

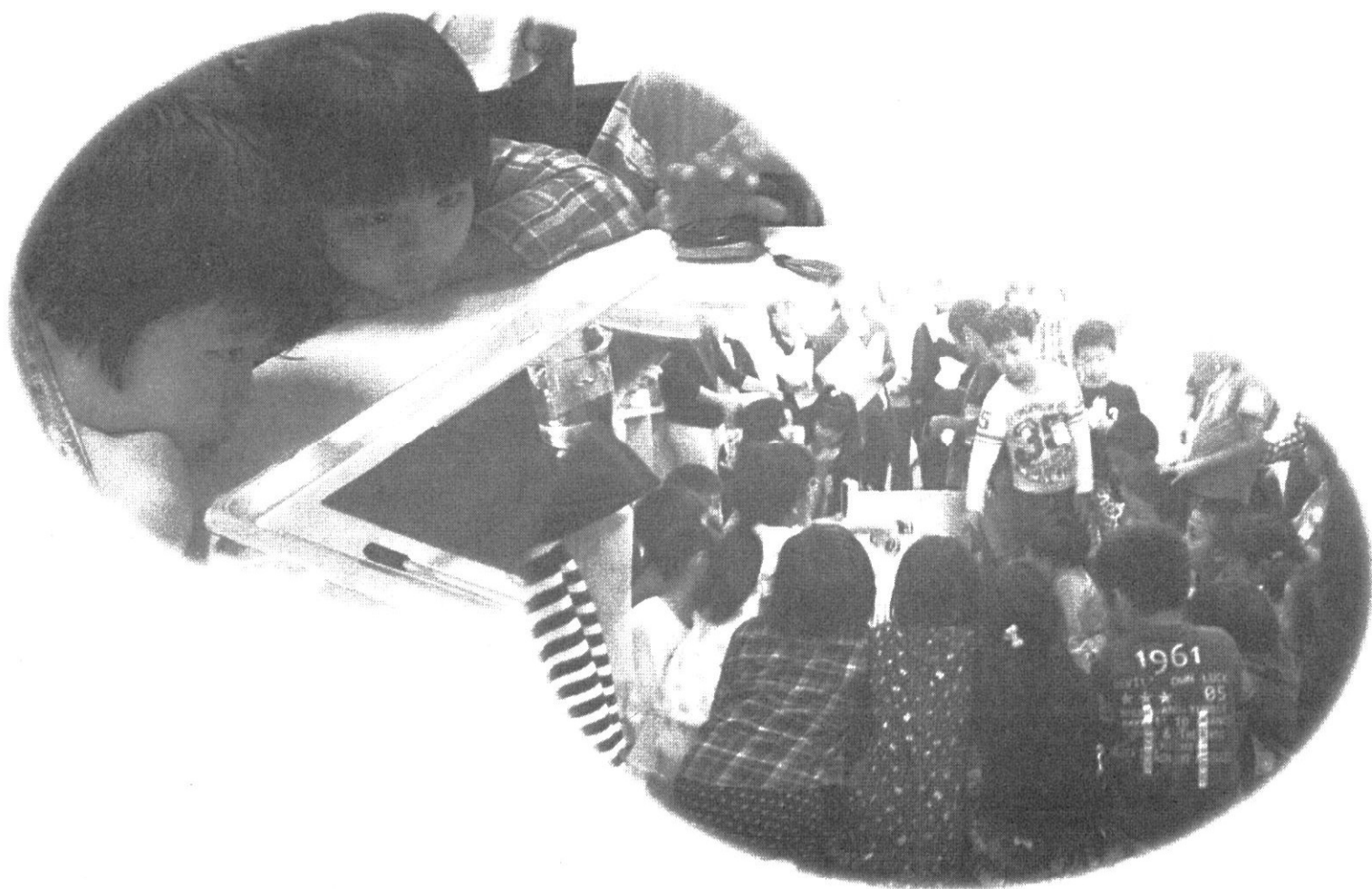
平成26年度

研究紀要

自ら学び、見通しをもって考える子
【生活科・理科を中心に】

～一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学習～

～一人ひとりが実感しながら楽しく追求する理科学習～



和歌山市立宮北小学校

はじめに

平成 26 年 10 月 7 日、昨年度山中 伸弥教授のノーベル医学生理学賞受賞に続き、日本人がノーベル物理学賞を受賞したことが発表されました。しかも、赤崎 勇教授、天野 浩教授、田中 修二教授の三氏が、青色LEDの研究・開発による功績が認められて受賞しました。科学技術立国を目指す日本にとって、また生活科・理科教育を進める私たちにとってもたいへん喜ばしいことであります。

