

小 学 校

令和 3 年度

# 教育研究員研究報告書

理 科

東京都教育委員会

## 目 次

I	研究主題設定の理由	1
II	研究構想図	2
III	研究の内容	3
	1 基礎研究	3
	2 調査研究	3
	3 実践研究	4
IV	事例報告	6
	1 中学年分科会の実践	6
	2 5年分科会の実践	8
	3 6年分科会の実践	10
	4 検証授業の成果と課題	12
V	改善指導案	13
VI	研究の成果と今後の課題	16

## 情報を活用し問題解決する児童の育成

～一人1台の学習者用端末を用いて確かな考えを形成する学習過程の工夫～

### I 研究主題設定の理由

#### 1 ICTを用いた理科教育の改善の必要性

Society 5.0 時代が到来しつつあり、社会の在り方そのものの変化が予測不能と言えるほど劇的に変わる状況が生じている。小学校学習指導要領（平成 29 年 3 月告示）（以下「学習指導要領」と表記。）では、「児童が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実を図ること。」が示されている。さらに、東京都教育施策大綱（東京都 令和 3 年 3 月）では、東京の目指す教育として「誰一人取り残さず、すべての子供が将来への希望を持って、自ら伸び、育つ教育」を掲げており、その実現に向けた 3 つの「学び」の一つに「ICT の活用によって、子供たち一人ひとりの力を最大限に伸ばす『学び』」が設定されている。このような時代において、ICT を「学校教育を支える基盤的なツール」と捉え、理科教育においても、教え方や学び方を改善していくことが不可欠である。例えば、理科教育では、問題解決の学習過程において、ICT の活用により、児童が問題を科学的に解決するために扱ってきた「事物・現象」、「既習事項などの知識」、「生活経験」、「観察・実験結果」及び「他者の考え」等を、情報や情報の結び付きとして捉えることで、様々な情報を見極めて考えを形成し、根拠を基に妥当な考えへと更新することができると考える。以上を踏まえ、ICT の工夫により効果的に情報を活用して問題解決する授業改善を研究することで、科学的に問題解決する児童を育成することができると考え、主題を設定した。

#### 2 一人1台の学習用端末を用いて確かな考えを形成する学習過程

理科教育における ICT の活用にあたっては、「『観察、実験の代替』としてではなく、理科の学習の一層の充実を図るための有用な道具として ICT を位置付け、活用する場面を適切に選択し、教師の丁寧な指導の下で効果的に活用することが重要。」である。そのため、観察・実験における直接体験を重視しつつ、ICT を活用して児童の学習の場を広げたり、学習の質を高めたりすることができる学習場面を明らかにする必要がある。また、小学校理科の学習における ICT の特性として、特に、観察・実験の様子や結果を写真・動画で記録できること、一度記入した内容の変更が容易であること、自分の考えを記したカード等を短時間で集約・共有できることなどが挙げられる。整備された一人1台の学習者用端末（以下、「一人1台端末」と表記。）を用いることで、児童一人一人が、他者の考えや実験結果等を何度も確認したり、一度に閲覧したりすることが可能となる。この一人1台端末の活用を通して、児童同士による情報の共有や、自分の考えと他者の考えを比較し妥当性を検討する活動を充実させることで、より効果的に確かな考えを形成する力を育成することができるものと考え、副題を設定した。

## II 研究構想図



### Ⅲ 研究の内容

#### 1 基礎研究

本研究を進めるにあたり、先行研究を基に、理科の学習と、情報や情報活用能力がどのように関連しているかについて、以下のとおり捉えることとした。

##### (1) 理科の目標と情報との関わり

学習指導要領では、理科で育成を目指す資質・能力として「問題解決の力」が位置付けられており、「情報を基に問題解決する」という形で、図1のとおり整理することができる。

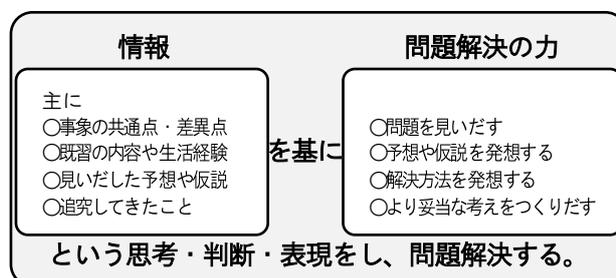


図1 情報と問題解決の力の関わり

##### (2) 情報活用能力の育成

学習指導要領において情報活用能力は図2のとおり定義されている。また、「情報教育の推進等に関する調査研究」(令和元年 文部科学省)では、この情報活用能力を具体的に捉えたものが、資質・能力の3つの柱に沿って具体的に示された。中でも、「B 思考力、判断力、表現力等」に理科の特質との関連が見いだされる。

