

【学力向上フロンティアスクール用中間報告書様式】(小学校用)

都道府県名	京都府
-------	-----

学校の概要(平成15年4月現在)

学校名	峰山町立長岡小学校								
学 年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	特殊学級	計	教員数
学級数	1	1	1	1	1	1	1	7	11
児童数	12	16	12	9	9	6	2	66	

研究の概要

1 研究主題

ふしぎ発見、わくわく、理科大好きっ子の育成  
 ~小規模校のよさを生かし、問題解決の学習と個に応じた評価の工夫をとおして~

2 研究内容と方法

(1) 実施学年・教科

3~6年・理科

本校児童は、まじめで言われたことはきちんとやろうとするが、自分で課題を見つけ解決し、より高まろうとする力については弱さが見られる。この「自らが課題を発見し追究し解決していく力」は、生涯学習を進める上で、もっとも重要な力となる。

そこで、学年毎に付けたい問題解決の力が明確である「理科」を研究し、問題解決の力の育成に努めることとした。

(2) 年次ごとの計画

平成14年度	1 テーマ ふしぎ発見、わくわく、理科大好きっ子の育成 ~小規模校のよさを生かし、見通しをもった観察・実験などの 問題解決の学習をとおして~	
	2 研究の見通し(仮説) 少人数を生かし、見通しをもって問題解決をしていく力を育成したり、 教材・教具の開発や評価研究をしたりすることで、理科好きの子どもが育 成できるだろう。	
	3 研究の内容・方法 (1) 研究の内容	
	ア 少人数を生かすこと	教材を豊富に準備すること 課題選択学習
	イ 見通しをもつこと	学習前の児童の既有的経験やイメージを 反映した単元指導計画 観察・実験をする前の予想
	ウ 教材教具開発	観察しやすい教具の工夫 身近な物の活用 新しい素材・視聴覚機器等の効果的活用 問題解決の力の育成
	エ 評価研究	個票による評価 評価による発展的な学習・補足的な学習
オ 理科好きにさせる環境づくり		

	<p>(2) 研究方法          小学校学習指導要領解説理科編の理論研修をし、示されている基礎・基本について再確認する。確認した内容について各学年においてそれぞれ実践を積み上げ、それらの成果と課題をまとめ次年度の方向性を設定する。</p>
--	---

平成15年度	<p>1 テーマ          ふしぎ発見、わくわく、理科大好きっ子の育成          ~小規模校のよさを生かし、          問題解決の学習と個に応じた評価の工夫をとおして~</p> <p>2 研究の見通し(仮説)          評価を指導に生かすことで、児童は意欲的に学習に取り組み、理科好きの児童が増え、学力の充実・向上が図れるだろう。</p> <p>3 研究の内容・方法          (1) 研究の内容          ア 評価研究          (ア) 個票による評価          (イ) 指導と評価の一体化          (ウ) 評価の在り方          本校における評価の分類          自己評価、相互評価 . . . 「学習」に重点を置いた評価          観点別評価、診断的評価 . . . 「指導」に重点を置いた評価          形成的評価、総括的評価 . . . 「やる気の育成」に重点を置いた評価          個人内評価 . . . 「やる気の育成」に重点を置いた評価</p> <p>イ 授業の工夫改善          (ア) 個に応じた指導          教材を豊富に準備すること          一人一観察・一実験          課題選択学習          評価による発展的な学習、補充的な学習          (イ) 見通しをもった指導          学習前の児童の既有的経験やイメージを反映した単元指導計画          観察・実験をする前の予想</p> <p>ウ 教材・教具開発          観察しやすい教具の工夫          身近な物の活用          発展的な学習、補充的な学習の教材開発          新しい素材、視聴覚機器等の効果的活用          問題解決の力の育成</p> <p>エ 理科好きにさせる環境づくり</p> <p>(2) 研究方法          一人一観察・一実験、指導と評価の一体化を中心に理論研修と実践を積み上げ、成果と課題を整理し次年度の方向性を出す。</p>
--------	--