三氏とも、青色LEDの開発開始当時は見向きもされなかった「窒化ガリウム」という物質に着目し、数々の失敗を乗り越え、様々な工夫を凝らして開発に携わったということでした。生活科・理科教育が目指す問題解決能力に秀でていたと言えるのではないのでしょうか。また、失敗の連続であったのにもかかわらず、なぜ研究を続けられたのでしょうか。それは、三氏ともその研究がたまらなく好きであったからに違いありません。天野氏は、当時のことを「研究が好きで、没頭していた」と述べています。(中村氏は、研究の原動力は“怒り”だとも述べていますが…) 今回の青色LEDの研究・開発に象徴されるような出来事は、人類の進歩にとって必要かつ不可欠なものであります。また、地球上で起きている様々な問題の解決にとって、新たな科学の知識や技術が必要なことは言うまでもないことです。

生活科・理科を核とした初等教育に携わる私たちにとって、やはり「自然や科学っておもしろい!」「生活科・理科が大好き!」と言う児童を育成することが、最も大切なことであると考えます。そして、私たちは、失敗に負けず、それを乗り越えて挑戦していける未来の大人の育成を図らねばなりません。

それには、自然を愛し、自然事象を鋭く捉え、その中から自分で問題を見つけ、実験や観察を通して得た結果を考察することによりその問題の解決を図ったり、周りの仲間とともに時には協力し、時には議論を闘わせながら考えを進めたりすることができる経験が、その基礎となることを忘れないようにしたいものです。

本校では、本年度新たに和歌山市の教育研究学校の指定を受け、研究主題「自ら学び、見通しをもって考える子」を掲げ、問題解決学習の基となる自然体験を重視し、児童の問題解決能力の育成を願って、研究・実践に取り組みました。しかし、その歩む道程には、課題が山積しております。どうぞ、本収録をご覧いただき、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。

最後に、本年度の研究実践にあたり、多大なご指導・ご支援をいただいた和歌山市教育委員会はじめ和歌山市生活科教育研究会、和歌山市理科教育研究会の先生方、ならびに研究発表会にご参会いただいた先生方に深く感謝申し上げます。