<b>情報活用能力</b> 学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力	
A 知能及び技能	1 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能
	2 問題解決・探究における情報活用の方法の理解
	3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解
B 思考力、判断力、表現力等	1 問題解決・探究における情報を活用する力(プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む)
C 学びに向かう力、人間性等	1 問題解決・探究における情報活用態度
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度

図2 情報活用能力の定義と資質・能力の3つの柱との関連(文部科学省「情報教育の推進等に関する調査研究」を基に作成)

##### (3) 小学校理科におけるICT活用

『理科の指導におけるICTの活用について』(令和2年 文部科学省)では、理科の授業におけるICT活用の目的を5つに分類し、その詳細について図3のとおりまとめている。

①	情報を集める	ウェブサイトや動画で情報を収集し、問題解決を行う。
②	事実を捉える	観察、実験で事実を写真や動画で記録する。その情報に立ち返りながら、事実を確認し、問題解決を行う。
③	学びを蓄える	学んだことを蓄積し、理解を深めていく。
④	事象を繋げる	日常生活で気付いたことを写真や動画で撮影・保存しておき、授業に生かす。
⑤	価値を高める	全国の子供たちと共有し、情報の価値を高め、学びを深める。

図3 理科におけるICT活用の類型

文部科学省『理科の指導におけるICTの活用について』を基に作成

## 2 調査研究

### (1) 調査概要

都内公立小学校（12校 児童 797人、教員 58人）を対象とし、以下の2点についてWEBアンケートフォームと質問紙によるアンケート調査を行った。

ア 問題解決の過程における、一人1台端末の有益さについて

イ 考えを形成したり確かにしたたりする場面での、一人1台端末の有益さについて

### (2) 調査結果

ア 問題解決の過程における、一人1台端末の有益さについて

「観察、実験したことを記録する場面」については、肯定的な回答が多く、児童の52%、教員の91%が交流しながら行う学習の役に立つと回答している。しかし、「考察や結論の場面」で一人1台端末を用いる良さを実感している割合は、教員・児童共に低い。（図4）

みんなと交流しながら学習をしていて、どんなときにタブレットPCが役立つと思いますか。

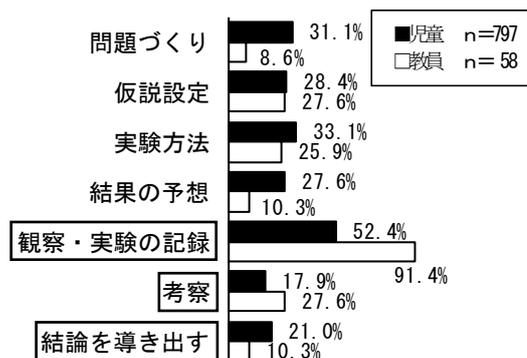


図4 学習者用端末の有益さについて場面ごとの回答の割合

イ 考えを形成したり確かにしたたりする場面における、一人1台端末の有益さについて

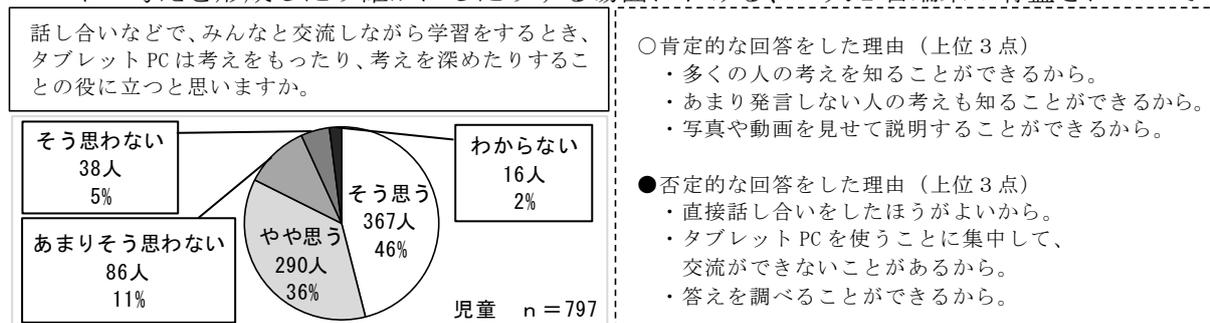


図5 思考の形成場面で一人1台端末を用いる有益さについて回答した割合

約80%の児童が、「考えを形成したり確かにしたたりする場面で、一人1台端末を用いること」について肯定的な回答をした。その理由としては、一人1台端末を使用することで、主に「より多くの結果や意見などの情報を手に入れることができる」という利点が挙げられている。一方、否定的な回答の理由として最も多かったのは、「一人1台端末を用いずとも直接交流すればよい」という回答であった。

