

グループ名	大田区立道塚小学校研究部	フリガナ 代表者氏名	オオバ ヒサコ 大場 寿子																											
学校名代表者	大場 寿子	電話番号	03-3732-9615																											
研究テーマ	地域素材を生かした理科・社会科・総合の校内カリキュラムマネジメント研究																													
研究期間	令和2年4月1日から令和3年3月30日まで																													
研究結果の概要	<p>I 研究結果について</p> <p>○地域の社会科・理科・総合的な学習の時間と関連できる工場にフィールドワーク的研究を実施し、地図とワークシートにまとめ研究冊子にまとめた。(研究紀要参照)</p> <p>○3年生から6年生までの関連できる工場について、取材し単元を開発し、研究授業を実施した。また、授業後には単元の改善案を作成し年間のカリキュラムを改善した。以下は、本研究で追加した単元一覧である。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>学年</th> <th>単元名</th> <th>成果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3年</td> <td>「私達の町の特色」(社会) (日新精機社の製品について調べ紹介する活動から、工場検定問題を作成しさらに広げた)</td> <td>児童が日常的に活用している自転車の反射板の制作技術について大変感心しものづくりへの興味を高めた。</td> </tr> <tr> <td>4年</td> <td>「探せ段ボールの秘密」(総合) (昭栄紙器社から、段ボールの廃材をもらい児童がそれを使ってものづくりを実施した)</td> <td>児童が段ボールの強さなどに興味をもち机や椅子やベッドをつくり充実感を高めた。</td> </tr> <tr> <td>5年</td> <td>「地域で働く技ありの人々の思い発信」(総合) (地域の12社の町工場をグループで取材しそれをカレンダーに表現し発信した)</td> <td>児童が町工場の技に初めて触れその威力に感心すると共にPR活動に熱心に取り組めた。</td> </tr> <tr> <td>6年</td> <td>「地域の会社と考える未来の商品開発」 (城南村田社の素材を活用し、できる商品をグループで考えコンペ大会を模擬体験した)</td> <td>児童が自らの考えがよければ製品化してもらえるとというゴールの設定に意欲的であった。</td> </tr> </tbody> </table> <p>○理科のカリキュラムマネジメントについては、「ものづくりを楽しむ資質能力」を育てることに中心に据え理科発展型にした。そのために、総合的な時間の学習から、理科発展のための時間を追加させた。理科発展の内容には理科が身近な生活と繋がっていることを実感させた。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>3年</td> <td>「音の不思議」(理科)音が出るおもちゃづくりを追加し、さらに糸電話について調べる。</td> <td>体育館を活用し糸電話の「糸」の素材を他の素材と変化させた。</td> </tr> <tr> <td>4年</td> <td>「モーターで変わる私達の暮らし」では、モーターを活用して扇風機や掃除機のモーターについて興味をもち調べた。</td> <td>ものを分解してしらべてみることに興味をもち家庭学習に発展するなど探求的な学習につながった。</td> </tr> <tr> <td>5年</td> <td>「電磁石を利用した魚釣りゲーム大会」を発展的に楽しみクラスレクリエーションとした。</td> <td>発展的な魚釣りができ、児童会のお祭り行事にまで生かした。</td> </tr> <tr> <td>6年</td> <td>「メッシュを利用して明るさ人感温度センサーを作ろう」では、プログラミング学習を</td> <td>一人一人にセンサーを与えて活動させたかった。今後の課題である。</td> </tr> </tbody> </table>			学年	単元名	成果	3年	「私達の町の特色」(社会) (日新精機社の製品について調べ紹介する活動から、工場検定問題を作成しさらに広げた)	児童が日常的に活用している自転車の反射板の制作技術について大変感心しものづくりへの興味を高めた。	4年	「探せ段ボールの秘密」(総合) (昭栄紙器社から、段ボールの廃材をもらい児童がそれを使ってものづくりを実施した)	児童が段ボールの強さなどに興味をもち机や椅子やベッドをつくり充実感を高めた。	5年	「地域で働く技ありの人々の思い発信」(総合) (地域の12社の町工場をグループで取材しそれをカレンダーに表現し発信した)	児童が町工場の技に初めて触れその威力に感心すると共にPR活動に熱心に取り組めた。	6年	「地域の会社と考える未来の商品開発」 (城南村田社の素材を活用し、できる商品をグループで考えコンペ大会を模擬体験した)	児童が自らの考えがよければ製品化してもらえるとというゴールの設定に意欲的であった。	3年	「音の不思議」(理科)音が出るおもちゃづくりを追加し、さらに糸電話について調べる。	体育館を活用し糸電話の「糸」の素材を他の素材と変化させた。	4年	「モーターで変わる私達の暮らし」では、モーターを活用して扇風機や掃除機のモーターについて興味をもち調べた。	ものを分解してしらべてみることに興味をもち家庭学習に発展するなど探求的な学習につながった。	5年	「電磁石を利用した魚釣りゲーム大会」を発展的に楽しみクラスレクリエーションとした。	発展的な魚釣りができ、児童会のお祭り行事にまで生かした。	6年	「メッシュを利用して明るさ人感温度センサーを作ろう」では、プログラミング学習を	一人一人にセンサーを与えて活動させたかった。今後の課題である。
学年	単元名	成果																												
3年	「私達の町の特色」(社会) (日新精機社の製品について調べ紹介する活動から、工場検定問題を作成しさらに広げた)	児童が日常的に活用している自転車の反射板の制作技術について大変感心しものづくりへの興味を高めた。																												
4年	「探せ段ボールの秘密」(総合) (昭栄紙器社から、段ボールの廃材をもらい児童がそれを使ってものづくりを実施した)	児童が段ボールの強さなどに興味をもち机や椅子やベッドをつくり充実感を高めた。																												
5年	「地域で働く技ありの人々の思い発信」(総合) (地域の12社の町工場をグループで取材しそれをカレンダーに表現し発信した)	児童が町工場の技に初めて触れその威力に感心すると共にPR活動に熱心に取り組めた。																												
6年	「地域の会社と考える未来の商品開発」 (城南村田社の素材を活用し、できる商品をグループで考えコンペ大会を模擬体験した)	児童が自らの考えがよければ製品化してもらえるとというゴールの設定に意欲的であった。																												
3年	「音の不思議」(理科)音が出るおもちゃづくりを追加し、さらに糸電話について調べる。	体育館を活用し糸電話の「糸」の素材を他の素材と変化させた。																												
4年	「モーターで変わる私達の暮らし」では、モーターを活用して扇風機や掃除機のモーターについて興味をもち調べた。	ものを分解してしらべてみることに興味をもち家庭学習に発展するなど探求的な学習につながった。																												
5年	「電磁石を利用した魚釣りゲーム大会」を発展的に楽しみクラスレクリエーションとした。	発展的な魚釣りができ、児童会のお祭り行事にまで生かした。																												
6年	「メッシュを利用して明るさ人感温度センサーを作ろう」では、プログラミング学習を	一人一人にセンサーを与えて活動させたかった。今後の課題である。																												
* 詳細は別紙より報告																														
その他特記事項	令和3年10月15日(金)には、本研究の内容を大田区教育委員会教育研究推進校として発表します。大田区の特徴である「ものづくり」を核としてカリキュラム開発した実践です。																													