平成 27 年 3 月

和歌山市立宮北小学校
校長 鎌田 淳一

目 次

1 はじめに

2 現職教育のあゆみ

3 研究の概要

- 研究概要
- 理科の時間における「学習過程の基本形」
- 生活科・理科学習における具体的な指導の手だて
- 生活科年間指導計画
- 理科年間指導計画

4 各学年の授業実践

1年1組 「 だるまこあそびをしよう 」
～すな・つち・みずをつかって～

2年1組 「 あそび大すき 」
～うごくおもちゃであそぼう～

3年1組 「 電気であかりをつけよう 」

5年1組 「 もののとけ方 」
～○○を水の中に入れると～

6年1組 「 植物のつくりとはたらき 」

5 おわりに

平 2 6 年 度 現 職 教 育 の あ ゆ み

実施時期	研 修 内 容
4月 9日	教育計画各部会
16日	子供の様子（配慮面から） 各研究部会等からの報告
23日	ブロック会 現教委員会
5月 14日	特別支援教育（子供の様子） 現教計画・研究主題について
21日	特別支援教育（子供の様子）
28日	水泳指導の研究 道徳教育について 研究授業（事前提案6年1組）
6月 4日	部別学年別研修会（ひまわり学級提案）
11日	研究授業（6年1組）・協議会
18日	日進ブロック人権教育研究会総会・講演会
25日	拡大現教（和歌山大学付属小学校理科研究授業に参加）・協議会 研究授業（事前提案1年1組）
7月 3日	学校教育課訪問（研究授業1年1組・協議会）
8月 1日	運動会指導の研究 特別支援校内委員会（低ブロック）
21日	理科・生活科研修校内事前交流会 特別支援校内委員会（中ブロック）
22日	教科等別研修会事前協力者会 特別支援校内委員会（高ブロック）
9月 3日	2学期現教計画確認 特別支援（子どもの様子）
10日	特別支援（入級児について） 理科生活科研究（ブロック会）
17日	理科生活科研究（ブロック会）
24日	現教企画（講師先生を招いて 元松江小学校長 横瀬 勤）
10月 1日	理科生活科教材研究（ブロック会）
8日	理科・生活科研究（教科等別研修会校内事前提案 2、5年）
15日	教科等別理科・生活科（ブロック会）
22日	第1回教科等別研修会（2、5年提案）
29日	パソコン研修 教科等別研修会反省
11月 5日	人権教育実践報告 現教委員会（3年研究授業教材研究）
12日	研究授業（事前提案3年1組）
20日	第2回教科等別研修会に出席
26日	研究授業（3年1組）・協議会 日進ブロック人権教育研修会事前提案（3年1組） ひまわり学級公開授業
12月 3日	日進ブロック人権発表提案3年1組
10日	ひまわり学級公開授業・協議会
1月 14日	3学期現教計画確認 特別支援教育（子どもの様子） 音楽専科公開授業事前提案
21日	音楽専科公開授業 特別支援教育（子どもの様子）
28日	宮北教育の反省と来年度の展望 ①（各研究部会）
2月 5日	宮北教育の反省と来年度の展望 ②（各研究部会）
18日	宮北教育の反省と来年度の展望（現職教育）
25日	宮北教育の反省と来年度の展望（各教育活動）
3月 4日	総合的な学習実践報告・特別支援教育入級児について

研究の概要

生活科・理科教育

1. 研究主題

「自ら学び、見通しをもって考える子」

—— 一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学習 ——
—— 一人ひとりが実感しながら楽しく追求する理科学習 ——

2. 主題設定の理由

子ども一人ひとりには、本来、無限の可能性を秘めた存在であり、その内面には、必ず自ら伸びようとする意欲をもっているものである。

教育は、こうした子ども一人ひとりのもつ可能性を信じ、それを豊かに開花させ、各人の生涯にわたる学習を支援する尊い営みである。

学校教育においては、「自分で問題を見つけ、よりよく解決する資質や能力の育成」を重要な要件とする、いわゆる「『生きる力』を育む教育の創造と展開」が強く求められている。また、理科学習においては、「見通しをもって観察・実験などを行い、問題解決の能力の育成と、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図り、科学的な見方・考え方を養うこと」が重視されている。このことは、「具体的な活動や体験を通して、……自立への基礎を養う」ことを教科目標とする生活科学習の展開にあたっても、重視したい要件である。

私たちは、こうした教育の意義及び時代の要請を踏まえ直すとともに、本校の過去の実践に学びつつ、改めて今ある宮北の子の様々な実態を出し合い、おおよその傾向を捉え直し、今後の研究の方向について検討を加えてみた。その結果、従前通り「生活科及び理科を対象とした研究」を踏襲するが、研究主題については、「見通しをもって観察・実験などを行い、問題を解決していく能力」の育成にスポットを当てる必要があるとの結論を得た。

そのためには、数年来、主張してきている「子どもにとって『楽しい授業』を創造し、展開すること」は勿論、子どもたちが実感を伴って追求できる課題や対象についての研究を深めていくことが大切であると考えます。

私たちは、一人ひとりが実感を伴って追求する姿を、子ども自らが課題に対して働きかけずにはいられない意欲的な姿だと捉えている。そして、自らが解決した問題から新たな疑問を見い出し、意欲的にその問題解決のために追求し続ける姿の育成を目指したいと考えている。以上のような観点から、上記の主題及びサブテーマを設定した。

