

令和3年度 研究紀要

令和2・3年度 武蔵野市教育委員会 教育課題研究開発校

武三小の研究

自分の思いや考えをもち、深める児童の育成
～主体的・対話的で深い学びの実現をととして～

令和4年 2月10日（木）

武蔵野市立第三小学校

目次

1 あいさつ..... 1

2 研究構想図..... 2～3

3 三小の学び..... 4～7

- ・国語科
- ・理科

4 国語科の研究..... 8～15

- ・課題解決的な学習の流れ
- ・原理・原則を明確にする教材分析
- ・自分の思いや考えをもたせるための工夫
- ・自分の思いや考えを深めるための工夫

5 理科の研究.....16～21

- ・課題解決的な学習の流れ 指導の重点
- ・自分の思いや考えをもたせるための工夫
- ・自分の思いや考えを深めるための工夫

6 成果と課題



教育長 あいさつ

武蔵野市教育委員会 教育長 竹内 道則

社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難な状況となってきた中、子どもたちが、様々な知識や技能を結び付けながら、直面する課題に対して深く考えようとするとともに、自信や意欲をもって課題の解決を図ろうとする態度を養うための教育が重要になります。

武蔵野市教育委員会では、「第三期武蔵野市学校教育計画」の中で、「これからの時代に求められる資質・能力を育む教育」「自信を高め意欲を育む教育」等を掲げ、各校に取り組んでいただいているところです。

第三小学校では、これらを踏まえ、「自分の思いや考えをもち、深める児童の育成～主体的・対話的で深い学びの実現をとおして～」を研究主題として、2年間にわたって研究に取り組まれました。

児童が思いや考えをもつために、事象や課題提示の工夫をしたり、児童の考えを広げ深めるために、学び合いの工夫や指導と評価の重点化に取り組んだりするなど、職員一丸となって理科等の実践研究を重ねられました。2年間の成果は、子どもたちの深い学びを実現するための手だてや授業展開に関する多くの好事例として蓄積されました。また、子どもたちは、学んだ知識や技能を結び付けながら、思いや考えを深めるとともに、自信をもって思いや考えを表現できるようになってきました。

既習・既存の知識を活用したり、獲得した見方・考え方を働かせたりして、思いや考えをもつことは、深い学びのみならず、子どもたちの自信につながると考えます。今後、本校の研究成果が武蔵野市の各学校において活用され、自信と意欲をもって追究し、「深い学び」を得る子どもが育まれることを期待しております。

結びになりますが、本校の研究に対して温かくご指導いただきました、大妻女子大学教授 石井 雅幸 先生、暁星小学校教諭 野中 太一 先生、国立教育政策研究所教育課程調査官 笠井 健一 先生をはじめ、ご指導いただきました先生方に心より感謝申し上げます。そして、研究を積み重ねてこられました、第三小学校 伊野 啓子 校長をはじめとする教職員の皆様に敬意を表し、あいさついたします。

校長 あいさつ

校長 伊野 啓子

本校では、この2年間武蔵野市教育課題研究開発校として、理科と国語科を中心に研究に取り組んできました。平成25年度から28年度までの4年間は、理科・生活科で研究し、問題解決学習や気付きの質を高める学習を学校全体で行い、研究の取組が児童の学習成果につながることを実感し、その研究成果を日頃の学習で実践してきました。また、国語科については、平成28年度から令和元年度に、国語科における課題解決型の授業を行い、主体的・対話的で深い学びを実践するように校内研究で取り組み、課題解決学習における理科の学習との共通性を実感してまいりました。さらに、国立教育政策研究センター学習指導実践研究協力校として算数科の研究授業を毎年3回実施し、校内での算数科の指導の在り方を明確にしてきました。毎年の研究成果をその年で終わらせることなく、翌年以降にも校内研究で確認しながら、日々の授業で実践してきた研究の継続性が本校の特徴であると言えます。