平成16年度	<p>1 テーマ          ふしぎ発見、わくわく、理科大好きっ子の育成          ~小規模校のよさを生かし、          問題解決の学習と個に応じた評価の積み上げをとおして~</p> <p>2 研究の見通し(仮説)          評価を指導に生かすことを本年度に引き続き積み上げることで、児童は意欲的に学習に取り組み、理科好きの児童が増えるだろう。また確かな学力の充実、向上が図れるだろう。</p>
--------	--

### 3 研究の内容・方法

#### (1) 研究の内容

##### ア 重点的研究

学期ごとの全校理科学力分析とそれに基づく  
個に応じた指導の充実

##### イ 評価研究

(ア) 個票による評価

(イ) 指導と評価の一体化

(ウ) 評価の在り方

本校における評価の分類

自己評価、相互評価

観点別評価、診断的評価

形成的評価、総括的評価

個人内評価

・・・ 「指導」に重点を置いた評価

・・・ 「学習」に重点を置いた評価

・・・ 「やる気の育成」に重点を置いた評価

##### ウ 授業の工夫改善

(ア) 個に応じた指導

教材を豊富に準備すること

一人一観察・一実験

課題選択学習

評価による発展的な学習、補充的な学習

(イ) 見通しをもった指導

学習前の児童の既有的経験やイメージを反映した単元指導計画

観察・実験をする前の予想

##### エ 教材・教具開発

観察しやすい教具の工夫

身近な物の活用

発展的な学習、補充的な学習の教材開発

新しい素材、視聴覚機器等の効果的活用

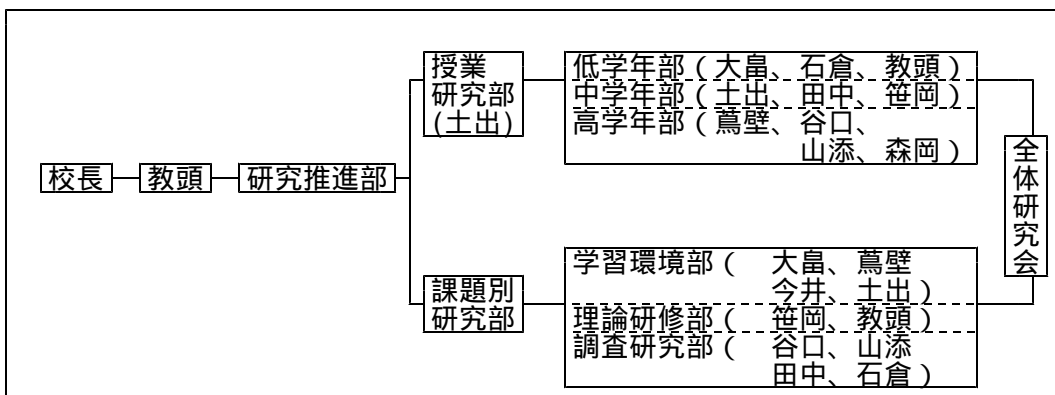
問題解決の力の育成

##### オ 理科好きにさせる環境づくり

#### (2) 研究方法

一人一観察・一実験、指導と評価の一体化を中心に理論研修と実践を積み上げる。また学期ごとに各学年各単元における総括的評価をもとに学力分析をし、分析結果に基づいて個に応じた指導の充実を図る。

### (3) 研究推進体制



## 平成15年度の研究成果及び今後の課題

### 1 研究成果

「学習意識調査結果」「理科基礎学力診断テスト結果」と昨年度から本年度1月までの研究・実践の成果は次のとおりである。

#### 1 学習意識調査結果

##### 調査内容

研究をするに際して、児童の意識が研究の各段階でどのように変化するのか把握するために「学習意識調査」を実施した。これまでに研究開始時点の平成14年4月と、研究を1年間積み上げた平成15年2月に調査を実施した。

