

学校名 (児童数)	大津市立比叡平小学校 (142人)
--------------	----------------------

(本研究に係る問い合わせ先)

所在地：滋賀県大津市比叡平一丁目 45 番 1 号

電話番号：077-592-2596

**【研究の目的， 研究内容】**

**(1) 研究主題**

『確かな学力』の定着に向けての授業改善  
～科学的な思考力と表現力をつなぐ言語活動を充実させた指導の工夫・改善～

**(2) 主題設定の理由**

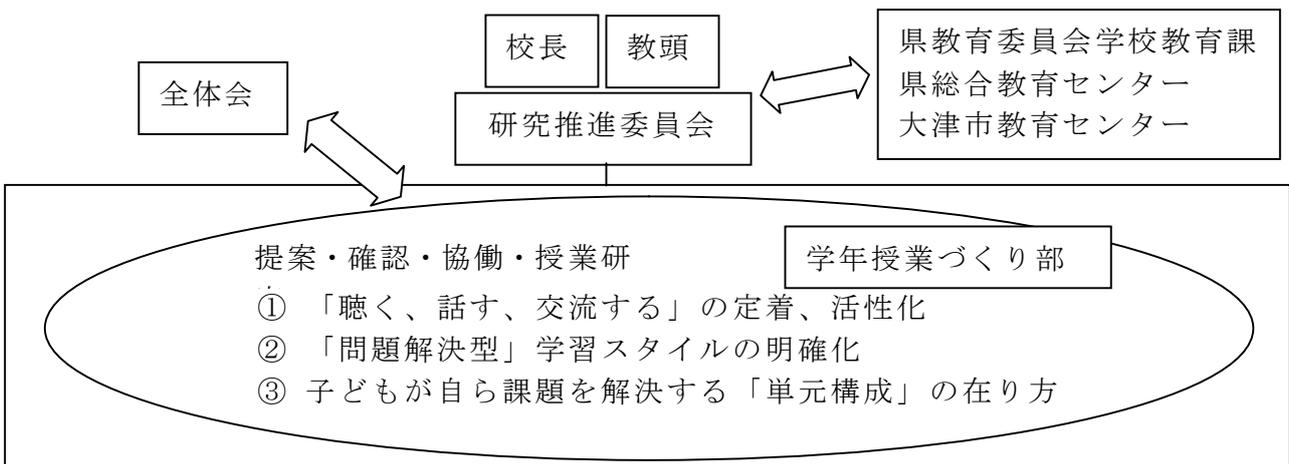
本校では、以前より独立行政法人科学技術振興機構や大津市教育研究所（現大津市教育センター）の研究指定を受け、「聴く、話す力」を育てる活動に重点をおいた理科の研究を推進してきた。しかし、「聴く、話す力」はまだ弱く、意見を交流する力が十分定着していないことが明らかであった。そのため、平成25年度から本事業の指定を受け、「思考の流れを重視した授業づくり」「意見交流（学び合い）」「授業と家庭をつなぐノート指導」等の取組に力を入れて、思考力や表現力を育てる授業改善を進めてきた。

昨年度までの2年間で、「説明する力」「記述する力」といった表現力が定着し始め、考えたことを自分の言葉で表現し、活発な意見交流ができるようになってきた。全国学力・学習状況調査でも、「5年生までに受けた授業では、学級の友だちとの間で話し合う活動をよく行っていたと思いますか。」という質問に、「当てはまる」「どちらかといえば当てはまる」と答えた児童が全国平均より高く、意見交流する場を多く設定したことが成果となって表れてきている。また、ノート指導の徹底で、自分の考えや思いを整理して書くことができるようになってきたことも、思考力と表現力が高まる要因と考えられる。

一方、昨年度は理科の授業の中で交流しやすい「予想」の交流とともに「考察」の交流にも時間をかけたが、思考が深まる交流がうまくできなかった。また、自分なりの言葉を使って表現することはできるようになってきたが、聞き手を納得させるような説明ではなく、児童の思考力や表現力にはまだまだ課題が残る。

そこで、今年度も昨年度と同じ主題を踏襲し、成果のあった取組をさらに継続しながら、児童がより主体的に学ぶために、単元を貫く問題解決だけでなく、授業1時間ごとの問題解決も重視することとした。また、思考が深まる考察の交流に重点をおいた授業改善に努め、確かな学力の定着を目指していきたいと考えた。

