

令和6年度

研究紀要

No. 5 3



八戸市総合教育センター

序

『教科等研究委員制度』は今年度で61年目を迎えました。その目的を「八戸市の教育課題解決に迫るため、学校教育指導の方針に基づいて教科・領域等に関する実践的研究を行い、研究の成果を市内小・中学校及び各教育団体等に研修支援を行うことによって、八戸市の教育水準を向上させる」こととしています。長い間、この目的に向かって、多くの充実した調査や研究が積み重ねられ、本市の教育の充実と発展を支えてきました。このように長年にわたり継続することができたのは、本事業に関わってこられた多くの先生方、関係各位の皆様のお陰と実感しております。そして、研究の成果を『研究紀要 No. 53』として形にできたことをうれしく思うとともに、改めて本制度が、本市の教育の充実と発展に寄与する誇るべき制度であるという思いを強くしているところです。

さて、今年度の研究委員による研究は、次の1分野5部会で進められました。

1 確かな学力研究分野（5部会 18名）

「わかった！できた！身についた！」が実感できる授業づくりに向け、「国語」「社会」「算数」「理科」「外国語（活動）」の5部会で研究

今年度は、小学校の先生方だけの研究分野もありましたが、小・中学校の先生方が連携し、それぞれの専門性を生かしながら各分野の研究に取り組みました。どの研究内容も、八戸市全体を俯瞰し、学校現場における喫緊の教育課題に対し真摯に向き合うものであり、各学校における教育活動の充実や改善、そして、研修講座や小・中学校教育研究会、校内研修等において活用することのできる内容となっております。

さて、働き方改革が叫ばれる昨今ですが、これからの子どもたちに対し、求められる資質・能力を確実に育成していくための授業づくり、そして、授業改善は、教育活動の中核であり、不断の努力が必要なことであると考えます。また、学校課題をよい授業で克服していく、よい授業が学校課題を解決する、という考えをもって、授業づくりや授業改善に取り組んでいく必要があると考えます。よって、まさに「わかった！できた！身についた！」が実感できる授業づくりや授業改善こそが教育活動の本道であり、研究委員の先生方の研究内容や本研究制度をしっかりと受け継いでの実践は本当に意義のある尊いことであると実感しているところです。

それでは、本研究制度の目的に向かって、真摯に研究に取り組んでくださった研究委員の先生方はもちろん、本制度の運営に際して御理解と御協力を賜りました皆様に感謝申し上げ、紀要発行の御礼とさせていただきます。

令和7年2月

八戸市総合教育センター
所 長 佐 藤 公 一

目 次

◎確かな学力研究分野

- | | | |
|---|------------------------------------|--------------|
| 1 | 小・中学校【国語】 | ・ ・ ・ ・ ・ 1 |
| | 「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」 | |
| | ～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～ | |
| | | (2年目／2年研究) |
| 2 | 小学校【社会】 | ・ ・ ・ ・ ・ 11 |
| | 「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」 | |
| | ～調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫～ | |
| | | (1年目／1年研究) |
| 3 | 小学校【算数】 | ・ ・ ・ ・ ・ 17 |
| | 「子どもが主体的に学ぶために教師ができること」 | |
| | | (1年目／1年研究) |
| 4 | 小・中学校【理科】 | ・ ・ ・ ・ ・ 29 |
| | 「学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方」 | |
| | | (2年目／2年研究) |
| 5 | 小・中学校【外国語（活動）】 | ・ ・ ・ ・ ・ 47 |
| | 「児童生徒が主体的にコミュニケーションに取り組むための指導の在り方」 | |
| | | (1年目／2年研究) |

◎「研究テーマ」一覧

- | | |
|-----------------|--------------|
| ※ 教科等研究委員の研究テーマ | ・ ・ ・ ・ ・ 59 |
|-----------------|--------------|