3. 研究の歩み

平成6年度より継続的に研究を進めてきた。研究の歩みの概要は、次のとおりである。

〔平成6年～9年度〕

研究主題「自ら学ぼうとする力を育てる」

—— 子どもたち一人ひとりが意欲的に取り組む授業をめざして ——

- ・平成6年度…単元構成及び導入の在り方、問題の持たせ方の研究等
 - ・平成7年度…子どもが問題を見出す導入部分に関わる研究・実践等
 - ・平成8年度…かく活動を重視した授業研究、「一人一鉢」の開始等
 - ・平成9年度…課題別・方法別の実践・観察を取り入れた授業研究等
- 〔平成10年～13年度〕

研究主題「自ら学ぼうとする力を育てる」

—— 一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学 ——

—— 一人ひとりが楽しく追求する理科学習 ——

- ・平成10年度…活動や観察・実験を重視した授業研究等(市・研究指定)
 - ・平成11年度…課題別・方法別の研究、指導案の改善等(市・研究指定)
 - ・平成12年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
 - ・平成13年度…資質・能力の育成等に関わる授業研究等(市・研究指定)
- 〔平成14年～20年度〕

研究主題「自ら学び、見通しをもって考える子」

—— 一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学 ——

—— 一人ひとりが楽しく追求する理科学習 ——

- ・平成14年度…資質・能力の育成等に関わる授業研究等(市・研究指定)
- ・平成15年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成16年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成17年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成18年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成19年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成20年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)

研究主題「自ら学び、見通しをもって考える子」

—— 一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学 ——

—— 一人ひとりが楽しく実感をもって追求する理科学習 ——

- ・平成21年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成22年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成23年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成23年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成24年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)
- ・平成25年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)

研究主題「自ら学び、見通しをもって考える子」

—— 一人ひとりがいきいきと楽しく活動する生活科学 ——

—— 一人ひとりが実感しながら楽しく追求する理科学習 ——

- ・平成26年度…資質・能力の育成に関わる授業の研究等(市・研究指定)

4. 研究のねらい

(1) 生活科

- ◎ いきいきと楽しく活動したり、体験したりする学習を通して、自分と身近な人々、

社会及び自然との関わりに関心をもち、自分自身や自分の生活について考える。

- ア. 子ども一人ひとりが、からだ全体を動かして、見たり、調べたり、探したり、育てたり、遊んだりできる場の設定に力を注ぐ。
- イ. 子ども一人ひとりの興味・関心に沿った単元を構想し、展開するとともに、その過程において、子どもの動きにあった教材の選択・作成等に努める。
- ウ. 子ども一人ひとりが、自分の考えや思いをのびのびと表現できるようにするための支援の在り方を追求する。

(2) 理 科 (中学年)

- ◎ 身近にある自然の事物・現象に興味をもち、見通しをもって、詳しく観察したり、実験したりする学習を通して、その特徴や変化の様子を実感を伴って理解し、それらを比較・関連づけて考えられる子を育てる。
 - ア. 子ども一人ひとりが、身近にある自然の事物・現象への興味・関心を高め、見通しをもって、はたらきかけられる場や自然を愛する心情を育てる体験の設定に力を注ぐ。
 - イ. 子ども一人ひとりが、自然の事象の中から自分なりに問題を見つけ、その問題について見通しをもって確かめられるようにする教材・教具の作成等に努める。
 - ウ. 子ども一人ひとりが、予想、実験・観察、考察などの段階で、友達と自分の考えを比較して、同一点・相違点などに気づくようにするための支援の在り方を追求する。
 - エ. 子ども一人ひとりが、自然の事物・現象を比較したり、関連付けたりしながら観察・実験できるような指導の在り方を追求する。
 - オ. 子ども一人ひとりが、予想、結果、考察、感想などの段階で、問題解決学習の流れに沿って自分の考えをわかりやすく表現できるようにするための支援の在り方を追求する。

(3) 理 科 (高学年)