児童への質問内容は下記のとおりである。

「あなたは次の教科の中でどの教科が好きですか。一番目に好き 二番目に好き 三番目に好き またそのわけも教えてください。国語、社会、算数、理科、音楽、図画工作、家庭、体育」

「あなたは理科の学習の中で、どの分野に興味をもっていますか。いくつでもいいので をしてください。」

「あなたが理科の学習の中で好きなところ・楽しみなところはどんなところですか。」

ア 理科室での実験      イ 野外での観察      ウ ものづくり

エ 動物の飼育          オ 植物の栽培          カ その他

「あなたが理科の学習で苦手なところ・いやだと思うところはどんなところですか。」

##### 調査結果よりわかったこと

- (1) 最も好きな教科として体育・図工をあげている児童が多い。
- (2) 昨年4月と比べると、理科が好きだという児童が増えてきている。
- (3) 理科が好き理由として「実験ができる。」「楽しい。」「おもしろい。」「生き物が好き。」「今までわからなかったことがわかるようになる。」「ものをつくれる。」「自然に触れられる。」「いろいろな体験できる。」等をあげている。
- (4) 実際に自分の目で確かめたり、体験したり、ものづくりをしたり、実験道具を作成したりした理科の時間について特に興味をもっている。
- (5) 領域で見ると「物質とエネルギー」に興味をもっている児童が多い。
- (6) 指導者が力を入れたところは、児童も興味をもっている。
- (7) 動物の飼育は男女差が出ている。

#### 2 理科基礎学力診断テスト結果

##### 調査内容

研究をするに際して、児童の測定できる学力が研究のいろいろな段階でどのように変化するのか客観的に把握するために「理科基礎学力診断テスト」を実施した。これまでに研究開始時点の平成14年4月と、研究を1年間積み上げた平成15年2月に実施した。

理科基礎学力診断テスト観点別領域別向上率

平成15年2月における第4学年、第5学年、第6学年について次の計算式で同集団の向上率を求めた。

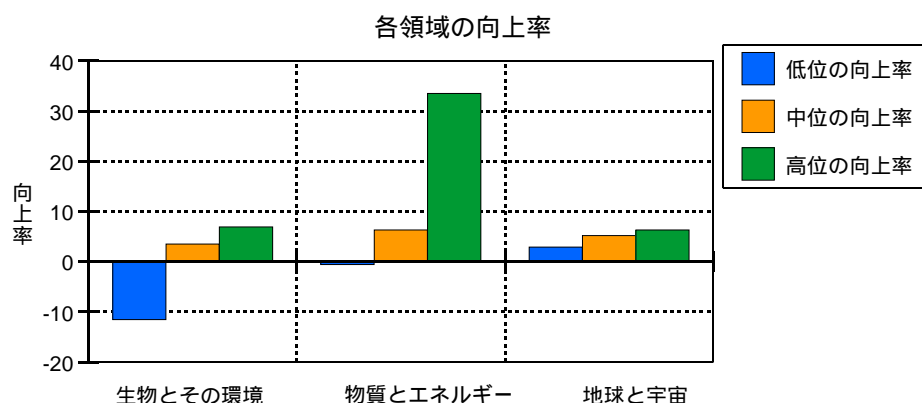
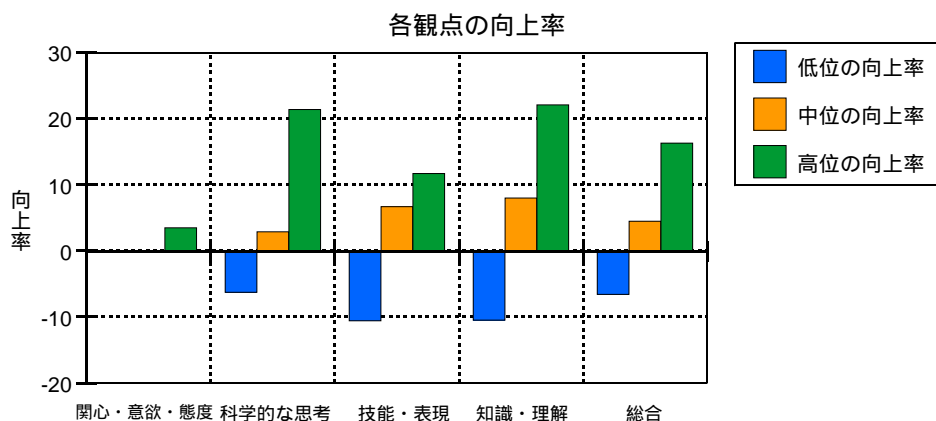
$$\text{向上率} = \left( \frac{\text{平成15年2月の学年平均}}{\text{平成15年2月の全国平均}} - \frac{\text{平成14年4月の学年平均}}{\text{平成14年4月の全国平均}} \right) \times 100$$

