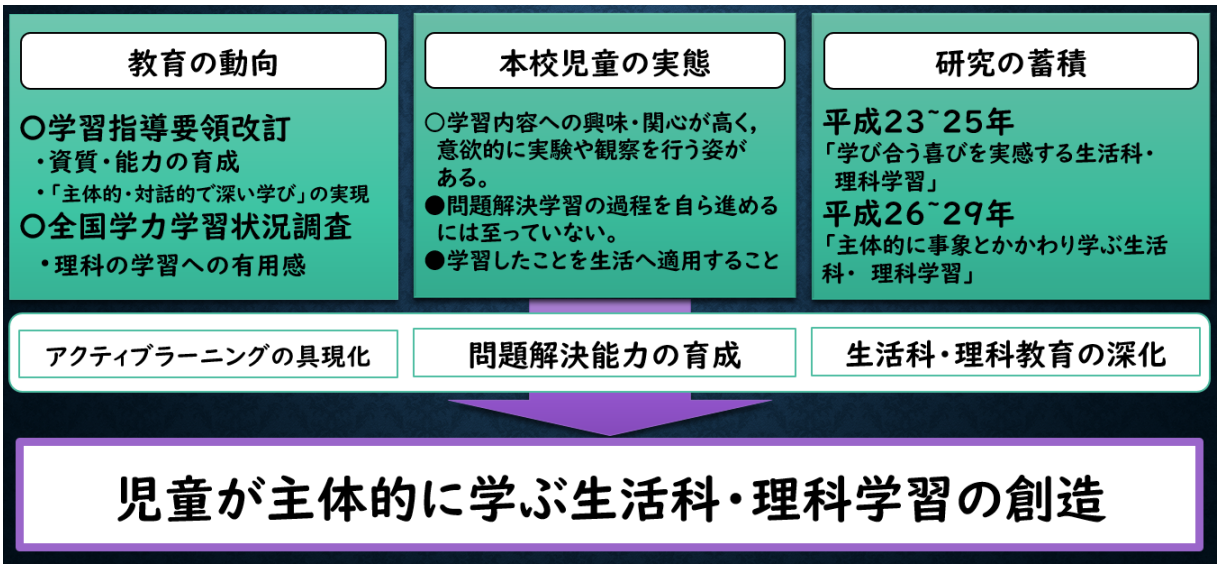
成果報告書

2016年度助成	所属機関	福岡市立香椎東小学校	
役職　代表者名	校長　吉瀬　卓男	役職　報告者名	教諭　古賀　隆志
タイトル	主体的に学ぶ生活科・理科学習の指導 ～活動構成と交流活動の工夫を通して～		

1．実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

① 主題設定の理由

主題設定の理由については，下図に示すように，①教育の動向②本校児童の実態③研究の蓄積の３点から整理している。特に，本校児童の実態として，体系化された知識を学び取るという受動的な意識が強い傾向にあることからも，科学的な追究に興味・関心を持ち主体的に学ぶ姿勢を育むことを大きなテーマとした。



資料１　３つの観点と研究主題の関係

② 研究主題の意味

「主体的に学ぶ」児童の姿については，「見通しを持ち，思考を伴う場面で自ら考え，選択や判断をして，他者と関わりながら能動的に学習を進める子ども。」と本校では捉えている。つまり，子ども自身が学習に対して「何のために行うか」という目的や内容について自覚化をしており，自分の考えたことや行動について必然性や自己責任を持っているといった，個の学びが自立した状態を目指す。

「主体的に学ぶ生活科・理科学習」とは，教科の本質的な見方・考え方を意識的に働かせながら，繰り返し自然の事物・現象に関わる中で，以上の主体的に学ぶ児童の姿が表出される学習である。