地域素材を生かした理科・社会科・総合の校内カリキュラムマネジメント研究 NO1

(1) 研究の概要

校内研究と関連させ生活科・理科・社会科・総合的な学習の時間における「未来ものづくり」の単元開の基礎となる地域素材に目を向けことが本校研究の趣旨である。また、地域の材を発見した後は、それを核とした単元開発を実施、現状の他の教科と関連付けカリキュラムマネジメントするのが本研究の概要である。

(2) 単元開発研における求めたい究内容の視点

研究内容は3つの領域に分けた内容で研究する。

- ①A科学環境は、理科を核とし「ものづくり」を中心に単元を組み立て、発展で未来を扱う。
- ②B地域伝統は、社会科で授業した後、連携発展で総合につなぐ。
- ③C「未来幸せ」は、自分の身近な生活からの出合いを導入部にあて課題解決型とし特に「福祉・防災・キャリア教育」が内容項目となる。

学習方法の視点については、特に以下を重点とする。

(3) 単元開発における求めたい児童の学び方の視点

研究内容には、児童の主体的で協働的な学びができるようにする。

- ①Aの直接「もの」をつくる分野においては、そこで身につける「知識・技能」を明確にしSTEMの視点で思考表現させる。
- ②Bでは直接「人」と出会うこと重視し、調査・発信を通しての郷土への理解深めさせる。
- ③Cでは共に、課題解決の見通しや手順書の作成活動を重視することを通して豊かな『発想』『創造性』を発揮させる。

(4) 研究の進め方(教師の取材活動編)

- ① 地域の地図情報から情報収集する。
- ② 地図情報から会社のホームページを探し情報収集する。
- ③ 実際に訪問してインタビューをしまとめる。
- ④ 取材した結果、どのような単元ができるか、どの教科の内容と連携できるかまとめる。

結果

取材先では、工場の方から「この技術をもって、特許を取り製品化するまでに10年もかかった。」
「この技術を次世代につないで欲しい。が、人がいなくて困っている。」という話を聞いた。ところが、工場のもつ専門的な知識・技能のレベルが大変高く、なかなか大人でも理解できないこともあるほど専門的な内容であった。すべては実際に行ってみて分かったことであった。