これらの結果、これまでの理科の授業に一人1台端末を用いて写真や動画、絵図等を見せ合って交流するプレゼンテーションなどの活動を取り入れることで、相手に考えを伝えやすくなるという良さがあるものと考えられる。そのために、考察や結論を導き出す場面で、一人1台端末を意図的に活用することが重要である。これらの場面で効果的に一人1台端末を活用することで、児童が考えを確かにすることが期待できると考える。

### 3 実践研究

#### (1) 理科の学習における「情報を活用し、問題解決する学習過程」の設定

1 ページで述べたとおり、本研究では「理科の学習における情報」を問題解決を進めるための材料と捉えた。それを基に児童が自分の考えをもち、その考えをより確かなものにしていく問題解決の学習場面を大きく二つに分けて設定することとした。また、それぞれの学習場面において、児童がどのような情報を用いて、どのような考えをもてるようにするかを明確にした。

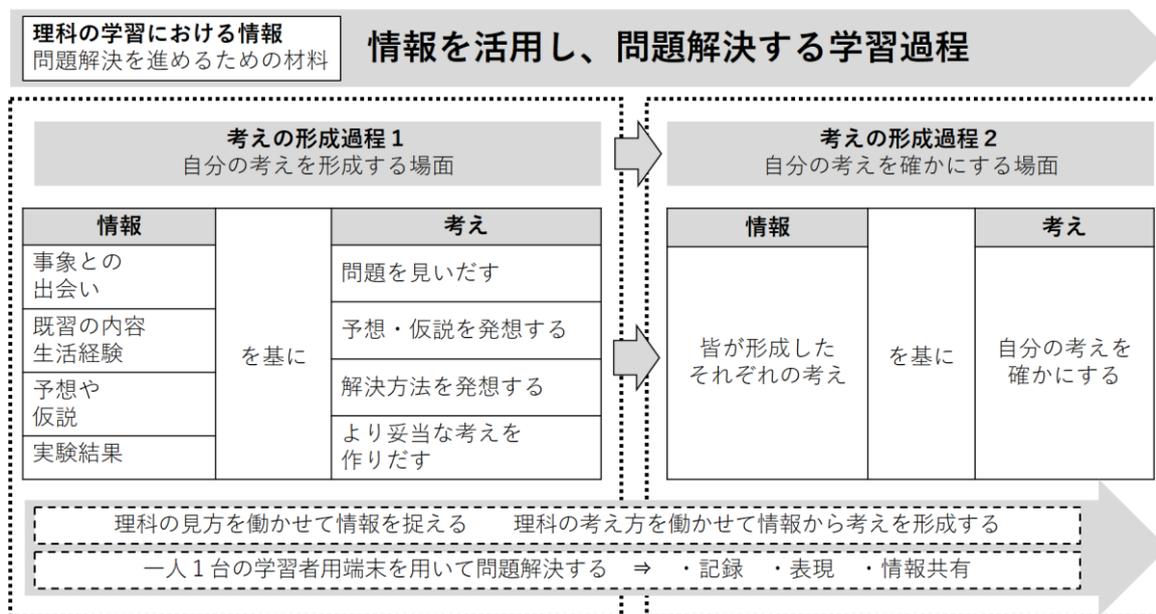


図6 理科の学習における「情報を活用し、問題解決する学習過程」

さらに、この「情報を活用し、問題解決する学習過程」に、理科の見方・考え方を情報活用の視点から図6のとおり位置付けた。また、一人1台端末の活用を組み合わせることで、さらに効果的に児童が問題解決する資質・能力を育成することができると考えた。

#### (2) 一人1台端末の活用

図7に示す①～③の場面で一人1台端末を活用することで、従来の理科の学習における課題を解決し、より効果的な学習とすることを目指した。

活用法	理科の学習における課題	端末活用による課題解決
① 記録	各児童の表現力に負うところが大きく、客観的な記録になりにくい。	写真や動画で客観的な情報として簡単に記録できる。後で見返すことや共有することもできる。
② 表現	書いたノートやワークシートを修正することに抵抗感や負担感が大きい。	図や写真を用いた表現が容易である。一度表現した考えを修正することへの抵抗感が少ない。
③ 情報共有	口頭での説明では意図が伝わりづらい。学級全体で情報を共有するには、空間的・時間的な制約がある。	画面を共有しながら説明することで、視覚的な情報が加わり、伝わりやすくなる。多量の情報の集約・共有が短時間でできる。