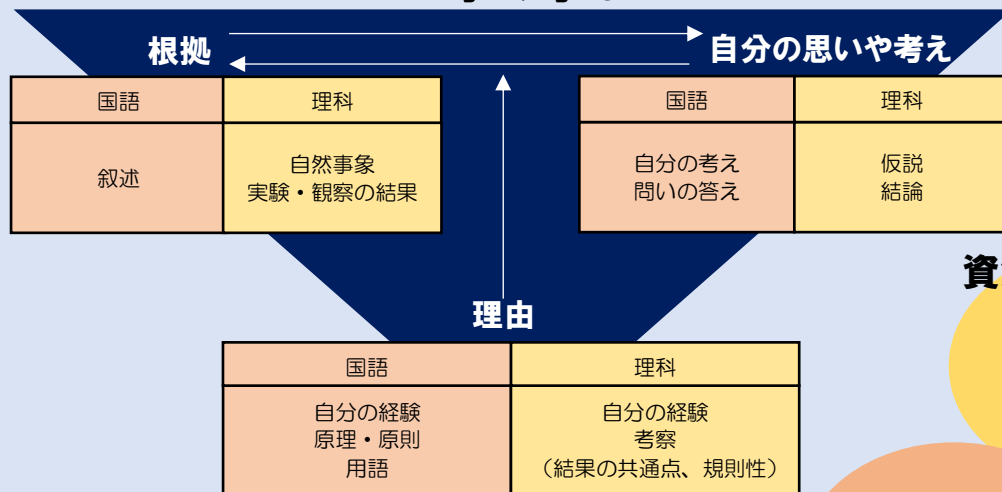
今回の研究発表では、理科と国語科の研究授業を通して、論理的思考力や表現力を育成している姿をご覧いただきたいと考えています。本校で大切にしているのは、課題解決型学習の際に、客観的な事実やデータによる根拠を示すこと、その根拠が主張（思いや考え）となるための理由付け（既習事項や経験等の事実やデータに基づく推論や解釈）をすることです。その結果、考えの筋道がよく分かり納得できる主張にするという教科を超えた汎用的な能力を培うことを目指しています。

本日は、研究の成果を授業でご覧いただけるようにと計画してきました。研究協議会では、先生方のご意見をいただきまして、今後の糧にしていきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、本研究を進めるにあたりご指導をいただいたすべての先生方及び多大なるご支援をいただきました武蔵野市教育委員会の皆様方に心からお礼を申し上げ、挨拶とさせていただきます。

研究構想図

三小の学び



主体的・対話的で深い学び

国語科の学び

- 考えの違いから問いをもつ
- 共通の土俵にのる
- 原理原則を使って解決する
- 学んだことを活用して、読みを広げる



理科の学び

- 事象の違いから問題を設定する
- 根拠を明確にした仮説をもつ
- 検証計画を立てる
- 結果を整理する
- 考察する
- まとめる



資質・能力の育成

知識・技能

思考力
判断力
表現力等

学びに向かう力
人間性等

自分の思いや考えをもち深める学び

自分で問題を設定する



理由を明確にした
自分の考えをもつ



もっている知識を疑う



自分の考えを伝える



仲間と協力する



批判的に検討する



考えを広げる・深める



三小の児童の実態

- 自分で問題を設定することに課題がある。
- 自分の考えを伝えることに課題がある。
- 学習の習熟の差が大きい。
- 塾で学習を進め、知識をもっている児童が多い。
- 学習に対して意欲的な児童が多い。
- 仲間と共に協力して課題を解決することができる。

三小の学び 国語科

叙述は、誰が見ても
明らかであり客観的な
事実

根拠

叙述

まるい わに なると、
「天まで とどけ、一、二、三。」
と ジャンプしました。でも、とんだの
やっ と 三十センチぐらいです。
「もつと たかく もつと たかく」
と くじらが おうえんしました。
「天まで とどけ、一、二、三。」
「もつと たかく もつと たかく」
と、くじらが おうえんしました。
「天まで とどけ、一、二、三。」
そのときは、
いきなり、かぜが、みんなを
空へ ふきとばしました。
そして、あつと いう まに、
せんせいと 子どもたちは、
手をつないだ まま、くもの
くじらに のって いました。