これらの情報を整理し、どう単元を作り、どう終末を描けばよいのか迷走した。子供達に、教材の本質にどのように出合わせ、課題追求させるべきか、なかなか見通しがもてなかった。そのような中であっても、A4,2枚の指導案に表現し授業に向けて準備した。

以下取材のまことに活用した資料である。

株式会社 飯山特殊ガラス

大田区多摩川2-12-25

3758-1181

写真



代表者名

本社 業務課 課長 島さん

本社 取締役 営業部長 田辺さん

明るく前向きにお話をしてくださる。

規模等

何をつくっているか？

ガラス加工品→少量多品種が強みで、試作品や工業部品を作っている。

例：①可視化したエンジンのピストン→日本車であるが、社外秘、研究開発のために発注があり内燃実験、どのように点火しているかなどを見るためにつくっている。30、40年前から携わっている。

②内視鏡のライトのガラス→0.1mmまでと非常に小さく、体にいれるものなので安全に配慮してつくっている。非常に細かいものでかなりの技能がいる。

③半導体→GPSのセンサー用、スマホ、カメラなどの色コントロール、とばす、メモリなど様々に使われている。ウエハーに回路パターンをやくときに使うときに光を増幅したり、細くしたりする、そのためのレンズにかかわるガラス部品をつくっている。

④5Gにかかわるインフラの部品、例えば基地局の部品

人材育成で大賞→多能工として一人で様々な工程を知っていると、どうやって作るか一人で考えられる。仕事しながらOJTをして、技術を伝え育てている。

やりがい→可視化製品をつくり、評価を受けたり、社会貢献したり、また論文の謝辞の欄に名前がのったりとやった分だけ返ってくる。また、今作っているものは何のためなんだろうと思っていた5年後とかに、これを作っていたと分かったときに社会に役立っていたのだと実感した時

