広 島 県 江 田 島 市 立 三 高 小 学 校

問い合わせ先：電話番号 (0823) 47－0004

Ⅰ　学校の概要

１　児童生徒数，学級数，教職員数

児童数　　７９名

学級数　　７学級

教職員数　　１１名　（平成２６年３月現在）

２　地域の概況

校区は，広島市から南海上12Kmに浮かぶ能美島の北西部に位置している沖美町にある。東は能美町と隣接し，大柿町・江田島町及び倉橋島に通じ，西は，海上を経て宮島町や県西部の町と正対し，北は広島市と海を隔てて相対している。

三高港から広島港へフェリーなどの海上交通機関により，能美島の西の玄関口として賑わいがある。山と海の豊かな自然に恵まれたところであり，産業は，花や野菜づくりなどの農業や牡蠣の養殖・漁業などが盛んである。地域では，「海辺の自然観察会」などの自然をテーマにした活動が行われている。

３　環境教育の全体計画等

（８ページ記載）

Ⅱ　研究主題

「気づき　考え　表現する」　子どもの育成

～考えることを楽しむ

生活科・理科・総合的な学習の時間～

Ⅲ　研究の概要

１　研究のねらい

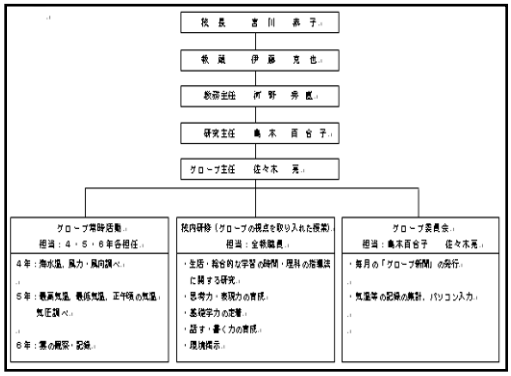
地域の自然や身近な自然の事象を素材として，子ども一人一人が，自然の美しさや不思議さに感動し，自ら考え，自分の考えを整理しながら，他者と関わったり，試行錯誤を繰り返しながら，継続的・発展的に問題解決に取り組んだりする。このことを通して，「実感を通して『気づき　考え　表現する』子どもを育成」する。

２　校内の研究推進体制

（1）研究推進体制

①校内体制

学校長を中心として，研究部（校長，教頭，教務主任，研究主任，グローブ主任）において，教務主任，研究主任，グローブ主任を中心に，全校体制で研究を推進する。



②関係諸機関との連携

ア　大柿自然環境体験学習交流館（以下，さとうみ科学館とする。）から講師を招き，里海を活用した学習を推進する。

イ　広島市江波山気象館から講師を招き，気象関係の観測方法等について学ぶ。

（2）観測体制

毎日次のように観測して発信している。

①３年生

午前８時 30 分の気温と湿度を観測し，校内の掲示板に掲示し，職員室で発表している。

②４年生

海水温，風向，風速を観測している。

③５年生

正午の気温，最高気温，最低気温，気圧を測定している。

④６年生

雲形を観察し，給食放送を通じて全校に知らせている。

（3）観測機器などの設置状況

①　百葉箱（デジタル温度計，湿度計）

②　風向計，風速計

③　海水温度計

④　地温計

⑤　デジタルカメラ

⑥　記録用紙

【風向風速 計 】

【海水温度計 】

３　研究内容

（1）グローブの教育課程への位置付け

①日々の観測等を通して，身近な環境について「気付き　考え　表現する」子どもの育成を図る。

②理科・生活科・総合的な学習の時間等の学習と関連させ，実感を通して「気付き　考え　表現する」子どもの育成を図る。

③江田島市「里海学習推進事業」と関連させ，身近な海辺の生き物や宿泊体験学習を活用した学習を通して「気付き　考え　表現する」子どもの育成を図る。

【海水温と風向・風速の観察】

（2）グローブを活用した教育実践

①日々の観測等の実践

ア　３年生の取組

昨年，特別支援学級児童が行っていた百葉箱の気温・湿度の観測を引き継ぎ，現在その活動を行っている。児童は，毎日の天気にも興味を持って生活するようになった。

【気温と湿度を観測している様子】

イ　４年生の取組

毎日の活動として，海水温と風力の観測を行い，生き物の生態との関係について要因を探ることができた。また，気温にも着目し，四季の変化によって，生き物の生活も変わることに気付くことができた。