30センチ、50センチと、ジャンプが
だんだん高くなっている。

自分の思いや考え

自分の考えを音読で表現する

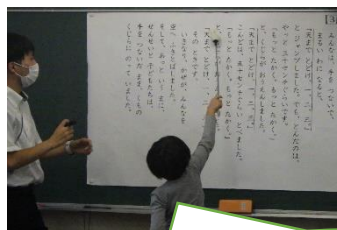


3回目の「天までとどけ、
一、二、三。」は「本気をだすぞ。」
という気持ちで読んでみよう。

理由

1年生
「くじらぐも」

原理・原則 繰り返しに着目する



用語や原理・原則の活用の仕方を身に付ける
ことで、説得力をもった自分の思いや考えに
つながる。

叙述を根拠に、用語や原理・原則を
用いて理由付けし、自分の思いや
考えをもてるようにする。



「天までとどけ、一、二、三。」が3回も
繰り返しているから、こどもたちはくじら
ぐもに近付きたいと思っている。

三小の学び 理科

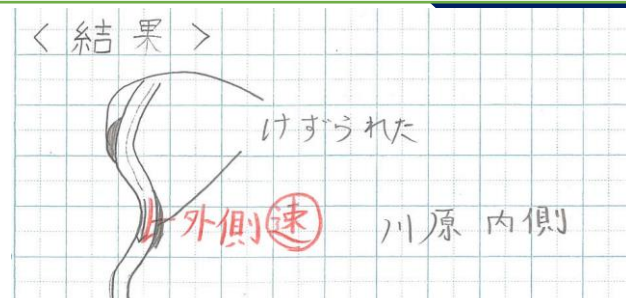
根拠

自分の思いや考え

自然事象
実験・観察の結果

検証方法の妥当性や実験
器具の誤差により変動が
生じる場合がある。

実験 土山に水を流し、流れた後の様子を調べる。



仮説・結論

大雨によ、て色や川原に変化があるのはなぜか。

＜仮説＞

色…流れが速くてどろが入、てしま、て茶色にな、た。

川原…どろ水でさらに流れが速くなり、岩などをけず、て川原が小さくなる。

理由

考察

結果は仮説通り、砂が流されていくため、色かにごり川原の石に変化があるのは流れで石が運ばれてけずられていくからだと分かった。

これは実験で全班同じで内側は流れる力が弱いため川原ができ、外側は流れが速く、流れる力が強いのでけずられたことからいえる。

また流れを速くするとけずられる力が大きくなったことからいえる。この学習から大雨になると流れる力が大きくなることから分かったため台風の際は川などに近づかないように注意したい。