発注を受け、その形のものをつくるため作ったものが何のために使われるかが秘密であり、作っている御社も何を作っているかわからないものもある。

①児童が訪ねて、質問すること（何をつくっているんですか？）や、一緒に写真を撮ることは可能か？

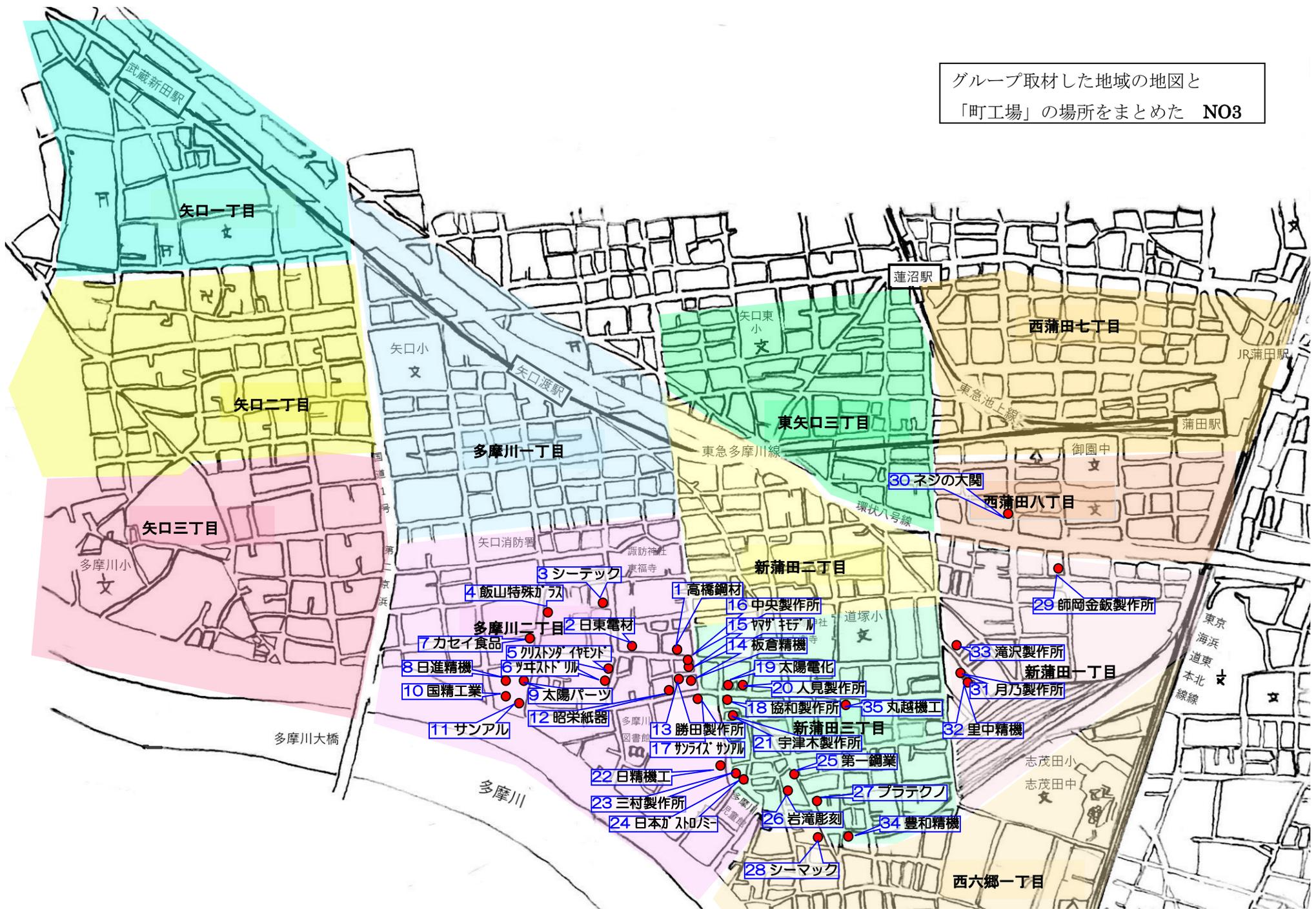
可能な時間帯など

危険なので工場見学は不可

②詳しい説明をしてもらったり、職人さんにインタビューしたりなど協力していただくことは可能か？

取材時にとった写真、HPの映像を授業に活用する。

グループ取材した地域の地図と
「町工場」の場所をまとめた NO3



【成果】

〈A：単元について，地域の活用〉

- 3・4・5・6 学年が取材した地域の町工場や企業等とつながり、連携できたことはとてもよかった。
- 2 年生では、大森工場協会の方との連携、コマ回しの高い技術をもつ善大工業との出会いは、児童にとって、「コマを長く回したい。」「強いコマを作ってみたい。」という興味関心を高めることになった。熱い思いをもった企業の方々であったので、他学年でも連携をとっていきたい。
- 5 年生では、地域の町工場へ取材を行った。それまでに動画等により学習していた大田区で作られた製品や人の思いが具体化した。やはり、実際にものづくりの現場に触れることは大切であると改めて感じた。特にカレンダーとしてまとめ、工場のお礼としてそれを提供できたことがとてもよかった。

〈B：探求的な活動を促す単元の流れ〉

- 単元の導入時に、社会的事象等との出会いから児童が課題意識をもち、調べ、まとめていくという流れを組んだ。目的や対象がはっきりすることで、主体的に活動する意欲へとつながった。
- 3 年生では、町工場について調べたことを工場検定としてまとめた。検定を作るためには、工場のことをよりよく知らないといけないという意識をもって児童は見学に取り組むと共に、工場の特徴の理解へとつながっていった。最後の出口をきちんとイメージさせることがとても大事である。

〈C：授業を通した資質能力の育成〉

身に付けた知識や技能を生かし、発想豊かに学習する姿が多く見られれば資質・能力が高まると考えられる。6 年生での商品開発学習では、児童同士が協働して発想をめぐらせる学習であった。このような経験を多く積み重ねたい。とくに学年ごとの資質能力を明確にして、4 年間を縦軸にして整理したい。

【課題】

〈A：単元について，地域の活用〉

単元づくりの中で、地域の方との出会うタイミングが大切である。なぜなら、それにより児童の課題意識や主体性に影響するからだ。また、ゲストティーチャーを招いた時には、事前に内容を打ち合わせが大切である。今年度、地域の方との連携において児童の思考に合わなかったものもあった。打ち合わせと単元構成上の活用タイミングを考えていきたい。

〈B：探求的な活動を促す単元の流れ〉

児童自身に課題をもたせ、そのためにはどのように調べていくかという経験を積み重ねる必要がある。この学習の流れに慣れていない現状がある。生活科、社会科、理科、総合的な学習の時間を中心に、疑問から課題意識を高める等の問題解決型の学習のすすめ方を意識することが大切である。

〈C：授業を通した資質能力の育成〉

課題設定時の学習計画作成やまとめ・表現時の発信の仕方等について、様々な方法を教師の方から提示する必要がある。なぜなら、児童の生活経験の中で、自ら考え表現する場面がほとんどないからである。また、身近でない町工場の学習等においては、まず教師が町工場の熱い思いを理解することが大切であると感じた。それが児童に伝わり、児童自身もなんとかしないといけないという意識につながると考える。