

## 研究主題 自然と向き合い、多様な考えを受け入れ、主体的に問題を解決する理科学習

～評価を基盤とした指導による資質・能力の育成～

### I 団体の概要と取組

東京都小学校理科教育研究会(都小理)は、理科教育の充実・発展に資するため、各区市町村教育研究会理科部会と連携し、研究・研修、人材育成、調査、広報等の諸活動に取り組んでいる。4つの領域別研究推進委員会(エネルギー・粒子・生命・地球)において実践研究を重ね、2月に都小理研究発表会を開催し、研究成果を広く周知する。

### II 研究の内容

課題1 理科の見方・考え方を働かせて、資質・能力を育成する指導方法の工夫



〈都小理型 問題解決のプロセス〉

『都小理型 問題解決のプロセス』を学習活動の基盤とする。そのうえで、個々の子どもが有する「見方・考え方」を十分に働かせることができるよう授業をマネジメントし、生きて働く知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成、学びに向かう力、人間性等の涵養を通じ、バランスよく子どもの一人一人の資質・能力を育むための指導の工夫を図る。

課題2 子どもの学習状況を分析的に見取り、指導改善に生かすための学習評価の工夫

子どもにとっての学習評価は、自らの学習を振り返り、次の学習へ向かう動機付けとしての働きをもつ。また教師にとっての学習評価は、「子どもにどのような力がどの程度身に付いたか」という自らの指導の成果を適切に捉え、指導の改善につなげる働きをもつ。したがって、教育課程や、指導方法の改善と一貫性のある取組として学習評価を進めていく必要がある。評価を行うに当たっては、「指導と評価の計画」を作成することとし、『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料(国立教育政策研究所 令和2年3月)を活用する。

課題3 一人1台端末を活用した指導方法及び学習評価の工夫

GIGA スクール構想の趣旨に照らし合わせて、ICT の効果的な活用を図る。その際、課題1及び課題2への取組の過程において、一人1台端末の効果的な活用を工夫する。例えば、観察・実験の写真や動画による記録、他者の意見の収集、インターネットから得た情報等を活用するなどして、根拠のある結論を導き出す等の学習活動を設定することで、子どもの考えの深まりの可視化を図る。

### III 研究の成果

① 「理科の見方・考え方」を働かせて、資質・能力を育成する指導方法について研究を深め、授業実践として提案した。

〈問題の設定の場面〉

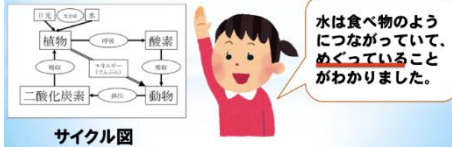


上流と下流の川の様子（音なしの動画）を比較することで、子どもは川を流れる水の量の違いなどに着目し、問題を見いだした。

〈考察の場面〉

結果の共有→考察Ⅰ→考察Ⅱ

**結論**  
生物が生き続けるために必要な水は様々なものと関係しながら地球上を循環している。



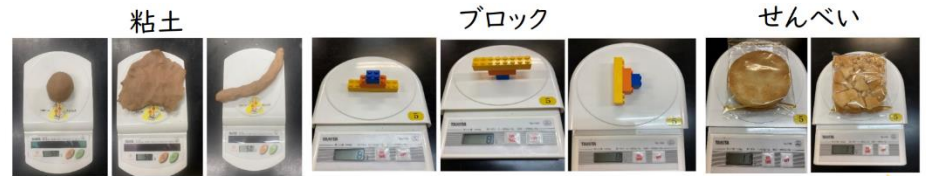
結論を導きだした後、「水の関わり」についての重要な事柄を選び、図に整理することで、子どもは、「水は様々なものと関わりながら地球上を循環している、めぐっている」という関係をつかむことができた。

②これまでのいわゆる「指導計画」に代わり「指導と評価の計画」を作成し、「指導と評価の一体化」を図るための適切な指導方法・評価方法について、授業実践として提案した。

指導と評価の計画	
特徴的な児童の学習状況を確認する場面 10時間 児童全員の観点別の学習状況を記録に残す場面 6時間(○印) 全13時間	
○主な学習活動 □見方を働かせた児童の反応 ■考え方を働かせた児童の反応	重点 評価方法及び留意事項 ◇指導に生かす評価 ◎記録に残す評価 観点【方法】 ・支援
一 次 1 時  ○人（私たち）が生きていくために必要なものについて考える。 ・息をするから空気は必要だ。 ・栄養を体に取り入れるためには食べ物がないといけない。 ・震災の時に、水が必ず必要だと聞いたことがある。 ・住む家やすみかも必要だと思う。  ○生きるために必要なものについて話し合う。 ・すみかなくても生きていけると思います。 ・水や食べ物体の中に取り入れないと生きていけないから絶対に必要だと思います。 ・水を飲まないと生きていけないと思います。 ・空気がないと生きていけない。	【既習の内容】 ・人や他の動物は酸素を取り入れて、二酸化炭素を出している。 ・食べ物は消化され、吸収されている。 ・血液が酸素や二酸化炭素、栄養を運んでいる。 ・植物は光合成によって、二酸化炭素を吸収し、酸素を出している。  ・児童の気付きを「空気」「水」「食べ物」の3つの視点で整理していく。 ・これまでに学習した生き物を想起させる。  ・複数の生き物を対象に比較しながら考えることで、生物の周りの環境について捉えていく。  主 ◎主体的に学習に取り組む態度①【発言・記述分析】 生物が水や空気などの周囲の環境の影響を受けたり関わり合ったりして生きていることに興味・関心をもち、自ら生物と環境の関わりを調べているかを確認する。

指導と評価の「一体化」を図るための適切な指導方法・評価方法について、授業実践として提案した。「確認する」「評価する」等メリハリの利いた評価活動を意図的・計画的に実施できた。

③一人1台端末を活用した効果的な学びの把握について提案した。



粘土は形を変えても重さは変わらないみたいだけれど...

粘土以外のものも形を変えても重さは変わらないんだね!



IV 今後の課題

- ①「評価を基盤とした指導」について授業実践を通して検証し、子どもの資質・能力を育むための改善・充実を図る。
- ②評価基準、特にA基準の設定に係る考え方について研究を深める。
- ③一人1台端末を活用した効果的な学びについて研究を深める。

V 今後の活動予定

— 都小理研究発表会 —

日時；令和5年2月9日(木) 於；江戸川区立二之江第二小学校

・実践授業 ・研究協議 ・講演

講師：文部科学省初等中等局教科調査官 有本 淳 先生

団体名		東京都小学校理科教育研究会
代表者	所属	府中市立南白糸台小学校
	職 氏名	校長 西尾 克人
	連絡先	042-365-5381
連絡先	所属	板橋区立赤塚新町小学校
	職 氏名	校長 田中 薫子
	連絡先	03-3977-7811