図7 理科の学習における課題を解決するための一人1台端末の活用場面

## IV 事例報告

### 1 中学年分科会の実践

(1) 単元名 「電気の通り道」

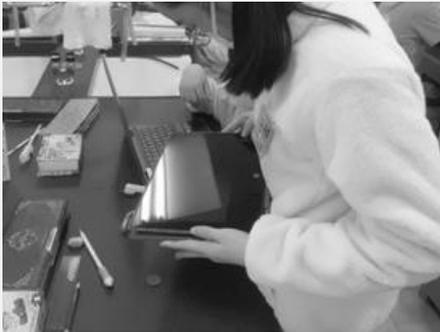
(2) 本時の目標

電気を通す物と通さない物があることについての理解を深め、自分の考えを表現する。

(3) 本時の展開

#### ◆ 考えを形成する場面

実験結果をまとめる



結果を処理する場面で、電気を通した物と通さなかった物の写真を撮影し、学習支援アプリの機能を用いてカードの形で記録した。

結果を交流する



電気を通した物と通さなかった物を記録したカードを、アプリの機能を用いて学級全員で閲覧できる形で共有し、仮説を検証するために必要な情報とした。

考察する



多くの実験結果を基に電気を通した物と通さなかった物にはそれぞれどのような共通点があるかを検討したことで、それらにどのようなきまりがあるか具体的に考えることができた。

一人1台端末を用いてカードにまとめた実験結果を共有させたことで、迅速に分かりやすく結果を共有できた。しかし、情報が増えることで児童一人一人が全ての実験結果を確認することが難しくなるといった課題も見いだされた。

## ◆ 考えを確かにする場面

考察を交流する

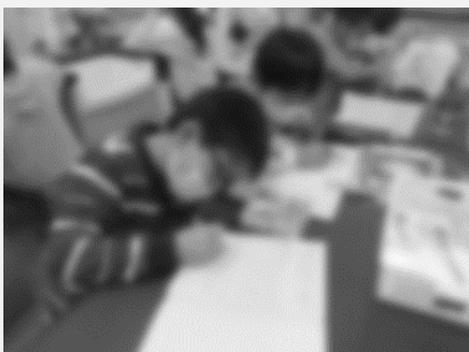


学級全体で共有したカードをアプリ上で動かしながら、電気を通した物と通さなかった物をどのように仲間分けしたかを話し合った。互いの分類の仕方を比べ合いながら意見を交流することで、自分の考えの根拠について考えることができた。



話し合いの中で、電気を通す物の素材に着目した発言があった。その考えを学級全体で共有する中で、児童は物から素材へと目を向けていった。

考察を確かにする



金属でできている物は電気を通し、金属以外の物は電気を通さないと考察した。一人1台端末で記録した実験結果を用いながら考察した上で、互いの考察について話し合う学習過程を通して妥当な考えをつくり出すことができた。

多くの情報に十分に触れさせるため、話し合う時間を十分に確保する必要があった。また、指導計画上で、個人、グループ、全体での情報の共有の仕方を明確にする。さらに、話し合いが円滑に進むようにするための手だてを設定する必要があると考えた。

## 2 5年分科会の実践

(1) 単元名 「流れる水のはたらき」

(2) 本時の目標

流れる水の速さや量について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現する。

(3) 本時の展開

### ◆ 考えを形成する場面

実験の条件を考える



検証計画の立案の場面で、仮説を検証するために変える条件と変えない条件を考えた。学習支援アプリで配布したワークシートに、制御する条件を表現するとともに、板書では表に整理した。

実験方法を考え、表現する

#### ① 変える条件と変えない条件

仮説：水の量が変わると流れる水のはたらきが変わるだろう。

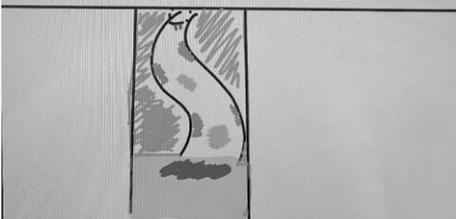
変える条件：水の量

変えない条件：水の速さ、水の量、水の温度

一人1台端末を用いて、検証計画を①制御する条件、②準備物、③実験方法、④結果の予想の4枚のカードに分け、表現した。どこに何を書けばいいか分かりやすくなり、全ての児童が自分なりの実験方法を表現していた。