- ◎ 身近にある自然の事物・現象に興味をもち、見通しをもって、詳しく観察したり、実験したりする学習を通して、自分なりの考えで、自然の事物・現象に積極的にはたらきかけ、実感を伴って理解し、それらの性質や規則性などの特性に気づく子を育てる。
 - ア. 子ども一人ひとりが、身近にある自然の事物・現象の中から問題を見つけ、見通しをもってねばり強く追求できる場の設定に力を注ぐ。
 - イ. 子ども一人ひとりが、主体的に学習に取り組み、その過程で多様な発想が生まれることが期待できる教材・教具の作成等に努める。
 - ウ. 子ども一人ひとりが、予想、実験・観察、考察などの段階で、友達と自分の考えを比較して、同一点・相違点などに気づき、科学の普遍的法則を見つけるための支援の在り方を追求する。
 - エ. 子ども一人ひとりが、自然の事物・現象を比較、関連付けながら条件統一等の方法で調べ、観察・実験し、数値等を利用して記録することができるようにするための指導の在り方を追求する。
 - オ. 子ども一人ひとりが、予想、結果、考察、感想などの段階で、問題解決学習の流

れに沿って自分の考えをわかりやすく表現できるようにするための支援の在り方を追求する。

5. 本年度の取組み

(1) 資質・能力の育成にスポットを当てた授業の研究に努める。

ア.具体的な活動や体験を重視した授業を構想し、展開する。

〔見たり、触ったり、試したりできるような実験や観察の重視〕

イ.子どもの興味・関心や思考に沿った単元を構想し、展開する。

〔方法別、課題別の学習形態を取り入れた単元の構想・展開等〕

ウ.生活科・理科における「言語活動の充実」を意識した学習活動を取り入れ、子どもの考えや想いを表出する力の向上をめざす。

〔「聴く・話す・かく場の設定と教師の支援」等〕

エ.子どもを主体にした学習過程の在り方を追求する。

オ.指導に生かす評価の在り方の研究に力を注ぐ。

〔「指導と評価の一体化をめざす形成的評価の在り方」等〕

(2) 「理科・生活科研究」の時間を設け、実践的な研究を深める。

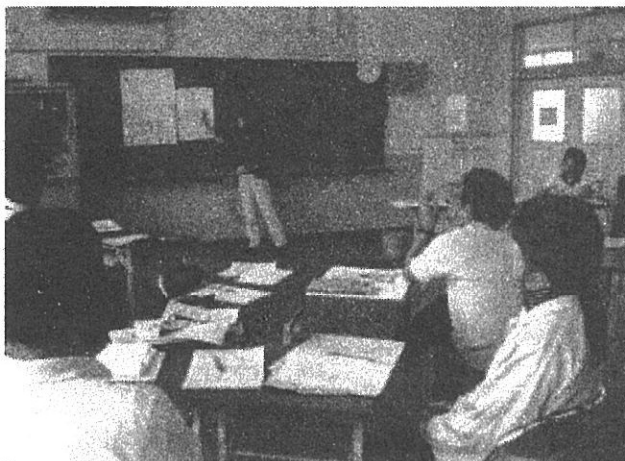
(3) 授業研究の充実のため、研究協議の在り方を探る。

(4) 共同研究校との連携を深めるとともに外部講師を招聘し、校内研修の充実を図る。

(5) 校内の自然環境の整備・充実に努め、研究推進の一助とする。

(6) 飼育・栽培を行い、自然に寄りそい、自然を愛する心情や態度を育てる。

(7) 学年ごとに観察事項を決め、年間を通じて授業でとりあげる。



3年前から授業研究の充実をはかるため、研究協議を少人数グループによるワークショップ形式に改めました。教員全員が、子どもの学びの姿や授業について、自分の考えを自分の言葉で表現できる少人数グループでの協議を行い、その後、全体協議で練り上げています。

また、本年度は研究実践に堪能な外部講師を招聘し、研究を深める一助としています。

◇ 理科学習における「学習過程の基本形」

学 習 活 動		支 援 等
○めあてをもつ。	○一人ひとり、自分なりのめあてや問題を持ち、学習することがわかる。 (自分の疑問をかく)	○単元全体を見通した目標の設定 ○子どもたちに興味・関心をもたせるような事象との出会い
○予想をたてる。	○生活経験や既習事項等をもとに、自分なりの予想をたて、確かめる方法を考える。 (筋道を立ててかく)	
○観察・実験する。	○めあてをもち、ねばり強く観察・実験に取り組み、気づいたこと・わかったことを記録する。 (要点をかく)	○一人ひとり生き生きと活動できる実験・観察
○結果や考えを出し合い、まとめる。	○自分の考えや意見を進んで出し、友達の考えや意見をよく聞く。 ○話し合いをもとに、結果や自分の考えを整理し、まとめる。 (まとめてかく)	○一人ひとりのよさを認め、そのよさに共感し、問題を解決する上で、生かせるような支援
○次の問題を見つける。	○一つの学習の中から、新たな問題を見つける。 (学習を振り返って、自分の思いをかく)	○子どもたちの多様性をとらえる評価