分かったことは，観察ノートやカード，付箋紙に記入し，新聞や科学研究としてまとめ，発表することができた。

１年間を通して，海へ行き，予想を立てて，継続的に観察や観測することで，生き物に対する関心が高まり，不思議に思ったことを自ら追究し，解決する楽しさを体感することができた。

ウ　５年生の取組

三高小学校の毎日の「正午の気温・最低気温・最高気温・気圧」の観測を継続して行った。

グラフにまとめる活動を行い，理科の気象学習の「天気と雲の変化」につなげることができた。

【毎日の最高・最低・正午の気温・気圧調べ】

エ　６年生の取組

雲の様子を写真に撮り，玄関の掲示板に貼ったり，給食放送を通じて各学級に知らせたりしている。

【雲形の観測について〈日々の観察〉】

②授業等の実践

ア　１年生の取組

生活科「夏みつけ」では，学校周辺の草原で，虫や草花を見つける活動を行った。

草原を歩くだけで，虫がピョンピョン跳ねるので，すぐにバッタなどの昆虫を見つけることができ，児童たちは虫を捕まえる活動へと発展していった。

その中で，虫の体の色と虫がいた場所の色が同じであったり，模様が同じであったりすることに気付いたり，虫が体の周りに泡をまとって隠れていることに気付いたりし，昆虫の生態に興味をもち始める児童が増えた。

また，今まで一度も虫を捕まえた経験のない児童がいたが，生まれて初めて自分で捕まえた虫を手にもつことができ，生きている虫の動く感触に感動したり，自分の成長を感じたりすることができた。

身近な自然にかかわる活動を体験したことで，夏休み中に科学研究「虫のかくれんぼ大作戦」や「虫の足の数」に取り組む児童が多かった。

【草の中にかくれている虫を探している】

【初めて虫を捕まえたよ】

イ　２年生の取組

生活科「めざせ，野さい名人！」では，トウモロコシ・トマト・大豆を植えて継続的に観察・世話を行った。

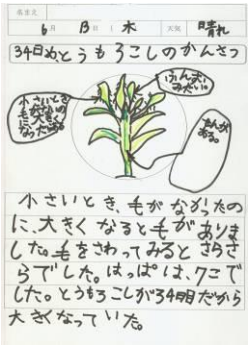
３つの野菜を同時期に植えることで，それぞれの成長の様子を比較しながら観察することができた。

観察を通して，児童たちから「トマトにはどうして毛があるの？」や「大豆の双葉もあさがおのときと同じように枯れるのかな？」「トウモロコシは花が咲くの？」などたくさんの「？（ハテナ）」が出てきた。継続して観察したり，分からないことはＪＡに質問をしに行ったりすることで，その「？（ハテナ）」を解決していった。そして，野菜には成長するためのたくさんの「知恵」があることに気付くことができた。

【トウモロコシの収穫】

【双葉が枯れた大豆】

【トマトの毛は何のため？】



【児童の観察カード】

ウ　３年生の取組

・総合的な学習の時間「咲かせよう！三高のキク」

本単元は，キク作りの大変さを実感したり，農家の方たちの工夫に気付いたりすることがねらいであり，インタビューや調べ学習などを通して，キクの特徴や地域のキク作りの産業について考えていく学習を行った。

【花が咲く日が楽しみだね！】

キク農家の方に育て方を教えてもらいながら，一人一鉢のキクを育てていく中で，児童の疑問や思いから実験のテーマ（種まきとさし芽の違い，さし芽の土の種類，わき芽を取らなかったらなど）を決め，視点をもたせて観察させた。