観点別向上率 数値は向上率の低い順に並べてあり学年順ではない。

- 自然事象への関心・意欲・態度について  
向上率 - 0.1ポイント、 - 0.1ポイント、 3.5ポイント
- 科学的な思考について  
向上率 - 6.3ポイント、 2.9ポイント、 21.4ポイント
- 観察・実験の技能・表現について  
向上率 - 10.6ポイント、 6.7ポイント、 11.7ポイント
- 自然事象についての知識・理解について  
向上率 - 10.5ポイント、 8.0ポイント、 22.1ポイント
- 総合について  
向上率 - 6.6ポイント、 4.5ポイント、 16.3ポイント

領域別向上率 数値は向上率の低い順に並べてあり学年順ではない。

- 生物とその環境について  
向上率 - 11.6ポイント、 3.5ポイント、 6.9ポイント
- 物質とエネルギーについて  
向上率 - 0.6ポイント、 6.3ポイント、 33.5ポイント
- 地球と宇宙について  
向上率 2.9ポイント、 5.2ポイント、 6.3ポイント



調査結果よりわかること

向上率を各観点・領域別に24箇所（上記のグラフ）で見たところ、研究開始時よりも向上が見られたのが16箇所であった。しかし向上が見られなかったところも8箇所あった。

総合してみれば本校における理科の学力は、昨年度一年間の取組で向上したといえる。しかし、今後更に「指導と評価の一体化」を意識し、改善を図りながら実践をする必要がある。

### 3 まとめ ～研究仮説に照らして～

研究仮説として、「評価を指導に生かすことで、児童は意欲的に学習に取り組み、理科好きの児童が増え、学力の充実・向上が図れるだろう。」を設定した。

従来本校では、教育研究における仮説を「努力目標」と同義と捉えてきた。しかし今回の研究においては、客観性を持たせたいと考えた。そのため、研究成果を数値として測定できないかと考えた。

しかし、「評価を指導に生かす」ことをどのように数値化するかは難しい。また、今年度の学習意識調査や理科基礎学力診断テストを実施していない年度途中の現段階においては、客観的な全校児童の意識や学力の実態がまだ明確ではないので、研究仮説の検証をすることはできない。

現段階においては、児童の感想やワークシート、授業研究会における授業分析等から次のような児童や指導者の変容が認められた。

#### (1) 児童

- 児童が本校の指導過程に慣れ、見通しを持って学習し始めてきた。

- 同じ様式のワークシートを使うことで、児童も問題解決的な学習過程に慣れてきて、主体的に授業に臨むようになってきた。
- 予想についても少しずつ自分の考えとして書ける児童が増えてきた。
- 自分で解決方法を考え、自分で解決することが楽しいと感じる児童が現れてきた。
- 自分達で課題解決のための方法を考え、実験し、結果を考察し、交流する中で「知識」を創り出すことを楽しいと感じる児童が現れ始めてきた。
- 一人一観察・一実験をすることで主体的に学習に取り組むようになった。
- 一人一観察をすることで飼育に対する責任が明確になり、生き物に対する心情も深まった。