④ 結果の見通し（仮説が正しかったら、実験をしたらこういう結果が出るはず！を絵とメモの言葉を足して書こう。）

・けする（浸食）…赤・積もらせる（たい積）…青・運ぶ（運搬）…黒



自分の仮説と、それを検証するために変える条件、変えない条件を考えておいたことで、条件制御の考え方を働かせながら、検証計画を立案することができた。

一人1台端末を活用したことで、筋道を立てて考えられたり、書いた内容の修正が容易になったりするなど、多くのメリットがあった。しかし、実験装置を触りながら考えられるようにするなど、より児童が考えやすい場を設定する必要があるという課題も見いだされた。



### 3 6年分科会の実践

(1) 単元名 「水よう液の性質」

(2) 本時の目標

水溶液の性質や働きについて見いだした問題について、調べたことを基により妥当な考えをつくりだし、表現する。

(3) 本時の展開

#### ◆ 考えを形成する場面

実験方法を  
確認する



アルミニウムを溶かした塩酸を蒸発させて出てきた物質の正体を調べるため、①電気が流れるか、②塩酸に溶けるか、③磁石に引き付けられるかの3種類の実験方法で検証を進めていくことを確認した。

実験に取り組み、  
結果を共有する



一人1台端末を用いて、実験結果を写真や動画で記録し、共有した。それにより、自分が行っていない実験の結果も視覚的に捉えることができた。また、実験結果の一覧を表にまとめて示したことで、他の班の結果と比較しやすくなった。



実験結果を分かりやすい形で共有したことで、複数の実験結果を比較して多面的に考えながら考察することができた。

一人1台端末を用いたことで、写真や動画で実験結果を共有しやすくなり、より多くの情報を比較することができるようになった。しかし、記録する目的や扱い方、用いる場面などをさらに精査していく必要があるという課題も見いだされた。

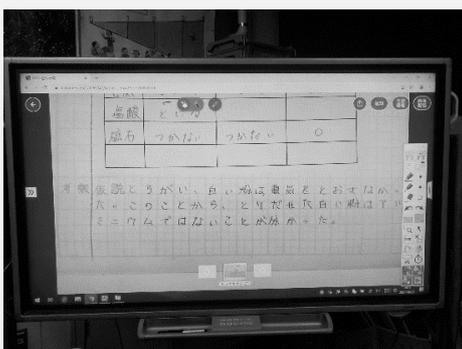
## ◆ 考えを確かにする場面

考察と結論を交流する



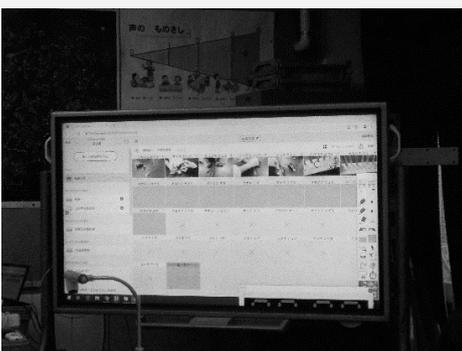
学習支援アプリに記録した実験結果を画像として見せ合うことで、同じ実験をした児童同士で考察と結論を交流した。他者と考えを交流する中で、自分の考えが妥当かを確認したり、友達のを考えをもとに自分の考えを修正したりしていた。

グループを変えて交流する



グループを変え、自分と違う実験を行った児童と意見を交流した。自分の考察をより確かなものへと発展させていった。

結論を導出する



授業の終わりに電子黒板で学級の児童全員の考察を共有した。全体の傾向を確認し、「出てきた物質はアルミニウムではない。」という結論を導き出すことができた。

一人1台端末と紙のそれぞれの特性を踏まえて活動を設定する必要がある。アプリで考えを表現させるときは簡単に絵やメモで描かせ口頭で説明させる、紙よりも一人1台端末の方が表現した内容の修正をしやすい、最終的な考えを詳しく表現させるときは紙のほうがよい、などである。