◎確かな学力研究分野

- 1 小・中学校【国語】 1
「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」
～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～
(2年目／2年研究)
- 2 小学校【社会】 11
「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」
～調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫～
(1年目／1年研究)
- 3 小学校【算数】 17
「子どもが主体的に学ぶために教師ができること」
(1年目／1年研究)
- 4 小・中学校【理科】 29
「学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方」
(2年目／2年研究)
- 5 小・中学校【外国語（活動）】 47
「児童生徒が主体的にコミュニケーションに取り組むための指導の在り方」
(1年目／2年研究)

問題解決的な学習を取り入れた授業研究
～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～

研 究 委 員	松田 美和（青潮小） 名久井志穂（第一中）	太田 麻木（西園小） 田中 駿晴（大館中）
担当主任指導主事	中村 美穂	馬渡 静香

【要約】

本研究では、昨年度に続き、児童生徒が「主体的・対話的で深い学び」を実現できるよう、問題解決的な学習を取り入れた授業を目指すものである。児童生徒が主体的に問題解決に向かうためには、解決の必要感や切実感をもった「問い」をもたせるとともに、それを持続させることが重要である。そこで、「身に付けさせたい力」を明確にした課題、対話場面の設定、対話場面における教師の働きかけの工夫が大切であると考えた。それによって、児童生徒が問題解決に主体的に向かい、ねらいとする力が身に付けられることを、授業実践を通して深めていく。

【キーワード】

対話 身に付けさせたい力 課題設定 立場の表明 ファシリテーション

I はじめに

本部会では、児童生徒が「主体的・対話的で深い学び」を実現するために、問題解決的な学習を取り入れた授業改善を推進する。昨年度は、身に付けさせたい力を明確にし、予想される児童生徒の反応、読み取らせたい本文の叙述や表現を整理した上で課題を提示し、対話場面を設定したことで、児童生徒が文章の叙述や場面ごとのつながり、これまでに学習した内容を根拠とした具体的な意見を持ち、論点が明確で活発な対話場面を設定することができた。一方で、対話を始める前に何を解決するのか、何を考えるのかを明確にするための教師のファシリテーションが必要であるという課題が残った。今年度は、昨年度明らかになった課題を解決するための方策を研究する。

II 研究のねらい

児童生徒が主体的に問題解決に向かうためには、解決の必要感や切実感を伴った「問い」をもたせることが重要である。そのためには、授業の導入から課題設定までを工夫していくことが必要である。

一方で、導入や課題設定を工夫したものの、児童生徒の興味関心をひきつけるだけに留まり、意欲を最後まで持続させ、何を学んだのか、何が身に付いたのかを実感させることができない授業も見られる。

そこで、本研究では、「身に付けさせたい力」を明確にした導入・課題設定の工夫、そして、全員が意欲を持続し主体的に課題解決に向かうための教師の働きかけの工夫について研究することとした。

1年目の研究では、「身に付けさせたい力」「気付かせたいこと」を基にして授業をデザインすることにより積極的に対話的な活動に取り組む姿が見られたという成果があった。一方で、対話場面における働きかけの工夫に関しては、対話の方向性を示すこと、児童生徒の意見に対し、どのような働きかけをするのが効果的かということについて研究を深めていく必要があるという課題が残った。

そこで、今年度の研究では、「身に付けさせたい力」を基にした授業デザインの中で、対話場面を設定し、対話の方向性を明確にした上で、児童生徒の意見をつなぐ、広げる、問い直すなどの教師のファシリテーションについて研究することによって問題解決に主体的に向かい、ねらいとする力が付けられることを、授業実践を通して明らかにする。

III 研究仮説

児童生徒に身に付けさせたい力を明確にした導入・課題設定を工夫することにより、対話的な活動を行う必要感・切実感を喚起することができ、主体的に課題解決に向かうことができるのではないかと。

