。 ・音が出る時の物の様子について、学んだことをまとめる。	主	○	主体的に学習に取り組む態度② 【発表分析・行動分析】

11. 本時の展開

(1) 本時の目標

自作の楽器を楽しんで作り音を出す中で、音の性質について、差異点や共通点を基に、音の性質について問題を見だし、表現することができる。

(2) 本時の評価規準

音の性質について、差異点や共通点を基に、音の性質について問題を見だし、表現している。

(3) 本時の判断基準

おおむね満足できる状況(B)	努力を要する子ども(C)への支援
音の性質について、差異点や共通点を基に、音の性質について問題を見だし、表現している。	音が出ている時の様子を再度観察させ、物が震えていることに気付かせるよう助言・援助する。

(4) 本時の学習過程

学習内容・学習活動 予想される自動の反応	指導上の留意点	評価規準（評価方法）
1 今まで音を出した経験を思い出す。 （紙笛のことも思い出す） 2 自作の楽器を作り、音を出してみる。 ・輪ゴムギターの材料を用意しておく、全員で輪ゴムギターを作り、音を出してみる。	・輪ゴムを飛ばさないよう注意する。 ・輪ゴムギターの弦の張り方は自由にさせる。	
音がでているときの楽器の様子を調べよう。		
3 音が出ているときの楽器の様子を比較しながら観察し、差異点や共通点を基に気付いたこと、疑問に思うことを記録し、話し合っって問題を見いだす。 ・音が出る時、ゴムがふるえていた。 ・音の大きさにふるえ方がちがう。 ・紙笛もぶるぶるしていた。 ・真ん中あたりがゆれていた。	・自分で考えたことを楽器の様子とその他のことに分けて、授業支援システム上に書かせた後、画面上で共有し、グループで話し合う時間を設定する。 ・グループで話し合ったことは、授業支援システム上に整理するようにする。	・主体的に学習に取り組む態度①（行動分析） ○思考・判断・表現①（発言分析・記述分析）
4 「音が出るときには、楽器が震えていること」を調べていくことを共有し、実験方法を考える次時の活動につなげる。	・震えが分かる実験方法を考えさせる次時の活動につなげる。	

※本単元では、電子黒板、クロームブック、授業支援システム（ミライシード：ムーブノート）を活用した。