#### 4 検証授業の成果と課題

それぞれの検証授業における学習評価の結果を図8、9にまとめた。

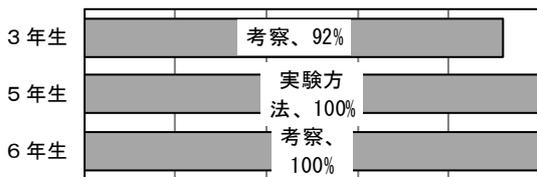


図8 自分の考えを形成する場面で自分の考えを表現していた児童の割合

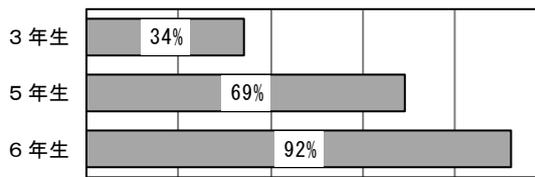


図9 考えの変容、更新、深まりが見出された児童の割合

また、検証授業の成果と課題を児童と教師の視点で整理し、以下のとおりまとめた。

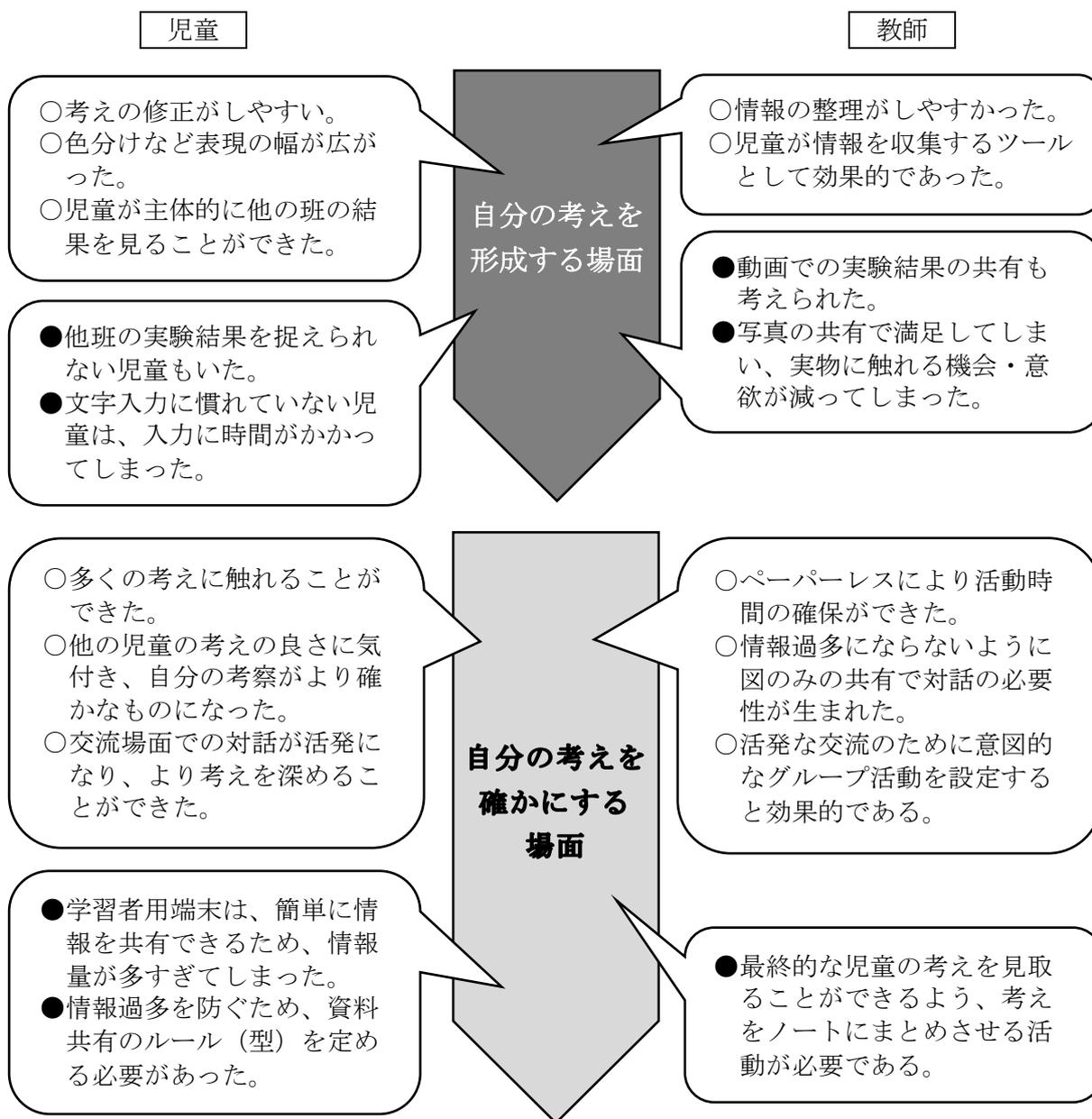


図10 検証授業の成果と課題

## V 改善指導案

### 1 3学年 電気の通り道

#### ◆ 本時の目標

回路の途中で物をはさんで、豆電球に明かりがつかどうか確かめる活動を通し、電気を通す物と通さない物があることについての理解を深め、事象に対する自分の考えを表現する。