IV 研究内容与方法

- 1 指導法・教材研究に関する情報交換・研修
- 2 課題に迫る題材の選定と研究
- 3 授業による実践
- 4 事後の話し合いによる成果と課題の検証

V 研究のまとめと今後の課題

1 研究の成果

(1) ねらいを明確にした課題・対話場面の設定

事前に気付かせたいことや身に付けさせたいことを焦点化した上で、そこから逆算して授業を組み立て、対話場面を設定した。論点や考えるべきことが明確になったことで、課題解決の切実感や必要感が増し、児童生徒が文章の叙述や場面ごとのつながり、既習事項の内容を根拠とした具体的な意見をもち、論点が明確で活発な対話が行われた。また、課題設定から課題解決、まとめ、振り返りと思いの流れがぶれることなく筋の通った授業づくりにつながった。

(2) 対話場面における働きかけの工夫

ネームプレートを活用して立場の表明をさせ、発言ができない児童生徒も対話の場面に引き込むことで、全員が参加し、思考する対話場面となった。その中で、自分の考えの根拠を見直したり、立場が変化したりと意欲的に課題解決に向かう姿が見られた。また、全員が立場を明確にして自分の考えを伝え合うことで、本時の課題に向かう必要感が生まれた。発言や自分の考えをもつことが苦手な児童生徒も対話の場の設定によって、自分の考えを整理することができ、対話をきっかけに考えの変容が見られるなど主体的に学習に向かうことができた。加えて、問題解決的な学習、対話を行うためには、学級経営の基本である心理的安全性の確保や受容的な雰囲気の醸成等、児童生徒が安心して発言ができる環境づくりが大切であると分かった。

2 研究の課題

(1) 課題の共有

論点がずれてしまうと話し合いの方向性もずれてしまい、本時で身に付けさせたい力にたどり着くことができないため、対話を始める前に何を解決するのか、何を考えるのかを全体で共有することが必要である。そのための教師のファシリテーションについては、今後も研究を続けていきたい。

(2) 児童生徒の思考の流れに沿ったまとめ

授業のまとめをする際にこちらが設定したまとめの型にはめるのではなく、児童生徒の思考の流れに沿ったまとめが必要である。課題の解決に向けて気付かせたいこと、課題、まとめが一本の線が通るように、児童生徒の気づきを児童生徒自身の言葉でまとめたり、振り返ったりすることが必要である。

VI 参考文献

- ・阿部昇『国語力をつける説明文・論説文の「読み」の授業』, 明治図書, 2016
- ・石川晋・ちょん せいこ『対話で学びを深める国語ファシリテーション』, フォーラム・A, 2022
- ・白石範孝『白石範孝の国語授業の教養―活動の「目的・方法・つながり」を考える―』, 東洋館出版社, 2022
- ・桂聖, 小貫悟 一般社団法人日本授業UD学会『授業UDを目指す国語全時間授業パッケージ』, 東洋館出版社, 2021
- ・白坂洋一 編著 香月正登, 大澤八千枝 著『「子どもの論理」で創る国語の授業―読むこと―』, 明治図書, 2018

国語科学習指導案

令和6年11月26日5校時（教室）

八戸市立西園小学校 5年2組（25名）

指導者 教諭 太田 麻木

1 単元名 登場人物の心情に着目して読み、物語のみりよくを伝え合おう 「大造じいさんとガン」

2 単元について

（1）教材観

本単元は、主として小学校学習指導要領第5学年及び第6学年の内容2〔思考力、判断力、表現力等〕C（1）エ・カ及び内容1〔知識及び技能〕（1）ク・ケを受けて指導にあたる。