2．実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

- iPad の購入
- 各種教材の購入
- 参考図書の購入

３．実践の内容

① 実践単元の概要

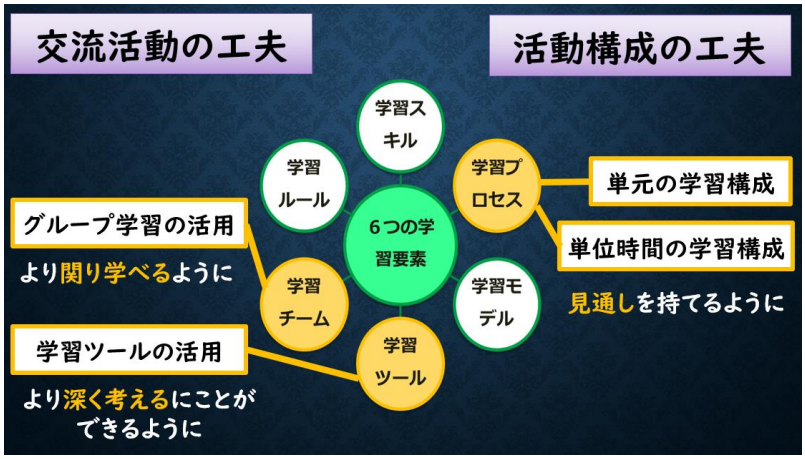
２年間の助成期間において，下表に示す生活科４単元，理科８単元の計１２単元で実践を行った。

教科	学年	単元
生活科	１年生	・なつだ　あそぼう　・たのしい　あきいっぱい
	２年生	・お米だ　わっしょい　・大きくなれ　わたしのやさい
理　科	３年生	・ゴムや風でものをうごかそう　・豆電球にあかりをつけよう
	４年生	・とじこめた空気や水　・ものの温度と体積
	５年生	・植物の成長　・ものの溶け方
	６年生	・ものの燃え方　・水溶液の性質

② 研究内容について

主体的な学習者を育む上で，まず，学習意欲や追求欲求を高める必要がある。そこで，単元及び単位時間の学習活動を適切に構成するといった学習におけるハード面の工夫を行った。具体的には，**「活動構成の工夫」**として，児童の実態に応じて単元の内容構成を図ることや児童の実態に応じて思考及び交流活動の焦点化を図ることに努めた。

また，他者と関わりながら対話を通して学びを深める際には，「何を」という視点の焦点化や「どのように」という思考方法についての教授は必要不可欠である。児童の思考を活性化させるようなソフト面の手立てを吟味し講じた。具体的には，**「交流活動の工夫」**として，学習ツールの活用とグループ学習の活用を行った。所謂アクティブ・ラーニングを成立させるために必要な諸条件のうち，「学習チーム」「学習ツール」「学習プロセス」に着目して，授業づくり及び実践に取り組んだ。



資料１　研究内容の関連図

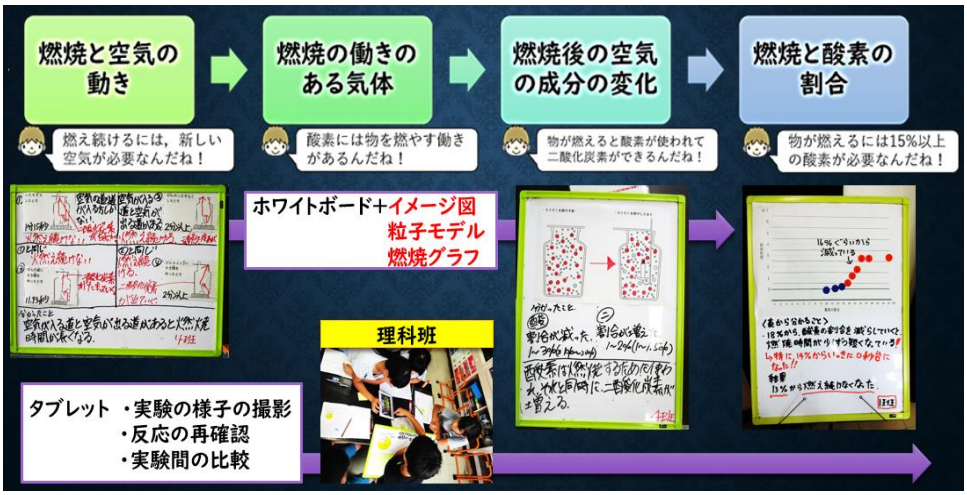
例えば，６年生の「ものの燃え方」の学習では，活動構成の工夫として，「燃焼後の空気の成分の変化」の学習の後に，「燃焼と酸素の割合」の学習を発展的に行った。これは，「酸素があれば物は燃える」という素朴な考えを科学的な考えに更新することを狙っており，実態調査及び過去の実践の反省を受けた単元の構成の工夫である。さらに，単位時間においては，「結果の整理」と「結果の考察」の段階において，段階的に交流活動を行い，思考を深めていった。（資料２）

他単元においても，児童の実態に応じて学習内容の配列を組んだり，発展的な内容を位置付けてより深く追究できるように工夫したりすることに努めた。また，重点場面の設定に関しては，学習指導要領解説編に示された各学年で育むべき問題解決の力とリンクさせて行った。