他の班の結果との共通点から、考えられることを書いている。

5年生

「流れる水のはたらきと土地の変化」

自然事象や実験結果を根拠にして、
そこから見られる違いや共通点、
規則性をもとに考察し、
自分の思いや考えにつなげる。



国語科における課題解決的な学習の流れ

実践例 2年生 「スイミー」

自分の思いや考えをもつ

①課題の提示

【課題】

最後のスイミーはどうやって大きな魚を追い出すことが、できたのかな。



②考えの違いから問いをもつ



どうして最後は逃げなかったのかな。

【問い】

最初と最後のスイミーは何が違うのだろうか。

③共通の土俵にのる

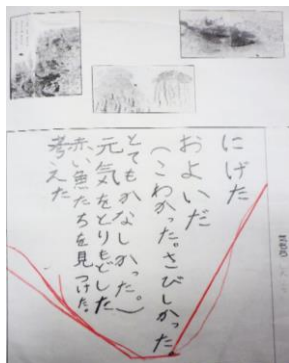
「10の観点」を活用して物語を読み、共通理解を図る。

<物語文の10の観点>

①設定	⑥因果関係
②人物	⑦お話の図・人物関係図
③出来事・事件	⑧繰り返し
④中心人物の変容	⑨中心人物のこだわり
⑤三部構成	⑩一文で表す

④原理・原則を使って解決

「中心人物の変容に着目する」



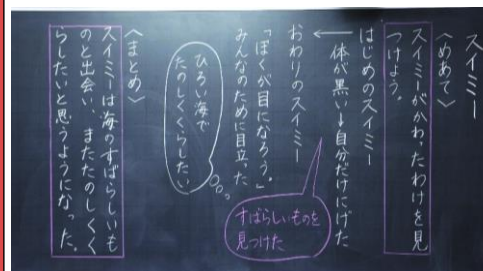
⑤学び合い

場面ごとのスイミーの行動を確認する。



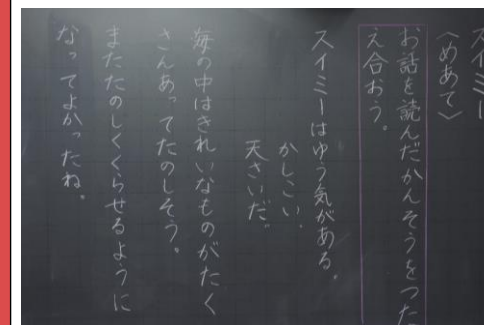
⑥学んだことを活用する

スイミーが変わったわけを見付ける。



⑦振り返る

話の面白さを伝え合う。



自分の思いや考えを深める

自分の思いや考えをもたせるための工夫

考えの違いから
問いをもつ

2年生
「スイミー」



どうやって大きな魚を
追い出すことができた
のかな？

最後はスイミーが
みんなと協力した
から追い出せたと思
う。

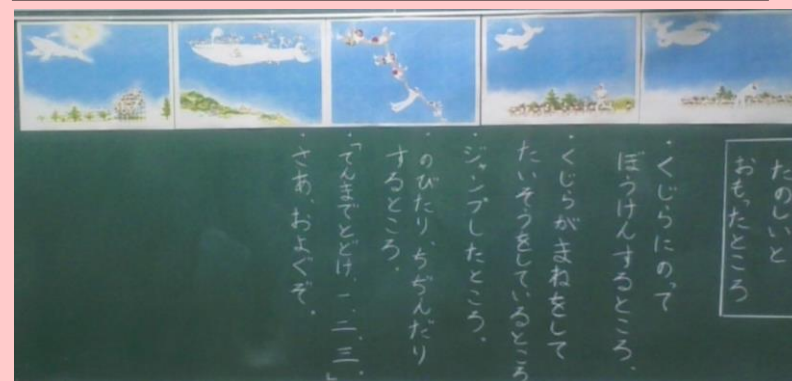
最初のスイミーは、
協力できていなかった
のかな。

【問い】 最初のスイミーと最後のスイミーは何が
変わったのだろうか。

1年生
「くじらぐも」

共通の土俵にのる

10の観点を活用し、場面絵の並べ替えを通して
物語の全体像を捉える。



初めは体操をしていたところに
くじらぐもがきました。

題名	「くじらぐも」
登場人物	1年2組の子どもたち、せんせい、くじらぐも
設定（時）	4時間目（1時間の中の出来事）
出来事・事件	学校にくじらぐもが来て、子どもたちと関わる。 子どもがくじらぐもに乗る。

自分の思いや考えを深めるための工夫

原理・原則を活用し
課題を解決する

2年生
「馬のおもちゃの作り方」



ばらばらになっている
文章を並べ替えよう。

【接続後に着目する】
「まず」「つぎに」の
言葉を見て並べたよ。



【順序に着目する】
「できあがりです。」と
書いてあるからこれは
最後だよ。

ひまわり学級
「かんげいかいをひらこう」

考えを交流する



ひまわり学級に転入生が
来ます。歓迎会では何が
やりたいですか。

「〇×クイズ」がやりたい。
前にみんなでやったとき、
おもしろかったから。



〇×クイズは転入生には
難しいかもしれないよ。

理科における課題解決的な学習の流れ 指導の重点

全学年

①自然事象の提示

問題意識をもち、意欲が高まるような事象提示をする。



第3・4学年

②問題の把握・設定

事象から違いを見出し、問題文を設定する。

空気	水
○変わらない	○おせない
○体積、変わる	○へこまない
○かたくなった	○体積変わらない
○体積→水	○えさたい→はれつ
○ちぢむ	○かたくなった

〈問題〉
空気に力をくわえると体積は変わるのでしょうか。

③予想・仮説の設定

既習や生活経験を根拠にした仮説を設定する。

〈予想・仮説〉
変わらないと思う。
なぜなら、力をくわえて右下の図のように「きゅうむ」がつめになるけど力を弱めたら元にもどるからです。さすがに「げんか」はありまふ。