「さし芽にぴったりなものを見つけよう」という課題では，日常で１ヵ月間実験・観察を続け，結果から分かったことをまとめることができた。理科的な内容である実験の流れや考察の仕方などを全体で学び合うことができた。

【さし芽から根が出てきたよ！】

・理科「ものと重さ～重さは変わる？～」

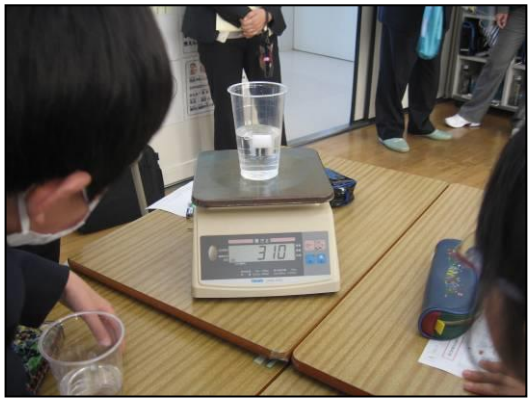
本単元は，ものの形や体積と重さなどの関係を理解し，ものの性質についての見方や考え方を育てることをねらいとし，ものの形を変える前と変えた後の重さを比較したり，体積を同じにした時の重さを比較したりする活動を行った。

児童は，身の回りにあるものを手で持って比べたり，上皿てんびんや電子てんびんなどの機器を使って重さを測定し重さの違いを調べたりした。

【手で持って…どちらが重いかな？】

【てんびんを使って，重さを比べたよ！】

「水にものを入れる前と入れた後で，全体の重さはかわるのかな？」という課題では，「全体の重さは軽くなる」「全体の重さは変わらない」などさまざまな予想が出て，実験中も「もう一度実験をしたい」「他の方法で調べたい」といった発言が出るなど，児童が探究的・主体的に学習する姿が見られた。



【水の中に入れる前も入れた後も，
全体の重さは同じだね！】

エ　４年生の取組

・理科「気温の変化のひみつ」

１日の気温の変化を調べ，天気によって１日の気温の変化の仕方に違いがあることをとらえる活動において「ヘチマの成長も気温と同じように天気のようすで変化に違いがあるのだろうか」という学習を行った。そこで，気温とヘチマの成長を比較した学習課題について調べた。気温が上がるにつれてヘチマの成長が大きくなったことから，天気の変化より気温の変化がヘチマの成長に大きく関係していると考えることができた。児童たちは，天気と気温をいつも比較し，予想をしながら観察するようになった。

・総合的な学習の時間「海のふしぎ発見」パート１

岸根海岸の生き物と三高の浜にいる生き物とを比較した。

まず，三高の浜で生き物を採取し，同じ生き物でもいくつかの種類があり，飼育しながら各々の特徴を見つけ仕分けをした。そして，分かったことを「〇〇新聞」にまとめ交流した。

【カニ】

カニの甲の形やはさみ脚の間の突起物，はさみ脚の動き方や脚の形など特徴を見つけ，種類を分類した。

【ヤドカリ】

ヤドカリの触角の色や脚の模様や毛の付き方などの特徴を見つけ，分類した。

【カニの特徴発見】

【ヤドカリの特徴発見】

さらに詳しく調べたい生き物を決め，科学研究で調べた。

【イソガニ】

調べる場所を「砂場」「コンクリート」「石の混じった砂」とし，一分間にどれくらい動くのか実験し，結果を考察した。予想と違っていたことに驚き，また次の課題が生まれた。