資料２　「ものの燃え方」における活動構成の工夫

また，交流活動の工夫として，学習前の知識や捉え方，リーダー性を加味しながら班内異質・班間同質の理科班を構成した。交流活動及び観察実験を積み重ねる中で，協同的に学ぶ態度が高まっていった。次に，学習ツールの活用については，ホワイトボードにイメージ図や粒子モデル，グラフを入れたものを活用させた。また，タブレットのカメラ機能を使って，実験の様子を撮影することで，反応の再確認をしたり，異なる条件の結果と比較したりしながら，考察を行わせた。各種ツールを用いながら，互いの考えを比べたり，関係づけたりすることで，小集団交流の中で考えを練り上げる姿があった。（資料３）

他学年，他単元においても同様に，ツールを選択，開発する際は，「教科の見方や考え方を働かせることができるか」「児童の実態に合っているか」といった視点で吟味を行った。学習ツールが適切な形であれば，児童の思考方法や表現の幅が広がり，交流も質的に向上することが，実践を重ねる中で明らかになった。



資料３　「ものの燃え方における交流活動の工夫」

４．実践の成果と成果の測定方法

①　「主体的に学ぶ児童」について

各種アンケートや学力調査の結果より，理科に対する学習意欲が向上していることが伺えた。特に，本年度実施の全国学力・学習状況調査の結果は，本校の生活科・理科教育の成果が顕著に表れたものであった。学習意欲の向上は，ひいては知識・理解や科学的思考力の伸びに繋がることを示した。

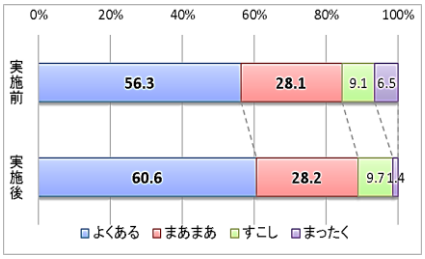
●平成 30 年度生活科・理科学習アンケートの結果（実践前後の比較）より

「主体的な学習態度」を図る項目の肯定的回答が生活科，理科ともに上昇した。

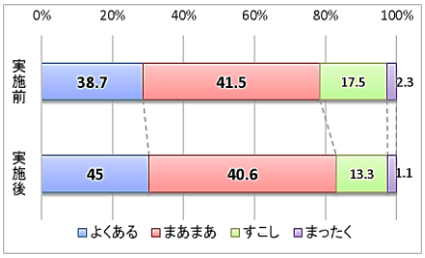
実践前後の肯定的回答の割合の比較　　生活科：＋4.4 ポイント

理　科：＋5.4 ポイント

生活科の結果



理科の結果



資料４　学習アンケート　項目１「あなたは進んで生活科・理科の学習をしていますか。」の結果

●平成 30 年度全国学力・学習状況調査　理科の結果より

・平均正当数：11.2／16　（対県比：＋1.4，対全国比：＋1.6）

・正答率の全国平均との差の推移　３年前との比較：＋１２

・児童質問紙の全ての項目で肯定的回答が県及び全国を上回る。

②　方策１「活動構成の工夫」について

各学年で育むべき問題解決の力に対して，単元及び単位時間のどの段階で交流活動を仕組むことが妥当であるかを見出すことができた。また，実践単元が昨年度は生活科２つ，理科４つの計６つであったが，本年度は生活科４つ，理科８つと倍増したことも成果である。

③　方策２「交流活動の工夫」について

学習ツールの活用については，実践が増えるにつれて，児童の実態や発達段階，学習内容に対してより妥当なものが明らかになってきた。特に，生活科においては，観点別の評価シールや付箋紙を活用したＹチャートの活用といった，思考の可視化が有効である。理科においては，複数の実験結果を簡潔に集約するグラフや目に見えないような物質の可視化を図るイメージ図，論理的思考を促す各種チャートの活用が有効であった。また，活動や実験の様子をICT機器で記録することも小集団交流を活性化したり考察を深めたりする上で有効であることが分かった。

授業リフレクションシート（資料５）を作成し，授業者対象に実施，集計した結果，方策１「活動構成の工夫」については肯定的評価が非常に高く，研究内容を具現化できたと多くの教員が実感していた。一方で方策２「交流活動の工夫」については，学習ツールの種類やその効果について理論研究を深めて，より妥当な形を考案する必要性が挙げられた。

香椎東小学校版
「主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）」の実現に向けたリフレクションシート