第5学年

④検証計画の立案

実験の再現性や安全性、適切な記録の仕方について検討する。

(3)班
〈仮説〉
つぶも小さくすれば水に深さが増えるだろう

〈条件〉

条件	材料	手順
1		
2		
3		

〈実験方法〉
A. 前と同じ
B. 最初につぶもつぶす
後はAと同じ

〈実験器具〉
ピンカー (2)
かりばし (2)
巻尺 (2)
すりばち (2)
メスシリンダー (1)
スライド (1)
電子てんびん (1)

ミョウバンも同じようにやる

⑤実験・観察

検証計画を基に、実験・観察をする。



⑥結果の整理

表やグラフ、図や言葉で、実験・観察の結果を正確に記録する。

C	D
①18cm	①3cm さみしい
②68cm	②1cm
③太い	③細い
④太い	④細い
⑤太くて、根元太い	⑤16.5cm
⑥30cm	⑥15.5cm

⑦考察

自分の仮説と比べて、結果から言えることを考察する。反証された場合は、原因を考察する。

4班
石灰水の入た
ピーカーは
白くこぼれた。

2班
石灰水の気体... 0.05mL
炭酸水... 5の以上

4班 検証計画

⑧結論の導出

考察を基に、問題に対する結論をまとめる。



第5学年

第6学年

自分の思いや考えをもたせるための工夫

事象の違いから
問題を設定する

3年生
「ゴムや風の力」



2台の車の進む距離が
違ったのはなぜだろう。

ゴムの数は同じだね。

ゴムの太さも同じだよ。
違うことはなんだろう。



伸ばし方が違うと思う。

【問題】 ゴムの伸ばし方が違うと、車の進む距離は
違うのだろうか。

5年生
「植物の発芽と成長」

個別の問題を設定
する

【共通の問題】 種子の中には養分があるのだろうか。また
その養分は発芽に使われたのだろうか。



発芽前は発芽後に比べて
青紫色が濃いね。

発芽後は横の部分だけ
が黒くなっているよ。

【個別の問題】 種子の横の部分が反応したのは、茎についた
養分が反応したのではないか。



茎もヨウ素液をつけたら
色は変わるのか確かめて
みよう。

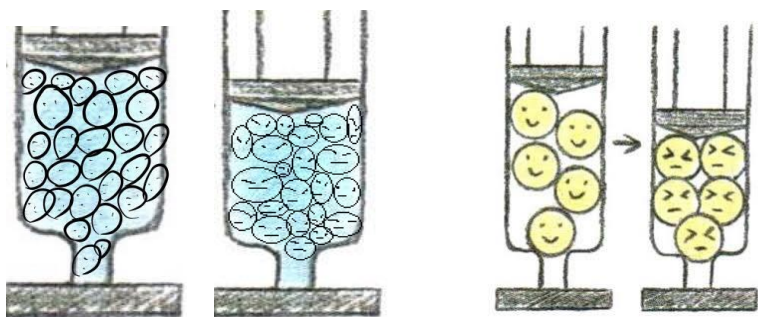
自分の思いや考えを深めるための工夫

目に見えない物を
モデル図で表す

4年生
「とじこめた空気や水」

【問題】 とじこめた水に力を加えたら体積は変わるのだろうか。

予想



目に見えない物をモデル図で表現することで、自分の考えを分かりやすくまとめて伝えることができる。



学習者用コンピュータを活用し、
学級全体でモデル図を共有する。

6年生
「体のつくりとはたらき」

深く考察をする

＜結果＞

酸素	20.9%	吸う
二酸化炭素	0.05%	空気
酸素	17.3%	吐く
二酸化炭素	3.51%	空気

＜考察＞
仮説通り、人間は、酸素を吸いこみ、二酸化炭素を吐きだしていることがわかった。
また、それぞれの吸う空気と吐く空気の割合の差を計算すると、酸素は3.6%、二酸化炭素は3.46%の差があり、ほとんど同じだといえる。
このことから、入れ替わっているのは酸素と二酸化炭素だけで、呼吸にはこの2つの気体以外はあまり関係していないということがわかった。