【ヤドカリ】

ヤドカリの「雄と雌の違い」「好きな食べ物」「すきな貝」を調べるための実験を考え，結果を考察した。

【ヒトデ】

マヒトデ，イトマキヒトデ、クモヒトデを比較し，「綱渡り」「ムーンウォーク」「柵からの脱出」と動きの違いを比較する実験を考え，結果を考察した。

【科学研究の発表】

・総合的な学習の時間「海のふしぎ発見」パート２

自分たちが調べてきた海辺の生き物は，秋から冬に向かい，どうなるかという課題を持ち，学習計画を立てた。調べる方法を考えるときに，前年度の海水温を参考にし，これから冬に向かう 12 月は，10℃位になるだろうと予想した。調べる内容は，「カキのおいしさ」「カニの動き方」「海藻の育ち方や色の変化」「魚の種類の増減」で調べた。児童たちは，自分の予想だけでなく，年齢別・男女別・職業別でアンケートを取り，なぜそう思うのか理由を聞き，調べた結果と比較した。三高の浜での観察から，「動きが鈍くなる」「海藻は減り色も変化しない」と予想していたが，夏にたくさんいたカニやヤドカリが姿を消していたり，海藻は大きく成長し，色も鮮やかになっていたりして，予想に反した結果に驚いていた。

【アンケート調査】

【冬の三高の浜で観察】

オ　５年生の取組

・総合的な学習の時間「漁体験・市場見学」

本校の５年生の伝統的な学習の一つになっている「漁体験・市場見学」を本年度も実施した。ふるさとの海でとれる魚や漁業に携わる方々の思いや願いを知ることができた。また，漁獲量が減少している傾向から，環境について学習を広げていった。

【漁体験の様子】

・社会科「水産海洋技術センター見学」

呉市にある水産海洋技術センターに見学に行った。見学の主な目的は，広島県の漁業の現状について知ることであった。

漁獲量が年々減少している原因として，魚や漁業従事者の減少があることを知った。また，海水温の上昇や藻場の減少など，海の環境が変化していることもわかった。

センターでは，魚を増やすために稚魚の放流を行ったり，住処となる藻場を増やしたりしていた。また，赤潮による被害を防ぐために，海水の調査もしていた。魚にとっての海の環境をよくすることが大切であることがわかった。

【水産海洋技術センター見学の様子】

・総合的な学習の時間「海の植物の浄化実験」

広島湾でのコンブ栽培の新聞記事から，コンブが海水中の窒素やリンを減少させ浄化することを知った。窒素やリンは植物の栄養となるが，海水中で増えると植物プランクトンが増えすぎ赤潮などを引き起こすことを調べた。そこで，海の植物（ワカメ，アマモ，アナアオサ，ワタシオグサ）が海水中のリンを減少させることができるかを調べた。パックテストを使って実験した結果，海の植物があると海水中のリンが減少することがわかった。

【浄化実験の様子】

・理科「江波山気象館出前授業」

理科「天気の変化」では，江波山気象館の職員の方から台風についての出前授業を受けた。天気の変化や風の原因，雲の正体，台風が発生する所や回数，台風の進路と偏西風との関係，近年の異常気象などについて，わかりやすく説明をしてもらった。日々行っている，最高・最低気温，気圧の測定値も天気と関連させて考えていこうとする意欲につながった。

【授業・雲の発生実験の様子】

カ　６年生の取組

・総合的な学習の時間

６年生は，農業体験の米作りと地域の川の水質調べや海の環境調査を総合的な学習の時間に行った。米作りは，地域の仕事を体験し学ぶことで，地域の方々とのコミュニケーションや故郷を大切にする心を育てている。

【三高農園の田植え】

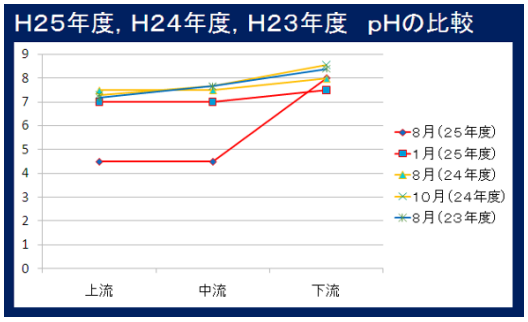
海の環境調査では，指標生物を通して調査を行った。４年生の時に行っていた海水温の変化や他学年が調べている気温などと関連づけて，海の環境について考えることができた。