**(3) 研究体制**



#### (4) 1年間の主な取組の経過

- ・ 7月1日(水) 校内授業研究会 3年理科「チョウをそだてよう」
- ・ 11月6日(金) 学力向上アプローチ事業第1回授業研究会  
5年理科「台風と天気の変化」
- ・ 11月25日(水) 学力向上アプローチ事業第2回授業研究会  
4年理科「水のすがたと温度」
- ・ 1月20日(水) 学力向上アプローチ事業第3回授業研究会  
6年理科「水溶液の性質とはたらき」

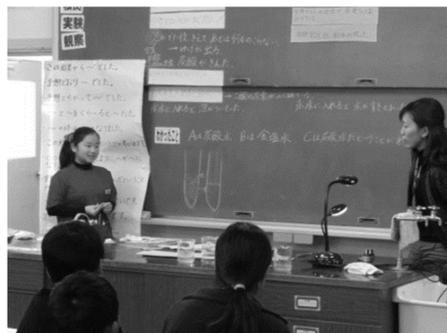
#### (5) 具体的な研究内容・方法，研究を進める上での工夫点等

##### ① 思考の流れを重視した単元・授業の構成

児童が不思議、驚き、感動のある事象に出会うこと、実際に見たり、触れたりするなど、実感、体感したことが、児童の思考の流れをつくっていくと考え、教材との出会いを重視した授業づくりを心がけるようにした。

今年度は特に、単元の導入だけでなく、授業1時間ごとの問題解決を重視し、子どもたちの思考がつながっていく単元構成を考えるように努めた。

6年「水溶液の性質とはたらき」では、予習等で水溶液の性質について調べている児童が多いという実態から、担任が教科書とは違う単元構成にし、学級の児童に合わせた単元計画を立てた。例えば、単元の導入で紫キャベツを用いた実験をし、水溶液について児童の興味・関心を引き出した。自分たちで実験計画を立て、主体的に取り組む姿が見られ、「問題解決学習」の流れに児童の思考がのっていける単元構成となった。



6年「水溶液の性質とはたらき」

##### ② 授業と家庭をつなぐノート指導

「理科ノート指導」について

1. 3～4年生は、今までどおりの指導を続ける。見開き2ページで1時間の学習内容をまとめる。赤鉛筆を使い、できるだけシンプルに、丁寧にまとめていくように指導を徹底する。「カラフルなノートを目指していないこと」「最初に書いた考えを大切に扱い、消さずに残すこと」「自分の考えだけでなく、友だちの意見などもメモすること」などを繰り返し指導する。

2. 5～6年生は、「理由・根拠」については、丁寧にほやくまとめていくようにする。「実験」「観察」「結果」「わかったこと」までは、さらにスピードを上げ、自分なりにまとめるように指導する。書ききれない場合は、付箋などを貼り付けるようにする。「家でのまとめ」の時間も、4年生の中頃から指導をはじめ、6年生では誰もが工夫して取り組めるようにしていく（内容は下のとおり）。

<p><b>問題(課題)</b></p> <hr/> <p><b>学習</b></p> <p>※図や文でわかりやすく書く。</p> <p><b>理由・根拠</b></p> <p>※これまでの生活経験や既習学習を基にして、自分なりの根拠を書く。</p> <p>※友だちの意見などもメモする。</p> <p><b>実験</b></p> <p><b>観察</b></p> <p>※実験方法や準備するものを図や文で表す。 ※自分なりにまとめる。 ※観察・実験中に気づいたことを書く。</p>	<p><b>結果</b></p> <p>※実験の結果を書く。図や表などを用いて、わかりやすく書く。</p> <p><b>わかったこと(考察)</b></p> <p>※学習問題に対する答えを書く。自分の考えだけでなく、夢中になりたい友だちの考えや気になる意見なども書き留めておく。また、新たな疑問や次に実験したいことも積極的に書く。</p> <p><b>家でのまとめ</b></p> <p>＜家でのまとめ＞ レベル1. その日学習した大事な言葉(キーワード)を書き出す。あるいは「その日の学習の感想」などを書く。 レベル2. それらのキーワードについて、自分の言葉で説明する。 レベル3. 「その日の学習で出てきた疑問」「さらに調べてみたいこと」「自分の考え」などを書く。</p>
---	---

