

2022年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：地域資源を活用したエネルギー・環境教育の実践		
学校名：銚田市立銚田南中学校	代表者：関根 康裕	報告者：窪谷 理
全教員数：36名	全学級数・児童生徒数：11学級・376名	
実践研究を行う教員数：11名	実践研究を受けた学級数・児童生徒数：7学級・245名	

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

(1) テーマ設定の背景（昨年度までの研究より）

『日本一野菜をつくる街』をキャッチフレーズとする銚田市は、『農業の街』であるとともに近隣市町村に原子力施設がある。そのため農業と原子力施設関係者の両方の立場の方が地域にいるという視点でエネルギー教育を進める必要がある。そこで、平成29、30年の2年間、経済産業省・資源エネルギー庁主催による『エネルギー教育モデル校』として教育実践を行った。

エネルギー教育モデル校での具体的な学習内容は①エネルギー小国・日本、②エネルギーの種類とそれらの生成方法、③地球温暖化と環境破壊、④省エネと地産地消の4つであった。ここでの実践結果から、本校で教育効果が最も見込まれるものは『地産地消』であるとの考えに至った。

(2) 実践の目的

実践の目的は『地産地消』を中核としたエネルギー・環境教育の実践により、課題解決に必要な資質と態度の育成を図ることである。ここでの資質と態度とは、①批判的に考える力、②未来を予想して計画を立てる力、③多面的・総合的に考える力、④コミュニケーションを行う力、⑤他者と協力する力、⑥つながりを尊重する態度、⑦進んで参加する態度の7つである（文部科学省）。

今回の実践が体験活動のみの学習に陥らないために、教科横断的な取組、指導と評価の一体化、地域資源の教材化、外部講師招聘等を取り入れることで、実感を伴った理解を図ろうとした。

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）

銚田市健康増進課食生活改善推進員（以下、食改）と年間指導計画の設定および学習内容の吟味を行った。また、地域の農家や市内の商店と年間指導計画に関連させながら、教材の購入、及び購入した農作物の栽培方法や収穫方法・収穫後の処理方法の打ち合わせを行った。

・食改との打ち合わせ等

トマトジュース、餅花、干し芋の実習方法や実習時期

・農家との打ち合わせ等

稲・ジュース用トマト苗の購入、栽培法・収穫方法の打ち合わせ

・米穀店との打ち合わせ等

米の収穫方法・稲刈り・乾燥・脱穀・精米方法の打ち合わせ



3. 実践の内容

『地産地消』を中核としたエネルギー・環境教育を円滑に実践するため、(1)年間指導計画の作成と評価方法の確立、(2)教育実践を行った。

(1) 年間指導計画の作成と評価方法の確立

学年ごとの年間指導計画を作成することで、同僚間で連携協働して教育実践ができるようにした。

単元構想図も年度当初に作成し、どんな生徒を育成するために、どのような学習内容と手立てを講じて教育実践するのかを明確にした。

年度当初に評価方法を明確にすることで、指導と評価の一体化が図れるようにした。具体的な評価方法は、生徒にはルーブリックとアンケート調査、教員にはロジャーハーツの参加のはし



年間指導計画

エネルギー・環境教育年間指導計画 第2学年

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
種別												
科目												
特別活動												
総合												
技術												

3つの学習課題
1 地域の環境と作物栽培
2 電気エネルギーと環境破壊
3 地産地消

鉾田市立鉾田南中学校 ESDルーブリック

年 級 番

思考力 (考えの力)	判断力	表現力	協働力
<ul style="list-style-type: none"> 問いをたてることができる。 自分の考えを持つことができる。 他者と対話によって、自分と他者の考えの共通点や相違点が見つかる。 他者の考えに対する自分の考えを持つことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを改善し、次の課題につなげることができる。 課題に対して、自分なりの見方ができる。 課題を、メリット、デメリットの両面から見るることができる。 課題に対して、他者と協議し、多くの考えを組み合わせることができる。 課題に対して、様々なアプローチの方法を考案できる。 複数の見方をもって、課題に取り組むことができる。 		

ルーブリック

ごを利用した観察による見取り、保護者、食改にはアンケート調査とした。

(2) 教育実践

1学年では地産地消の学習テーマを餅花にした。鉾田市でも『ならせ餅』という風習がある。木の枝の先端に餅をつけ、1月15日に焼いて食べるとその年病気になるというものである。これの観賞用が餅花である。生徒はバケツに稲を植え、栽培、稲刈り、乾燥、粳摺り、精米等の農作業を手作業で行った。特に、粳摺り、精米に至るまで一人一体験で行うことで、探究意欲が持続するようにした。



