

成果報告書 概要

2011年度助成		(実践期間：2012年4月1日～2013年12月31日)	
タイトル	持続可能な社会の構築を目指し、考え、行動する児童の育成 —創造的なものづくり活動を通して—		
所属機関	栃木県上三川町立本郷北小学校	役職 代表者 連絡先	学校長 水室 清 0285-56-5075

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	第3学年 自分のおもちゃは自分で作ろう	○ 教師の指導力向上を目指す教員研修、実験方法指導、教材開発
中学生	第4学年 身近な自然～校庭・公園～	
教員	第5学年 考える授業	○ 子どもの科学的思考能力の向上を目指す授業づくり、教材開発
	第6学年 鑄造に挑戦	
その他		○ ものづくり(ロボット製作等)による、科学分野で活躍する人材の育成
		その他



実践の目的：	「環境(自然環境・社会環境)にかかわる学習」を中心にして、「ものづくりにかかわる学習」や「生き方にかかわる学習」と有機的な関連を図りながら学習を進めることで、「環境、ものづくりに関する基礎的な知識及び技能」「課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力」「環境に働きかける実践力」を養い、持続可能な社会の構築を目指し、考え、行動する児童の育成を図る。
実践の内容：	3学年 ・生き物マップを作ろう ・自分のおもちゃは、自分で作ろう 4学年 ・身近な自然～校庭改造計画～ ・ごみ減量大作戦 5学年 ・稲を育てよう ・考える時間 6学年 ・鑄造に挑戦 ・考える時間
実践の成果：	・PDCAサイクルを授業に取り入れることによって、児童に「よりよいものを作るための改善」の意識が定着し、失敗しても投げ出さずにねばり強く取り組む姿勢が身に付いた。 ・授業の中で活発な話し合いや意見交換ができるようになった。
成果として特に強調できる点：	様々な視点から事象をみていく複眼的な観察力及び思考力が徐々に高まっていくのを感じることができた。

成果報告書

2011年度助成	所属機関	栃木県上三川町立本郷北小学校
タイトル	持続可能な社会の構築を目指し、考え、行動する児童の育成 —創造的なものづくり活動を通して—	

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）
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）
3. 実践の内容
4. 実践の成果と成果の測定方法
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）
6. 成果の公表や発信に関する取組み
7. 所感

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

様々な社会問題が山積する中で、ナイフが使えない子供、マッチで火をつけることができない子供等、将来の日本を支えていくべき子供たちの姿が問題になることも多い。こうした危機的な状況を乗り切っていく、持続可能な社会を構築していくためには、次のような能力が必要であると考えます。

第1に「様々な視点から事象をみていく複眼的な観察力及び思考力」である。高度情報通信社会、経済・流通のグローバル化など、価値観の多様化が進み、社会のしくみが世界的規模で大きく変化している中では、様々な角度から物事を分析・検討していくことなしに問題の解決は望めない。

第2に「緻密さにこだわる技術的能力」である。資源の少ない我が国にとって、高度な技術力や品質の良さ、緻密さは、持続可能な社会の構築に不可欠のものである。

第3に「社会に働きかける行動力である。」正しい知識や理解はもとより、持続可能な社会を実現していこうとする意欲や行動力が重要になってくる。以上のような能力を育てたいと考え、研究課題を設定した。

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）

本研究では、上三川町本郷地区を校区とする中学校1校、小学校2校において、目標とする児童・生徒の姿を育むために児童・生徒の発達段階及び学習の系統性を考慮して、指導目標、指導内容を検討し、ものづくり教育を中心とする新教科「みらい創造科」を創設した。さらに他教科との有機的な関連を図った適切な題材や指導方法を検討・実践し、その成果を評価していくことで研究課題に迫ることとした。研究を進めるにあたっては、次の点に留意した。

- ・21世紀の子供達に求められる能力及び指導内容について十分に検討する。
- ・教科の目標、内容、活動、評価の四要素を明確にした新教科「みらい創造科」を創設する。
- ・教科の特徴を明確にした上で、既存の教科とどのように違うのか、また、どのような能力を育成することを目標とするのかについて整理し、研究成果を適切に評価する。

（協力・連携機関）

・文部科学省・栃木県教育委員会・上三川町教育委員会・宇都宮大学・小山工業高等専門学校・日産自動車栃木工場・本田技術研究所・株式会社ミツトヨ・NPO法人民間稲作研究所・鹿沼共同高等産業技術学校

3. 実践の内容

(5 学年)

(1) 題材名 「あたりまえ」を疑おう (1)

(2) 目 標

- ・ 私たちがいかに常識にとらわれているか、いかに自分が経験したことや他人の発言に影響されがちであるかを五感を使った活動を通して理解することができる。

(3) 評 価 (実践ルーブリック)

【観察力及び思考力】

評価場面：図形の説明の仕方を考えている。(学習活動3)