【海の指標生物調査】

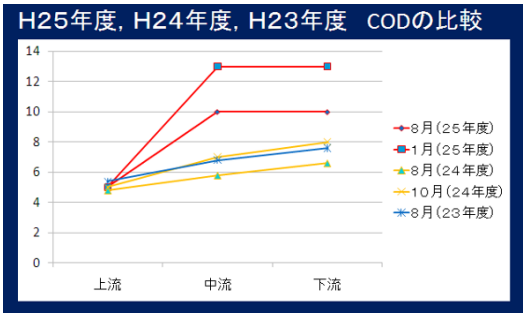
そして，今年度の地域の川の水質調べでは，H23 年度，H24 年度の６年生が調べた結果と比較してみた。

調べる方法は昨年度と同じで，「パックテスト(pH・COD)による水質調べ」「川の生き物による水質調べ」である。

パックテスト(pH・COD)の結果をグラフに表してみると，夏と秋の違いと，晴れの後と雨の後の違いを知ることができた。また，昨年の秋のデータと比べると上流と中流の差が少し見られた。



【表１　過去３年間の木ノ下川の場所別 pH の比較】



【表２　過去３年間の木ノ下川の場所別ＣＯＤの比較】

生き物の種類や分布の結果は，上流・中流・下流とも昨年と同じ生き物を採取できた。上流には，サワガニ・ヘビトンボの幼虫等が生息しており，きれいな水に住む生き物が多くいた。中流には，カワニナ・アブラハヤ等が生息しており，ややきれいな水に住む生き物が多くいた。そして，下流には，23 年度，24 年度は，海水が混じる汽水域で調べたが，今年度は，海の生物のフジツボの生息と塩分濃度計を使って，下流となる定点を改めた。下流でも，カワニナが多くいた。これらの結果を川の指標で調べてみて，上流は「きれいな水」，中流，下流は「ややきれいな水」，という結果になった。

【木ノ下川の水質調査】

今回の調査の結果をまとめると，上流は，パックテストの数値で見ても，生き物の分布で見ても「きれいな水」である。中流は，パックテストの数値と生き物の分布から考えて「ややきれいな水」，下流は「やや汚れた水」と言える。

上流の観察場所の周辺には，菊のハウスや畑はあるが人が住んでいない。中流の観察場所の周辺では，田んぼや菊のハウス，ミカン畑や民家が増えている。下流の観察場所周辺では，民家が密集している。これらのことから，下流に行くほど川の水質が悪化する原因の一つとして，人の生活や田畑の多さのかかわりがあると考えられた。

また，今年度の夏（８月）の調査では，雨が降った日は，２日しかなく，川の水の流れが悪かったことから例年より水質が悪化したのではないかと考えられた。

キ　特別支援学級６年（情緒）の取組

・総合的な学習の時間（自閉症・情緒）

特別支援学級では，三高の「空気調べ」の活動を行った。まず，どの場所の空気を調べるかを考え，「教室の中」「校舎内の廊下」「運動場」「三高の桟橋」「三高中学校前の道路」「郵便局前」の６か所を設定した。

１回目の調査は，「空気汚れチェッカー」を使い，各場所の空気の汚れを調べた。２回目は「気体検知管」を使って，１回目と同じ場所でCO_2の濃度を調べた。調査の結果，１回目はどの場所も「空気の汚れ」は確認できなかった。２回目の調査６か所の濃度は0.1～0.3%以内で，三高小学校周辺の空気は「きれい」だと言うことが分かった。考察として，「走る車の量が少ない」「人口が少ない」「煙を出す工場がない」などの事実から，空気を汚す原因となることやものが少ないと結論づけた。