◇ 具体的な指導の手だて

1) 低学年：生活科学習

① 自然と直接ふれ合う活動を重視する

- 自分の目で見、手でふれ、遊ぶ中で、自然に十分ふれる。
- 興味をもって、小動物や草花の世話をする。
- 小動物や草花にふれることにより、生命の不思議に気づく。

② 「してみたいなあ」「つくってみたいなあ」「おもしろそうだなあ」という気持ちが起こる場面づくりをする

- 子どもの興味・関心にあった教材を選択する。
- 子どもが意欲をもって活動する場や環境づくりに努める。

③ 見たこと・思ったことをのびのびと表現することを大切にする

- 身の回りのものを、諸感覚を通して十分感じ取り、のびのびと表現する。

○ 表現の方法

- ・ 話す
- ・ 絵にかく
- ・ 文にかく
- ・ ものをつくる
- ・ 動作化する

④ なかよく・生き生きと活動できる仲間づくりをする

- 活動を通して、自分や友だちのよさに気づく。

⑤ 一人ひとりが生き生きと活動できる学習形態を工夫する

- 個の実態に応じた支援を工夫していく。

2) 中学年：理科学習

☆ 問題解決の「資質・能力」を育てるために

- 単元に入る前の「子どもがもっている力」を知り、それぞれの単元で、「子どもに育てたい力」を以下の項目で分類し、単元での具体的な手だてを考えていく。

- ア) 自然と触れ合おうとする力
- イ) 物事を比較する力
- ウ) 複数の事象を関係づけて見たり、考えたりする力
- エ) 観察や実験を企画する力
- オ) 分類する力
- カ) 飼育・栽培する力
- キ) 器具を操作する力

① 活動や体験を重視する

- 自然の中で、諸感覚を使って「みる」活動を取り入れる。子どもたちが、自分の目で見、手で触れる活動を通して、自然のきまりや不思議さを体感できるような場を設定していく。

諸感覚を使って、「みる」子どもの活動

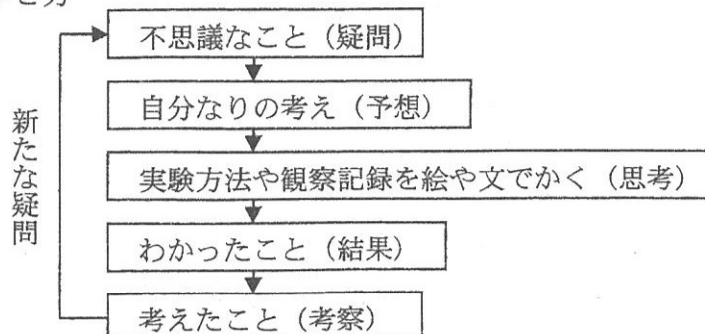
- ・色を見る
- ・触ってみる
- ・集める
- ・大きさを見る
- ・匂いを嗅いでみる
- ・探す
- ・形を見る
- ・耳をすませて聞いてみる
- ・数える
- ・動きを見る
- ・味をみる
- ・つくる
- ・変化の様子を見る
- ・操作してみる
- 等

② 興味・関心や思考に沿った単元を構成する

- 自然現象と出合ったとき、子どもたちの心に「おかしいなあ」「不思議だなあ」「なぜだろう」という疑問を起こさせるための学習の動機づけを大切にする。そして、その疑問が、子どもたちの主体的な学習へと発展するような指導計画を立てる。
- 単元構成図を作成し、単元全体を見通した学習展開を計画し、実践する。
- 子どもがもった疑問や仮説を大切にし、それを解決するために、必要に応じて方法別や課題別等の学習形態を取り入れる。