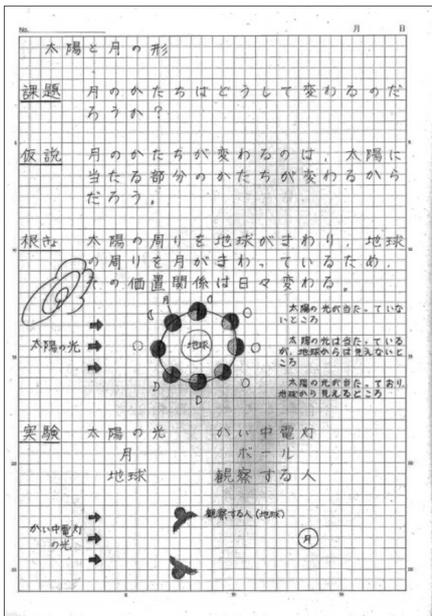
「理科のノート指導」についての資料

各教科のノート指導は、以前から力を入れてきた。理科については、共通のスタイルを定着させるため、「理科ノート指導」についての資料を全教職員に配付し、ノート指導の徹底を図っている。

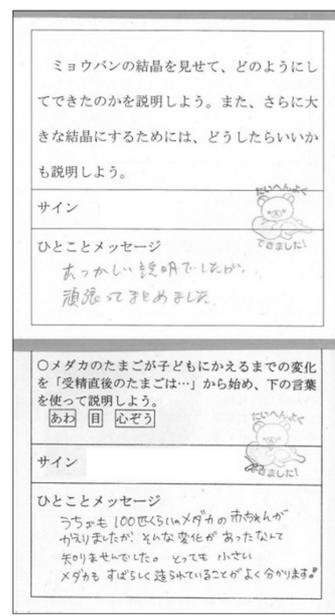
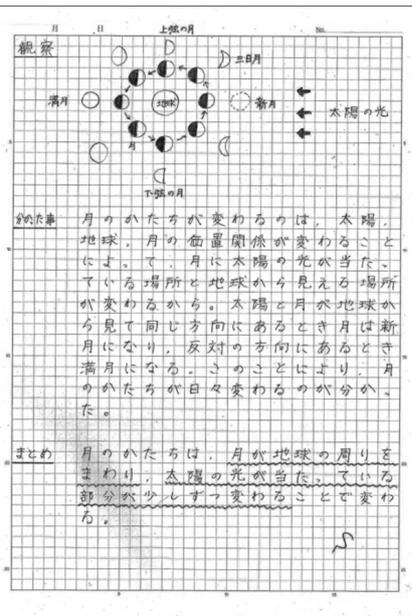
今年度は思考が深まる考察の交流に重点をおいた授業改善を行っているため、わかったこと(考察)の書き方についても力を入れた。特に、3年間ノート指導を受けた6年生は、友達の考えを付け加え、図や絵を使いながら自分の考えをわかりやすくまとめている

児童が多く、理科ノートの指導を他の教科にも生かして、上手にまとめる児童が増えている。

また、授業と家庭をつなぐノートとして、学習したことを家庭でもう一度まとめ直し、保護者に伝える「理科の宿題」にも力を入れた。「説明する力」を定着させる目的であったが、児童の学習理解の定着にもつながった。家庭の協力があつての取組であるが、保護者も児童のノートに関心をもってもらう良い機会となっている。



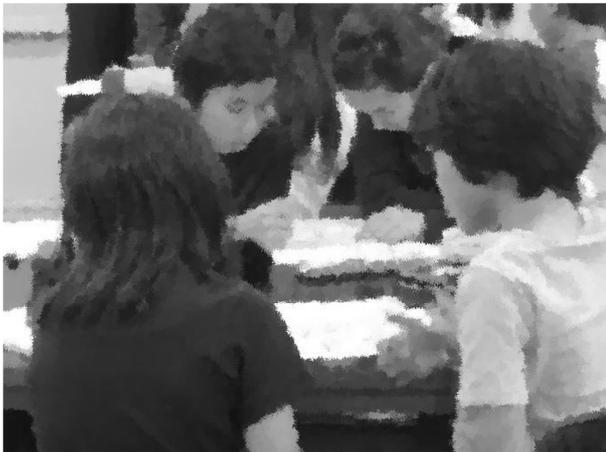
6年生のノート



5年生の理科の宿題

### ③ 意見交流（学び合い）

今年度も、授業改善の大きな柱である意見交流を中心に据えて、授業づくりに継続して取り組んだ。自分の言葉で自分の考えを伝える交流の場を多く設定することで、児童の表現力が高まっていることを感じている。特に、昨年度の課題に挙げた考察の段階での意見交流に力を入れた。話型を活用して自分の考えを筋道立てて話すというスタイルも定着し始め、児童は話型をもとにしながらも自分の言葉でわかりやすく考えを伝えることができるようになってきている。