平成　　年　　月　　日

学年（　　）　　氏名（　　）

1　授業全体に係わる次の各項目について，評価欄のあてはまる数字に○をつけてください。
（4：十分達成できた　→　1：ほとんど達成できなかった）

	授業後の振り返り項目	授業者自己評価				評価項目設定の観点	
1	児童が自ら問題を見いだす（課題を見発できる）ような教材や発問等を工夫した。	4	3	2	1	課題意識をもとにした授業づくり	授業づくりの視点
2	児童一人一人が思考・判断する時間を設けた。	4	3	2	1	個人思考，個人の活動の確保	
3	児童一人一人が思考・判断したことを表現する場面を設けた。	4	3	2	1	集団思考の場の設定	
4	児童相互が関わり合い，考えを深めたり，広げたりする場面を設けた。	4	3	2	1	対話的に学び合う場の確保	
5	児童一人一人が，問題解決（課題解決）のために学習していた。	4	3	2	1	主体的で目的意識のある学び	学習形態の視点
6	児童一人一人が，学習内容や活動に興味・関心をもち，見通しをもって活動していた。	4	3	2	1	能動的な学び 学習意欲	
7	交流活動を通して，児童の考えが広まったり深まったりする様子が見られた。	4	3	2	1	対話的な学びの成果	
8	本時のねらいに迫る「目指す子どもの姿」が見られた。	4	3	2	1	教科の本質につながる学びの深まり	

2　活動構成及び交流活動の工夫について，以下の観点から振り返り，あてはまる数字に○をつけてください。
（4：十分達成できた　→　1：ほとんど達成できなかった）

	授業後の振り返り項目	授業者自己評価				評価項目設定の観点	
1	活動構成の工夫により，児童は既有概念や生活経験をもとに意欲的に問題解決に取り組むことができた。	4	3	2	1	児童の考えに沿った問題解決学習	授業構成の視点
2	活動構成の工夫により，問題解決的な学習の過程を意識して，自ら問題解決の過程を進めることができた。	4	3	2	1	主体的に学び態度の育成	
3	学習ツールの工夫により，児童は思考・判断・表現を深めたり，広げたりすることができた。	4	3	2	1	思考力・判断力・表現力の育成	
4	グループ学習の工夫により，児童は協働的・対話的に学ぶことができた。	4	3	2	1	対話・協働の活性化	
5	学年で育てたい資質・能力を育てる上で適切な場面の設定は適切であったか。	4	3	2	1	思考活動及び表現活動の適切な場面の設定	教師の支援の視点
6	活用した学習ツールは，児童の思考力を育んだり，思考を方向付けたりする上で適切であった。	4	3	2	1	学習ツールの選択・開発	
7	学習前や再構成したグループでの学習は，適切な構成・形態であったか。	4	3	2	1	学習集団の組織・育成	
8	活動構成及び交流活動の工夫を実行する際，児童の主体性を重視し，教師の介入は適切であった。	4	3	2	1	教師の介入の仕方	

資料５　香椎東小学校版リフレクションシート

５．今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

他の単元，特に理科のＢ領域における実践を行い，研究をさらに深めていく。また，これまでの実践例を整理することで，本校版の単元構成例や学習ツール活用例を体系化していくことにも努める。

一方で，ICT 機器を記録用の媒体としてのみ使用しているので，学習ツールの活用と関係づけながらさらに，その有効性を見出していきたい。特に，プログラミング教育を生活科や理科において具現化することも課題として取り組みたいと考える。

６．成果の公表や発信に関する取組み

・福岡市理科・生活科合同研修会にて授業公開の実施
・研究紀要の作成

７．所感

本校は，第２回日産財団「理科教育大賞」を受賞した。さらに，今回，助成を受けながら理科・生活科での主体的に学ぶ子ども達を育てることに取り組んできた。この継続的・発展的な取り組みは，全国学力・学習状況調査の理科において顕著な成果として表れてきている。さらに，理科だけでなく同時に行われた国語や算数の学力向上にも好影響をもたらしている。これは，理科・生活科において児童自らが課題を持ち，追究していく活動構成を工夫すること，その一連の活動においてお互いの考えを交流することを大切にして，学校全体で取り組んできたことが子ども達の思考を活発にすることにつながっているからではないかと考える。

本校は，福岡市や福岡県において，理科・生活科の研究拠点といえるようになり，２０１９年度には，２０２０年度に行われる全国小学校理科研究大会のための県の研究大会を開催することにもなっている。日産財団の研究支援を受けた子ども達がつけた力をしっかりと発揮することを期待している。