#### ◆ 本時の指導案

時間	○学習活動 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">主題にせまる学習活動</span>  一人1台端末の活用場面
導入	○本時で解決する問題を確認する。  <u>「どのようなものが電気を通すのだろうか。」</u>
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">実験に取り組み、結果をまとめる。</p> <p>○各自で実験に取り組む。 ○実験結果を撮影し、カードにまとめて提出する。 ○提出された他の結果を閲覧し、自分の結果と比べる。 </p> <p>○気付いたことをノートに記入する。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">結果を考察する。</p> <p>○気づきを基にグループで話し合い、具体物を用いて結果の分類を行う。 ○各グループで分類した結果を撮影し、カードを1枚ずつ提出する。  ○提出されたカードを各端末で閲覧し、グループで電気を通す物と通さない物の分類の仕方について再考し、その理由について話し合う。 </p> <p>○電子黒板で各班の結果を全体共有し、それぞれの違いについて話し合う。 ○話し合った内容を基に、考察を書く。</p> </div>
まとめ	○結論を導く。 <u>「鉄や銅、アルミニウムなど、金属でできている物は電気を通すが、木や紙などでできた物は電気を通さない。」</u> ○本時の振り返りを行い、新たな疑問を整理する。

#### ◆ 本時の評価

電気を通す物と通さない物について、自分の考えを形成し、表現している。

電気を通す物と通さない物について、問題に対する自分の考えを確かなものになっている。

## 2 5 学年 流れる水の働きと土地の変化

### ◆ 本時の目標

流れる水の速さや量について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力を育成する。

### ◆ 本時の指導案

時間	○学習活動 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">主題にせまる学習活動</span>  一人1台端末の活用場面
導入	○ 本時の問題と自分の仮説を確認する。  <b>「流れる水のはたらきは、どのようなときに変化するのだろうか。」</b>
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>解決方法を発想し、表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○仮説を検証するために変える条件と変えない条件を考える。</li> <li>○仮説と制御する条件を黒板上で表に整理する。</li> <li>○実験装置や器具の実物に触れながら、実験方法を考える。</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○学習支援アプリを使用して①制御する条件、②準備物、③実験方法、④結果の予想の4点で表現する。 </li> </ul> </div>
まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○自分が考えた実験方法を互いにプレゼンテーションし合う。 </p> <p>○別のグループに移動して2回目のプレゼンテーションを行い、更に多様な考えに触れる。 </p> <p>○友達と交流して考えたことを基に自分の考えた解決方法を改善する。自分の考えの変更点・修正点は違う色で表現する。 </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○最終的な考えを自分のノートに記述する。</p> </div>
まとめ	<p>○本時の振り返りをする。</p> <p>○次時の見通しをもつ。</p>

### ◆ 本時の評価

流れる水の速さや量について、予想や仮説を基に解決の方法を発想し表現している。

### 3 6学年 水よう液の性質

◆ 本時の目標

水溶液の性質や働きについて見いだした問題について、調べたことを基により妥当な考えをつくりだし、表現する。

◆ 本時の指導案

時間	○学習活動 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">主題にせまる学習活動</span>  一人1台端末の活用場面
導入	○本時の問題とそれに対する自分の仮説を確認する。 <u>「アルミニウムを溶かした水溶液を蒸発させて出てきた白い粉はアルミニウムなのだろうか。」</u>
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>実験し、結果を考察する。</p> </div> <p>○学習支援アプリで実験結果を写真や動画で撮影する。さらに、撮影した写真を共有し、結果について確認し合う。</p> <p>○共有された情報を基に考察する。</p> <p>○自分のグループの結果だけではなく、学習支援アプリで共有した他のグループの結果も見て考えを形成する。</p> <p>○一人1台端末で考察を端的に表現する。</p> <hr/> <p>○蒸発させて出てきた白い粉末の正体について、同じ実験グループと考察を交流する。</p> <p>○考察を学習支援アプリで共有しながら違う実験グループと考察を交流し自分の考えと比べる。</p> <p>○交流で分かったことや新たに考えたことなどを、随時新たなカードに記入していく。</p> <p>○最終的な考察を自分のノートに記述する。</p>
まとめ	○結論を導く。 <u>「アルミニウムを溶かした水溶液を蒸発させて出てきた白い粉はアルミニウムではない。」</u> ○本時の振り返りをする。