5年「台風と天気の変化」での意見交流

これまで、自分の考えを自分の言葉で伝えることができるようになるため、ノートに自分の考えをまとめる時間を短縮し、ノートに書いたことを発表する交流にならないよう授業を仕組んできた。しかし、ノートに自分の考えを書いて整理することで考察が深まる児童やノートに書かれたイメージ図を見せながら考えを伝える児童もおり、ノートに考えを書く時間も大切に、意見を伝える時間との配分に留意しながら、授業を進めていけるよう努めた。

#### 考察の過程での話型例

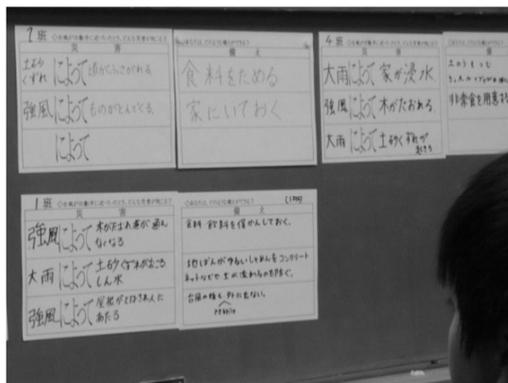
- ・予想どおり（予想とちがって）、～でした。
- ・～と～を比べると、～でした。
- ・～の結果から、～だということが分かりました。
- ・～の場合は、きっと～になると思います。
- ・○○さんが予想したように、～が～になりました。
- ・～の条件の時は、～となりました。
- ・実験の時～の様子から～だということが分かりました。
- ・さらに～を調べてみたいです。

等

#### ④ パフォーマンス（活用）課題

身に付けた「知識・技能」を、実際の自然や日常生活の事物・事象に当てはめることのできる「活用する力」を育成するための一つの方策として、単元の中で1時間は「活用する力」の育成をねらった授業に取り組んだ。

パフォーマンス課題の授業で、児童にとって魅力ある課題を設定できると、児童は意欲的に課題解決に取り組み、学習したことを身近な生活に結びつけて考える姿が見られ、学力の定着に有効であった。しかし、児童にとって魅力あるパフォーマンス課題を設定することは難しく、「活用する力」の育成をねらった授業ができなかった単元もあった。



5年「台風と天気の変化」での災害の備えについて

### 【研究成果と課題】

#### (1) 研究成果

「確かな学力」の定着を図るため、理科では問題解決の能力を育成することが目標として示されている。児童の思考の流れを重視した単元・授業の構成を考えることで、予想や仮説を基に観察、実験などを行い、結果を整理し、相互に話し合う中から結論として科学的な見方や考え方をもちよくなる問題解決の過程を踏まえた授業づくりを、教師一人ひとりが意識するようになった。そのことによって、児童の興味・関心が引き出され、自ら見いだした問題を意欲的に解決しようとする姿が見られ、問題を解決するための思考力や表現力も高まってきた。全国学力・学習状況調査では、「理科の勉強は好きですか。」「理科の授業の内容はよくわかりますか。」のどちらの質問も、「当てはまる。」と回答した児童の割合が全国平均を上回っており、その成果が着実に表れている。

また、言語活動の充実に向けて意見交流（学び合い）の場を授業の中に多く取り入れたことで、児童は自然な形で意見交流ができるようになり、自分の考えを深めている場面が多く見られるようになった。また、小グループで意見交流を行うスタイルにも慣れ、他の教科の学習でも意見交流を多く取り入れることができるようになった。

さらに、ノート指導を徹底したことで、自分の考えを整理してまとめる力も高まり、自分の考えを伝えていく意見交流の場面にも役立っている。意見交流の時間とともに、ノートを書く時間も大切にすることで、児童の思考力と表現力も確実に力をつけてきている。

全国学力・学習状況調査においても、理科の調査問題の結果、「科学的な思考・表現」の評価の観点については全国平均を上回っていた。この結果からも、本校の授業改善の取組が成果となって表れていると感じる。

#### (2) 課題等

授業と家庭をつなぐノートとして取り組んだ「理科の宿題」は、学習した内容を家族の人に説明することで、表現力を高めるだけではなく、学んだ知識の定着や活用にも大いに効果があることが分かってきた。しかし、今年度はどの学年も思ったほどに「理科の宿題」を出すことができなかった。宿題を出す側の教員の意識を変えていくために、来年度もノート指導の徹底とともに力を入れていきたい。

パフォーマンス課題についても、前述したように「活用する力」の育成をねらった授業に取り組むことができなかった単元があった。個々の教員がパフォーマンス課題を考えることには限界がある。来年度は、先進校の取組を参考に研修会を開く等、全教員で継続してパフォーマンス課題づくりに取り組んでいきたい。