(2) 指導者

- 「知を創る」という視点で授業づくりがなされ始めてきた。
- 単元指導における「知識を創る」過程をとおすことで理科における4つの資質・能力を鍛えられると認識できた。
  - ア 問題解決の能力
  - イ 自然を愛する心情
  - ウ 自然の事物、事象についての理解
  - エ 科学的な見方や考え方
- 評価研究をとおして、評価を3種類に捉えることができた。そのことにより、指導に生かすことを一層意識して評価活動を行うことができ始めてきた。

自己評価、相互評価	・・・「学習」に重点を置いた評価
観点別評価、診断的評価	・・・「指導」に重点を置いた評価
形成的評価、総括的評価	
個人内評価	・・・「やる気の育成」に重点を置いた評価

- 「知を創る」を視点に授業をすることで、指導者も児童とともに「新しい発見をする喜び」を感じられた。
- 事前アンケートをとることで単元構成に見通しをもつことができた。そのため「必然性のある学び」を意識して授業ができ始めた。
- 形成的評価が昨年度は「自己評価」中心であったが、本年度はそれに加え本時の内容が定着したか否かをみるための小テストになってきた。
- ものづくりにおいて身近な物を活用した実践が多くなされた。
- 指導者が特に力を入れて授業をした単元は、児童の学習も活発になってきた。

結果として、再現性・実証性・客観性のある科学的な方法で仮説を検証することはまだできていないが、年度末には学習意識調査と理科基礎学力診断テストを実施して可能な限り客観的に研究仮説を検証していきたい。

2 今後の課題

- 1 次年度は発展的な学習、補充的な学習における教材開発にも力を入れたい。また、問題解決の力の育成では、スモールステップ設定について研究をし、意欲的に学習に取り組む児童、理科好きの児童をさらに増やしたい。
- 2 指導と評価の一体化の実践を積み上げることで、確かな学力の充実・向上をさらに図りたい。

学力等把握のための学校としての取組

- 1 学習意識調査
 

(目的) 研究をするに際して、児童の意識が研究の各段階でどのように変化するか把握する。

(実施内容) 内容については を参照

(実施形式) 学 年：第3学年以上 記名：無記名  
回答方法：選択及び自由記述

(時期)平成16年 2月
- 2 理科基礎学力診断テスト
 

(目的) 研究をするに際して、児童の測定できる学力が研究の各段階でどのように変化するか客観的に把握する。

(実施内容) 業者テスト 図書文化社 教研式 新CRTー 3～6年・理科C

(時期)平成16年 2月

#### フロンティアスクールとしての研究成果の普及

##### 1 授業研究会

日時：平成15年7月4日(金)  
場所：本校5年教室  
対象：峰山町5年担任  
目的：理科教育における授業改善の普及

##### 2 理科教育研究発表会

日時：平成15年11月11日(火)  
場所：本校  
対象：教育関係者と保護者  
教育関係者166名：来賓 14名 丹後管内教職員140名  
丹後管外教職員 8名 他府県教職員 4名  
保護者 36名  
参加者合計202名

目的：本校の理科教育研究及び実践の成果を公開授業と研究発表をとおして広く普及する

##### 3 HP作成、研究紀要の作成

##### 4 フロンティアティーチャーとしての研究成果普及のための活動

日時：平成16年 2月 9日(月)  
場所：京都府峰山総合庁舎  
対象：丹後教育局学力向上対策会議委員(12名)  
内容：文部科学省指定「学力向上フロンティアスクール」、京都府教育委員会指定「京都夢・未来校」、峰山町教育委員会指定「教育実践推進校」における学力向上の取組の実践報告

次の項目ごとに、該当する箇所をチェックすること。(複数チェック可)

- 【新規校・継続校】  15年度からの新規校  14年度からの継続校
- 【学校規模】  6学級以下  7～12学級  
 13～18学級  19～24学級  
 25学級以上
- 【指導体制】  少人数指導  T・Tによる指導  
 一部教科担任制  その他
- 【研究教科】  国語  社会  算数  理科  
 生活  音楽  図画工作  家庭  
 体育  その他
- 【指導方法の工夫改善に関わる加配の有無】  有  無