【大気の観測】

日々，あまり気にしていない空気について関心が持てたことにより，これからも他の環境面にも目が向くよう支援したい。

Ⅳ　研究の成果と第２年次に向けての課題

1　観測活動（３～６年）や委員会活動が定着し，気象についての関心が高まった。

2　観測データ（湿度，気温，海水温など）を，理科・総合的な学習の時間の授業や科学研究などに活用し，思考を深めさせることができた。

3　グローブと日常生活をもっとつなげていくために，教師の日頃からの声かけや投げかけが必要である。

Ⅴ　研究第２年次の活動計画

1　グローブの活動の価値や意義を，引き続き子どもたちに伝えていく。

（1）日々の観察を粘り強く行っている。

（2）実感を伴う学習である。　　など

2　各学年の観測データの効果的な利用方法を考える。

（1）掲示板の見直し，工夫

（2）放送での紹介　　など

3　効果的な学習にするために，授業でどのように「身近な自然環境を教材化し，活用していくかの研究」を今後も続けていく。

（1）季節と気温

（2）天気と気圧

（3）気温と海水温　　など

(環境教育全体計画)

つけたい力／単元名		資質・能力	評価規準			人権尊重を基盤とした人間関係形成力
			活動や体験についての思考・表現	生活への関心・意欲・態度	身近な環境や自分についての気づき	
1年	「出かけようぅみへ（1）」 「出かけようぅみへ（2）」	比較する	具体的な活動や体験について，自分なりに考えたり，工夫したりして，それをすなおに表現している。	身近な環境や自分自身に関心をもち，進んでそれらとかかわり，楽しく学習したり，生活したりしようとする。	具体的な活動や体験によって，自分と身近な人，社会，自然とのかかわり及び自分自身のよさなどに気付いている。	・自他のよいところに気づき，認めることができる。 ・相手の思いや願いに共感できる。 ・課題になることと，自分との関わりを考えることができる。 ・よりよい自分（社会）のあり方を考えることができる。 ・地域を好きになったり，地域に誇りをもったりすることができる。
2年	「くらべようあきのうみ」 「うみべのたからもので」					

つけたい力／単元名			評価規準			
			探究する力	表現する力	自分の生活に生かす力	他者や社会との関わる力
3年	「海辺の生き物調べ」 「キクでかざろう三高の町」 「三高のカキは 日本一」	比較する	・課題を選んだり見付けたりする。 ・課題解決に必要な情報を集める。	・情報を整理したりまとめたりする。 ・調べたことや分かったことを分かりやすく表現する。	・自分の考えに基づいて身近な人に向かって発信する。 ・学習したことを心にとめ，自分の生活を見直そうとする。 ・学習活動を通して自分のよさに気付く。	・友だちと協同して課題を解決する。 ・友だちや地域の人に意見を聞くなどして他者の良さに気付く。 ・地域の人に学びながら三高のよさに気付く。
4年	「海のふしぎ発見パートⅠ」 「海のふしぎ発見パートⅡ」 「三高の海を守ろう」	関係づける				
5年	「三高のたからもの」 ～ぼくたちの海～ 「創造！チャレンジ祭」 「おれ成績 めざして」	条件に着目する	・自分で課題を見つけ，課題解決に意欲的に取り組む。 ・多様な手段を使って課題解決に必要な情報を集める。 ・追究した結果から新たな課題を見いだす。	・意見や提案を，目的や相手に応じて分かりやすく表現する。 ・情報を整理・分析し，自分なりの考えをまとめる。	・自分の考えに基づいて家庭，地域や社会に向かって発信したり行動したりする。 ・学習したことを日常生活に生かし，自分の生き方を考える。 ・学習活動を通して自分のよさや可能性に気付き，将来への夢をもつ。	・友だちや地域の人と協力して課題を解決する。 ・友だちと話し合ったり地域の方の生き方に触れたりして他者のよさに気付く。 ・地域の人の姿を通して三高のよさや課題を考える。
6年	「自然とともに 生きよう三高農園」 ～調べてみよう ふるさとの川～ 「三高の環境を考えよう」	総合的に考える				