本単元で扱う教材「大造じいさんとガン」は、ガンの頭領「残雪」と狩人「大造じいさん」との間に繰り広げられる4年にもわたる戦いの物語である。前書きと四つの場面で構成されており、場面ごとに毎年様々な方法でガンを迎え撃つ大造じいさんの猟師としての姿が描かれている。一つずつの出来事が丁寧に時間に沿って描かれているため、心情の変化を想像しながら読み進めることができる。残雪と大造じいさんとの間に繰り広げられる生存のための厳しい戦いを通じて、「残雪」のもつ知恵や勇気、統率力のすばらしさに心を揺さぶられる。美しいもの、感動すべきものに素直に心を動かしている大造じいさんの人間味あふれる姿が、緊迫した雰囲気の中に生き生きと描かれており、読み手である児童の心を打つ。また、「残雪」の行動や「大造じいさん」と「残雪」の関係性、心情を表現し緊迫感をもたらす情景描写や、物語の世界観を表す巧みな表現技法が随所に見られる。これらを手掛かりにしながら想像力・思考力を働かせて読み進める。叙述を基に魅力的だと感じるところ、中心人物の心情や見方の変化について他者と考えを交流することを通して、多様な考えを引き出すことができる教材である。この物語の魅力について話し合うことで、児童がさらに物語の多様な読み方に気付いていくような展開としたい。

（2）児童観

児童はこれまでに、『銀色の裏地』では描写をもとに登場人物の心情や人物同士の相互関係を捉えることを学習した。また、『たずねびと』では、行動や会話、心情を表す表現に着目して心情の変化を捉え、人物像や物語の全体像を具体的に想像したり表現の効果を考えたりすることを学習した。物語の内容を大まかに捉えることはできるが、様々な表現効果や複数の場面の叙述を結びつけながら登場人物の心情の変化を捉えたり豊かに想像したりする力は十分ではなく、読み取りの力には個人差が大きい。また、友達の考えを聞き、感覚的に反応しているところも見受けられる。そのため、場面絵や図などを用いながら教師の問い返しや揺さぶりを意図的に行い、読みを補ってきた。

（3）指導観

本単元では、物語全体を通じて行動描写や会話文、比喩表現、色彩語、内心語等様々な技法から、場面ごとの「大造じいさん」の心情を想像するとともに、複数の叙述を関連付けて解釈し、「大造じいさん」の「残雪」に対する心情の変化や、「大造じいさん」と「残雪」の関係性を深く考えられるようにする。

本時では、四つの情景描写から一番大造じいさんの気持ちが伝わる情景描写はどれかを選び、自分の立場を表明させる。児童の意見は分かると考えられるため、ネームプレートで立場の違いを可視化する。そして、叙述や様々な表現技法を根拠とし、選んだ理由を話し合う活動を行う。同じ立場、異なる立場の人と交流し、協働的に学ぶ対話の場を設定することで、課題を自分事として捉えるだけでなく必要感をもって課題解決に向かうことができると考える。また、話合いの後に情景描写の必要性について問い直し揺さぶることで、情景描写の効果や情景描写をつなげて読むよさに気付かせ、「大造じいさん」の心情や見方の変化について考えを深めさせたい。

3 研究テーマとの関わり

研究テーマ【問題解決的な学習を取り入れた授業研究～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～】に迫るため、以下の点に留意して授業を実践していく。

- （1）ネームプレートを活用して自分の立場を表明し、個々の考えのズレを視覚化、顕在化することで主体的に問題解決や対話に向かうことができる。
- （2）対話場面における働きかけを工夫するために、予想される児童の反応や意見を考え、分類し、どのような意見に対してどのような働きかけをするかを想定することで、ねらいとする力を付けることができる。

4 単元の指導計画

(1) 単元の目標

- ・文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げることができる。
- ・比喩や反復などの表現の工夫に気付くことができる。
- ・文章を音読したり朗読したりすることができる。
- ・人物像や物語などの全体像を具体的に想像したり、表現の効果を考えたりすることができる。

(2) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・比喩や反復などの表現の工夫に気付いている。 ・文章を音読したり朗読したりしている。	・「読むこと」において、人物像や物語などの全体像を具体的に想像したり、表現の効果を考えたりしている。 ・「読むこと」において、文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げている。	・積極的に意見や感想を共有し、学習の見通しをもって物語の魅力を伝え合おうとしている。