③ 「かく」活動を重視し、「かく」力・考える力を養う

- ノートのかき方



④ 一人ひとりが生き生きと活動できる学習形態を工夫する

- 個の実態に応じた支援を工夫する。
- グループ活動を取り入れる。

3) 高学年：理科学習

☆ 問題解決の「資質・能力」を育てるために

- 単元に入る前の「子どもがもっている力」を知り、それぞれの単元で、「子どもに育てたい力」を以下の項目で分類し、単元での具体的な手だてを考えていく。

- ク) 自然と触れ合い、親しむ力
- ケ) 条件を統一し、観察や実験を企画する力
- コ) あらゆる情報から考え、判断する力
- サ) 資料や情報を活用する力
- シ) 事象を引き起こしている原因を見いだす力
- ス) 推論する力
- セ) 数値で処理する力

① 活動や体験を重視する

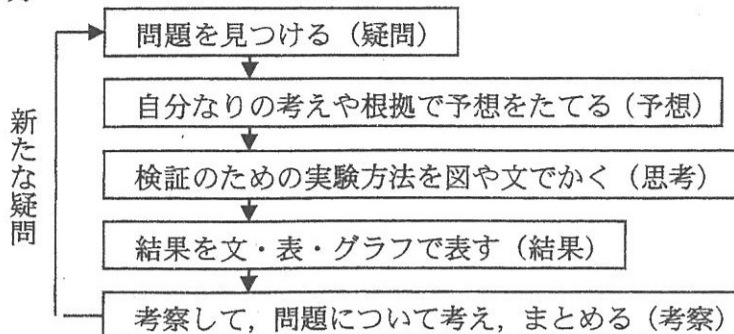
- 自然の事物現象に積極的にはたらきかけ、問題を見つけ、それをねばり強く追求していくような場を設定していく。

② 興味・関心や思考に沿った単元を構成する

- 既習の事項や生活経験に基づいた根拠のある予想を立てられるようにする。
- 自分の立てた予想を確かめる段階において、自分の方法で、また多様な方法で、見通しをもって、実験・観察ができるようにする。
- 実験の結果を考察するとき、予想と結果が一致した場合はもちろん、一致しなかった場合も、その原因や理由を考えられるようにする。(確証と反証)
- 実験や観察で、新たに生じた疑問や調べてみたことをもとにして、さらに学習を深められるようにする。

③ 「かく」活動を重視し、「かく」力・考える力を養う

- ノートのかき方



④ 一人ひとりが生き生きと活動できる学習形態を工夫する

- 個の考えを広げ・深め・話し合いができるように、支援を工夫していく。
- グループ学習を活用する。

お わ り に

平成26年度も和歌山市教育委員会の指定を受けまして、生活科・理科を中心とした学習の在り方の研究に取り組みました。

本年度は、和歌山市教科等別研修会（平成26年10月22日）において2年・5年の授業提案を行い、研究の一端を検討していただくことができました。当日は、多くの先生方にご参加いただきました。また、「平成26年度理科の観察・実験指導等に関する研究協議会 小学校授業参観及び協議会」の会場にもなり、理科教育の推進教員も多数参加してくださいました。本年度から協議会をグループ形式にしたことで、よりたくさんの貴重なご助言やご意見を賜り、一層研究を深めることができました。

研究主題「自ら学び見通しをもって考える子」を掲げ、問題解決の過程を大切にし、子どもの主体的な学びのための具体的な活動や体験を重視した授業を展開できるように、研究してまいりました。しかし、本実践は、まだまだ十分とは言えるものではありません。本年度の実践の反省をもとに、「自ら課題に寄り添い・生き生きと活動し・考え・追求する子どもの学びの姿」を目指して、さらに研鑽を深めたいと考えております。

ご高覧くださいまして、ご教示、ご助言を賜りますようお願い申し上げます。

研 究 同 人

鎌田 淳一	北本 洋子	北畑 弘美	平松 理恵
有田 和行	不野 和哉	田中 千穂	杉谷 睦生
野上 聖児	藪本 正治	米澤 雅子	湯峯 佳代
堅田 梢	淀谷 弥衣	北山 悦子	長倉 智美
岡崎 涼祐			



和歌山市立宮北小学校

〒640-8344 和歌山市納定21番地

TEL 073 (471) 2483

FAX 073 (471) 2577