総合的な学習の時間において鉾田の歴史、自然、産業、文化と共に、地産地消の意義や現状も調べた。このような学習を入れることで、体験学習の意義が実感できるようにした。また、餅花づくりの調理講習会では自分が栽培した農作物を調理すること、食改から鉾田市の稲作文化や歴史の講話を受けることで、地域の物や人とのつながりを感じさせるようにした。



2学年では、地産地消の学習テーマをトマトジュースと干し芋づくりの2つにした。

技術の授業でトマト苗からの栽培、収穫を行った。この苗は契約栽培用であり、市販されていない、収穫するときはへたを取る等、契約農家から直接購入したので、専門的な内容のアドバイスも受けることができた。



理科の授業においてエネルギーに関する学習を行った。具体的には、電気エネルギー、モーターや発電の仕組み、放射能、地球温暖化である。これらの学習では思考を促進するために、一人一枚のホワイトボードや付箋を使った KJ 法を活用した話し合い活動も取り入れた。

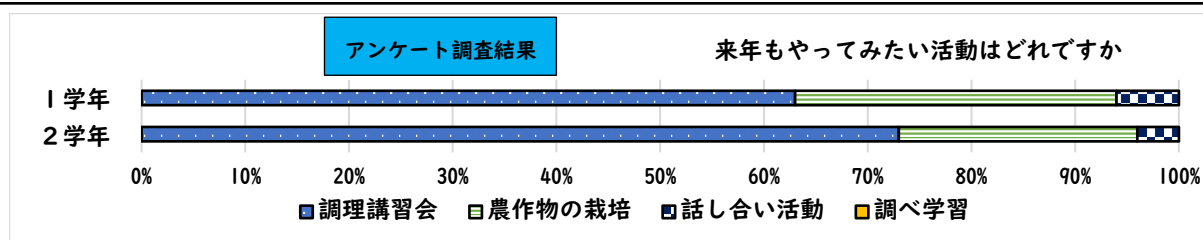
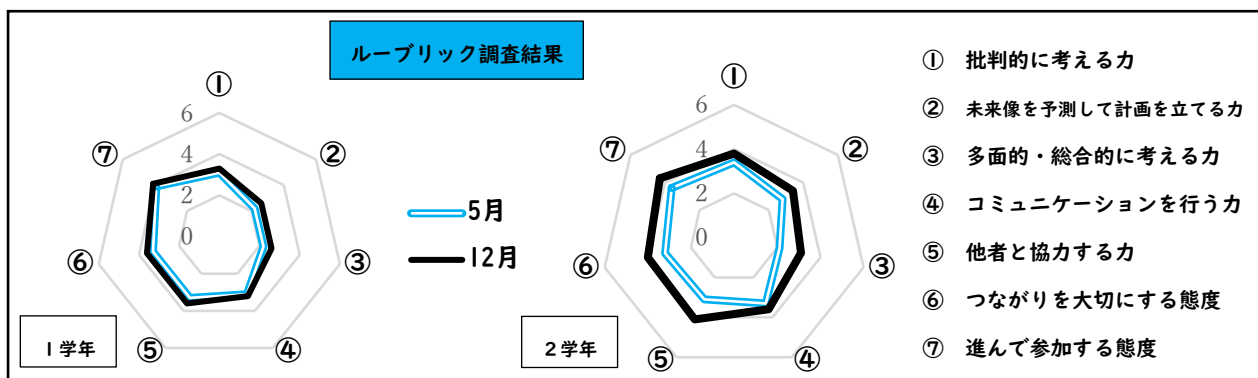


総合的な学習の時間において、トマトジュースと干し芋の調理講習会を実施した。食改の講話では、地産地消の目的、契約栽培、干し芋づくりでの苦労話等、地域に根差した人でなければ語りできない内容であった。

4. 実践の成果と成果の測定方法

本教育実践の成果として、『課題解決に必要な資質と態度の育成』を図ることができた。また、どの教育実践が最も成果があったのかを明らかにすることができた。次のその理由と根拠を記す。

1・2学年に実施したルーブリック、アンケート調査結果を次に記す。ルーブリック調査では①～⑦の観点ごとに5つの質問を設定し、何個丸がついたかによって評価した。



ルーブリック調査結果より、どの項目も向上していることがわかる。特に向上が顕著に見受けられた項目は、③多面的・総合的に考える力、⑤他者と協力する力、⑥つながりを大切にする態度であった。この結果から、生徒の視野が広がり、他者との関係を大切にしようとする生徒の育成が図れたと思われる。