A 図形の説明の仕方を考え、みんなにわかるように説明することができる。

B 図形の説明の仕方を考えている。

具体目標	学習活動	指導上の留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習の見通しをもつことができる。 	1 男性トイレと非常口の「人」マークを使って「人」マークが男性の意味にも人間の意味にもなることを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> まだ知らないことについて考えるとき 私たちはどうしているのでしょうか。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の課題を把握させる。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一つ前のマークの印象を引きずっていることに気付くことができる。 	2 公共マークや標識を見て、何を意味しているのか考える。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一つ前のマークの印象を引きずり、間違いやすくなるような順番にしておき、このことに気付かせる。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一つ前の作業のイメージを無意識のうちに引きずっていることに気付くことができる。 	3 「枠内作図」「枠外作図」「三次元作図」の三つの作業をクイズ形式で行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一つ前の作業のイメージを無意識のうちに引きずっていることに気付かせる。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 説明の仕方を考えることができる。 	4 提示された図形を見たことがない人にもわかるような説明の仕方を考える。	<ul style="list-style-type: none"> ・ いま見てきたような解き方にとらわれていたらできないことを助言する。 ◎互いの考えをよく聞き、良いところを認め合えるようにする。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習を振り返り感想や気付いたことを書くことができる。 	5 学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の経験や知識、他人の発想にとらわれることや、知っていたり見たことがあるからこそ間違えることがあることに気付かせる。

4. 実践の成果と成果の測定方法

(実践の成果)

- ・PDC Aサイクルを授業に取り入れることによって、子どもたちに「よりよいものをつくるための改善」の意識が定着し、失敗しても投げ出さずにねばり強く取り組む姿勢が身に付いた。
- ・授業中での友人とのコミュニケーションにより、思考を深めることができることに気づき、活発な話し合い活動ができるようになった。
- ・これまで子どもたちの「考えること」に対する意欲や深まりは、その子どものもっている知識の量で差が出ていた。しかし、「考える時間」では、思考のスタートラインが知識の量によって左右されないため、知識の十分でない子どもでも意欲的に学習に取り組み思考を深めていくことができた。
- ・育てたい能力の一つである「様々な視点から事象をみていく複眼的な観察力及び思考力」は、持続可能な社会の構築に必要な不可欠な能力であるとともに、様々な教科の学習の中でも重要な能力になる。研究が進むにつれて、様々な場面で子どもたちの思考が多面的、多角的になり、深まっていくのを感じることができた。
- ・各単元において「分野や職種にかかわらず、社会的・職業的自立に向けて基盤となる能力」に視点を当てた授業を展開してきたが、こうした実践により、子どもたちは、「今、学ぶこと」が自分の未来につながっていくことに気づき始めた。
- ・小・中学校での連携を図ることにより、より効果的な実践の方策について研究を深めるとともに、中一ギャップ解消への有効な手段の一つになっている。
- ・小学校の教材にない鑄造に取り組ませる際、タッチパネルを使って作る過程を分かりやすく指導することができた。安全面でも大変有効であった。

(成果の測定方法)

- ・平成 23 年 5 月と 10 月に町内の小学校において三つの育てたい能力に関わるアンケート調査を実施し、他校と比較した。
- ・学ぶ意欲に関するアンケート調査

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）

- ・ 年間指導計画については、児童の発達段階を考慮して作成したが、授業を進めていく中で様々な教科等との関連について明確にする必要性を感じた。そこで、各教科等における三つの能力との関連を一覧表にまとめ、他教科でも三つの能力へのアプローチを実践した。
- ・ 評価については、パフォーマンス評価とポートフォリオ評価の併用を基本としているが、パフォーマンス評価で使用するルーブリックの妥当性が最も重要であると考える。単元レベルの「単元ルーブリック」及び授業レベルの「実践ルーブリック」を作成して授業を行ってきたが、授業実践を重ねて何度も改善を図ってきた。評価については、まだ課題が多い。
- ・ 独創的な発想は、現代社会を知ることがベースになると考えられるので、専門家を招いたり体験的な活動を授業に取り入れるなどの工夫が必要である。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載されたり放送された場合は、ご記載ください

- (1) 文部科学省研究開発校として公開研究発表会を開催した。
 - ・ 期日 平成24年11月30日(金)
 - ・ 内容 公開授業 研究発表 記念講演
 - ・ 参加者 約200名
- (2) 地方紙 下野新聞に記事が掲載された。(12月1日)
- (3) 教育ジャーナル(GAKKEN)2013年4月号に掲載される。

7. 所感

本校は、文部科学省研究開発校に指定され、平成22年度から3年間「持続可能な社会の構築を目指し、考え、行動する児童の育成～創造的なものづくり活動を通して～」の研究に取り組んできました。

その間、日産財団から助成していただいて教材・教具を充実させることができたことは、研究を進めていく上で大変有効でした。また、日産自動車栃木工場からは「ものづくりキャラバン」やボランティアティーチャーの派遣等、幾度も支援していただき、授業を効果的に実施することができました。

その結果として、実験や観察、ものづくりに対する興味・関心が高まり、徐々にではありますが、多面的な思考力が身に付いてきています。柔軟な思考力と実践する意欲をもった児童を育成していくためにさらに研究を進めていきたいと考えています。これまで研究を助成してくださった日産財団に対し深く御礼申し上げます。