(3) 指導計画（本時5／9）

次	時	学習活動	評価規準と評価方法
一	1 ～ 2	○「大造じいさんとガン」を読み、学習の見通しをもつ。 ・題名やリード文から物語の内容を想像する。 ・印象に残ったところを全体で交流する。 ・単元の学習課題を設定し学習計画を立てる。 ・大まかな流れを捉える。	思考力・判断力・表現力 ・優れた表現に着目して通読し、自分の印象に残ったところについて考えようとしている。【発言・記述】 主体的に学習に取り組む態度 ・物語の魅力を伝え合おうという学習活動を理解し、学習の見通しをもとうとしている。【観察・発言】
二	3 ～ 6	○「残雪」に対する「大造じいさん」の行動や心情の変化に着目して物語の内容を捉える。 ・「大造じいさん」の人物像を考える。 ・一番すごいと思う作戦について話し合うことを通して、「大造じいさん」の「残雪」に対する長年の思いを考える。 ・大造じいさんの残雪への本気度が一番伝わるとする情景描写の文について話し合うことを通して、心情や見方の変化を捉え、情景描写がもたらす効果を考える。 (本時) ・「大造じいさん」の心情が大きく変わったところを考え、山場について交流する。	知識・技能 ・比喩や反復などの表現の工夫に気付いている。【発言・記述】 ・文章を音読したり朗読したりしている。【朗読】 思考力・判断力・表現力 ・人物像や物語などの全体像を具体的に想像したり、表現の効果を考えたりしている。【発言・記述】 ・情景描写をはじめとする様々な表現に着目し、人物像や心情の変化を読み取ろうとしている。【発言・記述】 ・友達の考えを聞き、自分の考えに取り入れたり、考えを広げたりしようとしている。【発言・観察・記述】

三	7 5 9	○作品の魅力カードを作る。 ・一番心に残った場面について、理由を伝え合ったり考えを比べたりする。 ・カードを作成し、読み合う。 ・学習を振り返る。	思考力・判断力・表現力 ・「読むこと」において、文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げている。【発言・記述】 主体的に学習に取り組む態度 ・積極的に意見や感想を共有し、学習したことを基に物語の魅力を伝え合おうとしている。【発言・観察・記述】
---	-------------	--	---

5 本時の指導（5／9）

（1）目標

「大造じいさん」の心情が一番伝わる情景描写の文はどれかを話し合うことを通して、心情や見方の変化を捉え、情景描写がもたらす効果を考えることができる。

（2）展開

	学習内容と学習活動	指導者の働きかけ	評価
導入 7分	1. 前時までの学習を振り返る。 2. 問いの意識をもつ。	・大造じいさんの人物像や3つの作戦を振り返る。 ・あらかじめ、四つの情景描写の文を抽出し、提示し音読する。文が出てくる順番に正しく並べ替えさせる。	
展開 30分	A 秋の日が、美しくかがやいていました。 B あかつきの光が小屋の中にすがすがしく流れ込んできました。 C 東の空が真っ赤に燃えて、朝が来ました。 D らんまんと言いたスモモの花が、その羽にふれて、雪のように清らかに、はらはらと散りました。		
	どの情景描写が大造じいさんの本気度が一番伝わるのかな。		・わざと本文と異なる箇所がある文を提示し、内容を正しく捉えているかを確認する。 ・ネームプレートやマグネットで自分の考えを視覚化する。
	3. 学習課題を共有する。		
	大造じいさんの残雪への本気度が一番伝わる情景描写はどれ？ ・自分の考えをまとめる。 4. 考えを交流する。 【Cが一番伝わる】 ・大造じいさんの気合が「真っ赤に燃えて」と重なる。 ・気合いが空にまで広がっている感じがする。	・選んだ文とその理由をまとめる。 ・つまずきを減らすために、前時までに心内語や風景を表す言葉などを教科書で確認し囲んでおく。 ・同じ描写を選んだ人と話し合い、その後改めて自分の考えをまとめる時間を設けた後、全体で話し合う。	【思考・判断・表現】 ・叙述や風景、心情などを表す言葉等を根拠として、情景描写を選び、考えを伝えようとしている。