教育効果が最もあった教育実践は調理講習会である。なぜなら、アンケート調査『来年もやってみたい活動はどれですか』の質問に対し、最も多かったものは1、2年生とも調理講習会であったこと、記述回答からも、『食改さんの講話で地産地消を行うことで農業の活性化になることがわかった』、『調理講習会では普通できない授業ができて楽しかった。家に帰って自分でも作ってみたい』等、調理講習会での感想が多かったからである。

教員の観察による見取りをロジャーハーツの『参加のはしご』の尺度で生徒の変容を確かめた。参加のはしごとは主体的にかかわる態度を8段階で表したものである。1学期の生徒の様子は『農作物を作って、調理して、食べられる?』といった、①操られる、②お飾りの非参加型の生徒が多かった。しかし、2学期になってから⑤大人主導だが子供は意見を言えるの参加型の生徒が多く見受けられるようになった。このことから、非参加型から緩やかではあるが参加型に変容したと思われる。

保護者へのアンケート調査『このような教育実践をどのように思いますか』を実施した結果、肯定的な回答(いいと思う、どちらかといえばいいと思う)が95%以上を超えていた。また、記述回答では、『普段食べているものが簡単でできないことを知ることで食べ物に感謝する心の育成をしてほしい』等、賛同・応援の言葉があった。このことから、次年度、保護者からの協力も期待できる。

食改へのアンケート調査結果、全員の方が『今回の調理講習会は生徒のためになる』との回答であった。同様に、全員が『講師にとってもやりがいのある授業であった』と回答した。このことから、今回の調理講習会が食改(外部指導者)の視点から見ても満足度が高く、生徒にとっても深い学びのある授業であったと考える。

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など）

（1） 成果活用の視点

- ・エネルギー小国・日本ではエネルギー・環境教育の必要性が高い。しかし、教科ではなく領域であるこの分野を継続的に実践するためには、実践内容を厳選し、無理のない計画を立てていく必要がある。今回の取組はそのたたき台になると思われる。
- ・今回の教育実践が新学習指導要領での『教科横断的なカリキュラム・マネジメント』、『社会に開かれた教育課程』のモデル的な実践となった。
- ・食改を外部講師として招聘した活用例は少ない。一般的な外部指導者活用例はあったが、市の部署の活用は今後の教育活動を考えさせる実践となった。

（2） 残された課題への対応

- ・ルーブリック評価項目の問いの見直し・改善が必要である。難易度が高い項目があったと感じる。今後の研修により、項目ごとの難易度をそろえる必要がある。
- ・生徒の変容を評価するための方法に課題がある。今回、教員の見取りに参加のはしごを活用した。しかし、比較検討する事例が少ないため、課題が多いと感じた。

（3） 実践研究の可能性や発展性

- ・本テーマは地域の人材を活用しやすかった。特に、社会の人間関係が希薄になった時代だからこそ、子供の教育をかけ橋に保護者等を巻き込んだ教育活動の必要性が望まれる。
- ・本教育実践は地域産業を活用した授業である。保護者や地域の方からも実践内容が理解されやすく、受け入れやすい内容でもある。このような教育実践を通して、学校間交流、異世代交流、異年齢交流等の交流活動を視野に入れた『社会に開かれた教育課程』の教育実践が期待される。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

- ・8月に実施された銚田市教育研究会発表会（個人）で発表した。
- ・学校ホームページに『日産理科研究助成』のページを作成し、生徒の取組を保護者等の外部に情報公開した。
- ・12月19日に地産地消『干し芋づくり』が茨城新聞に掲載される。
- ・茨城クロスアイ（茨城新聞社主催）のyoutube動画に『干し芋づくり』がアップされる。
- ・銚田市の広報誌『ほこた』2月号に『乾燥芋づくり』が掲載される。

7. 所感

令和4年度は『新しい生活様式』遵守の中での教育活動であった。そのため、調理実習自粛の中での調理講習会は、教材の選択に時間がかかった。しかし、同僚の助言・協力や外部講師、地域の方の助言等のおかげでより良い実践ができたと考える。

【同僚間連携・地域交流】

本教育実践で絶対にやりたかったことが世代間交流である。具体的には「この街をつくったおじいちゃん、おばあちゃん（地域の方）」が「孫たち（本校生徒）」に銚田の昔を語る場の設定である。干し芋づくりの授業において、食改（地域のおばあちゃん）の講話の冒頭「家に帰っておじいちゃん、おばあちゃんに聞いてごらん、昔は・・・」の内容は、生徒たちにとって生涯忘れられない思い出となっただろう。

【郷愁・世代間交流】