◆ 本時の評価

水溶液の性質や働きについて見いだした問題について、調べたことを基により妥当な考えをつくりだし、表現している。

## VI 研究の成果と今後の課題

### 1 理科の学習における「情報を活用し、問題解決する学習過程」の設定について

「自分の考えを形成する場面」を設定したことで、どのような見方・考え方を児童に働かせればよいのかを教員が意識することができ、児童に考えを形成する基となる情報を捉えさせることができた。その結果、図8で示したとおり学年や発達段階にかかわらず、9割以上の児童が考えを表現することができた。どのように情報を捉えさせるかは、授業の目標や内容によって異なるため、情報提示の仕方や教員の働きかけなどは、毎回検討する必要がある。

「自分の考えを確かにする場面」を設定し、考えを広く共有したことで、児童がより多くの考えを参考にすることができた。また、学級全体の場で個々の考えを共有すると情報量が多くなり、閲覧することに時間を割かなければならなかったため、小集団の中で考えを伝え合い、その後グループの考えを学級全体の場に共有するとよいと考えた。そうすることで、情報量が適切になり、効率的に多くの情報を得ることができると考えた。さらに、他者の考えに納得はするものの、自分の考えに反映させることができない児童も見られたため、色を分けたり記号を用いたり、考えを付け足す場合の様式を決めるなどの工夫をした。そのことで、記述を増やしたり考えが確かであることを表現したりすることができる場合があった。

### 2 一人1台端末の活用について

一人1台端末を用いて「情報を活用し、問題解決する学習過程」を取り入れた結果、端末上で情報を扱う際に留意すべき点が次のとおり明らかになった。

一人1台端末の活用場面	指導上の留意点 (※プリントやワークシート等も、端末上で扱う物はカードとする。)
①記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実物を用いた直接体験をさせながら、写真で記録をする。</li> <li>・実験の過程や様子を記録に含める場合は、動画で記録をする。</li> <li>・動画で記録をする場合は、端的に解説をさせるとよい。</li> </ul>
②表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイピングにこだわらず、発達段階に応じて考えの記入の仕方を工夫する。</li> <li>・目的別にカードを分け、1枚のカードが情報過多にならないようにする。</li> <li>・カードの作成を個人・グループのどちらで行うのか学習活動に応じて意図的に設定する。</li> <li>・他者との交流を通して考えたことは、記入するカードや文字の色などを変えて追記させる。</li> <li>・最終的な考えは、ノートなどに記述させてまとめる。</li> </ul>
③情報共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他者と交流する際は、画面を示しながらプレゼンテーションさせる。</li> <li>・共有された情報を見る時間を十分に確保する。</li> <li>・話を聞く場面で、スリープモードにならずに画面を伏せることができるよう端末の画面を半分程度に閉じたり、下に向けて机上などに置かせたりさせる。にさせる。</li> </ul>

これらの点に留意して学習活動を設定し、扱う情報を整理することが必要であった。このような配慮が、情報を活用し問題解決する児童の育成につながると考える。

### 3 今後の課題

今後は、一人1台端末を活用する場面を検討するだけでなく、記録は写真と動画のどちらで行うのか、カードは単一か複数かなどの「情報の様式(表現方法など)」や、情報をグループと学級全体のどちらで共有するのかなどの「情報共有の仕方」を更に研究していく必要がある。

## 令和3年度 教育研究員名簿

### 小学校・理科

学 校 名	職 名	氏 名
千代田区立麴町小学校	主任教諭	真 裕美子
中央区立明正小学校	教 諭	○秦 佑太
江東区立数矢小学校	教 諭	岩 崎 泰斗
目黒区立大岡山小学校	主幹教諭	◎宮下 裕美子
杉並区立富士見丘小学校	主任教諭	枝 淳子
杉並区立高井戸東小学校	主任教諭	菅谷 万紀
北区立稲田小学校	主幹教諭	宇 家 希
練馬区立大泉小学校	主任教諭	○小 原 翼
八王子市立別所小学校	主任教諭	○金 子 祥也
小平市立小平第五小学校	主任教諭	前 田 昌彦
福生市立福生第六小学校	主任教諭	高 野 圭
稲城市立稲城第六小学校	主幹教諭	峯 愛

◎ 総世話人 ○ 世話人

〔担当〕 東京都教職員研修センター研修部授業力向上課  
指導主事 勝呂 創太

令和3年度  
教育研究員研究報告書  
小学校・理科

令和4年3月

編集 東京都教育庁指導部指導企画課  
所在地 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号  
電話番号 (03)5320-6849