自分の仮説と比較して考えることに加え、実験の結果の数値を比較して、考えたことを書いている。

考察名人

1. 自分の仮説と比較するべし
2. 学級の実験結果を一覧するべし
3. 実験方法を振り返るべし
4. 仮説を見直すべし
5. これまでの学習と関連付けるべし
6. 日常生活や別の事柄に当てはめるべし

考察を書くための視点を示して支援をする。
書くことに慣れてきたら
児童の実態に合わせて、
支援を少なくする。

成果と課題

＜成果＞ 前年度と今年度の研究アンケートの結果、「自分の考えを伝えることができましたか。」という設問に対し、「とてもよくできている。」と回答した学校全体での児童の割合が、令和2年度31.1%に対し、令和3年度40%。「理科の学習でできるようになったことはなんですか。」という設問に対し、「自分で問題をつくれるようになった。」と答えた4・5・6年生の児童の割合が令和2年度43.1%に対し、令和3年度58.8%と、大幅に上昇した。他にも「根拠をもって仮説を立てる。」「中心人物の変化を見つける。」など、学習でできるようになったことが着実に増えている。

＜課題＞ 「自分の考えをもつことができましたか。」という設問に対し、「とてもよくできている。」「できている。」と回答した学校全体での児童の割合が、令和3年度91.5%であった。大多数の児童は、自分の考えをもつことができているが、支援が必要な児童に対しての指導方法をさらに工夫していく必要がある。

謝辞

武蔵野市立第三小学校 副校長 小泉 裕樹

本校は令和2・3年度 武蔵野市教育委員会教育課題研究開発校の指定をいただき、理科と国語科において、研究主題を「自分の思いや考えをもち、深める児童の育成」と設定し、今日まで研究を進めてまいりました。研究を進めるにつれて、理科と国語科の枠を超えて共通した汎用的な力が身に付くことが分かってきました。理科や国語科で身に付けてきた問題解決を通して思考する力は、他の教科でも生かされ、児童が主体的に問いをもち、論理的に考えを深められるようになってきました。児童一人一人の問題解決の力をさらに高めていけるよう、今後も研鑽を続けます。

終わりに、本研究を進めるにあたり、コロナ禍にも関わらず、何度もご来校いただきご指導いただいた講師の先生方、武蔵野市教育委員会の皆様、ご協力いただいた地域・保護者の皆様に心より感謝申し上げます。

ご指導いただいた講師の先生方

大妻女子大学	教授	石井 雅幸 先生
暁星小学校	教諭	野中 太一 先生
国立教育政策研究所教育課程調査官		笠井 健一 先生
大田区発達障がい支援アドバイザー 明星大学非常勤講師		田中 誠 先生

研究に携わった教職員

◎研究主任 ○研究推進委員

校 長	伊野 啓子	副 校 長	小泉 裕樹	習熟度別	○小田部 章矢		矢吹 次郎
1 年 生	○羽柴 麻美	4 年 生	塩田 有紀	養 護	北川 美知子	事 務	島倉 絵里加
	坂口 稜		○山本 将司	ひまわり 学級	○荒木 達也		鈴木 みどり
	村井 さやか	5 年 生	◎河野 和顕		工藤 祥太	用務主事	隠岐 正治
2 年 生	○土田 陽子		保坂 憲一	理科支援員	○柳澤 彩子		石崎 景一郎
	上田 岳志	6 年 生	五十嵐 幸一		西川 侑希	育 休	富谷 雅乃
	○木村 創宇		○岩瀬 直子	理 科 授 業 パートナー	保母 未来		
3 年 生	○中村 慶子	音 楽	○西山 徹志	講 師	塚本 めぐみ		
	串間 夏子	図 工	辰巳 麻世				

【令和2年度 研究に携わった教職員】

藤間 研吾 佐藤 美樹 和田 麻貴 清水 聡美 金子 努 田中 裕治