終 末 8分	【Dが一番伝わる】 ・戦いが終わり、大造じいさんの気持ちが静まったところが心に残る。 ・残雪が飛び上がる迫力が伝わってきてそれを見て大造じいさんの心が動いたように思うから。 5. 課題解決に向けて考える。 ・四つの情景描写がそろうことで、大造じいさんの気持ちの高まりがわかると思うから必要。 ・いきなりCの描写だけだと、物語が途切れているような感じがする。AとBも必要。 ・Dは、大造じいさんにけがを治してもらった残雪が旅立つ場面で、大造じいさんの気持ちが大きく変わっているから。A～CがないとDの場面につながらない。 6. まとめる 7. 学習の振り返りをする。	・Cが物語の山場の場面であるため、選ぶ児童が多いと思われる。 ・意見交流をする中で、Dへ変わる児童も出てくると予想される。 ・児童それぞれの思いをくみ取りファシリテーションしていく。 ・人気のない情景描写はなくてもよいのかを問い、揺さぶる。 ・AとBの描写を選択する児童が少なくと予測されることを利用して揺さぶりをかける。 ・A～Cの情景描写について、大造じいさんが残雪を捕まえたい気持ちの高まりを表していることを、周辺の叙述と関連付けていく。 ・心情の変化を視覚的にも捉えやすい板書にする。 ・情景描写が時空間や中心人物の変容を表していることを再確認する。 ・自分の言葉でまとめさせる。 ・書き方や書く内容をイメージできるように、書き出しを指定したりキーワードを提示したりするなどの配慮をする。	【思考・判断・表現】 ・心情や見方の変化を捉え、情景描写がもたらす効果を考えている。
-----------------------	---	---	---

6 板書



国語科学習指導案

令和6年11月8日5校時（教室）
 八戸市立大館中学校 1年3組（34名）
 指導者 教諭 田中 駿晴

1 単元名 根拠を明らかにしながら伝え合う 「言葉」をもつ鳥、シジュウカラ

2 単元について

（1）教材観

本単元は、学習指導要領1学年内容2〔思考力、判断力、表現力等〕C（1）ア・エ及び1〔知識及び技能〕（1）オを受けて指導にあたる。

本単元で扱う教材『「言葉」をもつ鳥、シジュウカラ』は、身近な鳥であるシジュウカラの「ジャージャー」という鳴き声が、「へび」という意味をもつ「単語」であることを、実験を通して証明する論説文である。仮説→実験→結論というプロセスの中で、表やグラフを効果的に用いたり、対照実験を行ったり、一回の実験結果の問題点を筆者自身で指摘し、新たな実験をしたりと、読者に自分の説を納得してもらおうための様々な工夫が施されている。そのため、筆者の意見とそれを支える根拠、段落相互の関係に注目しながら読む中で、様々な角度から筆者の文章の展開や表現の効果について、その工夫や特長を読み取ったり、妥当性の吟味、評価を行ったりすることのできる教材である。

（2）生徒観

生徒はこれまで、「ダイコンは大きな根？」や「ちょっと立ち止まって」などの説明的文章の学習において、文種に着目し、何を伝えたい文章なのかを捉える学習を行ってきた。すでに明らかなことを分かりやすく伝えるための文章なのか、筆者なりの考えを読者に納得してもらおうための文章なのかを明らかにし、段落の役割や段落同士の関係に着目しながら全体像を捉え、どのような話の展開で筆者が言いたいことを伝えているかを理解するという学びを積み重ねてきた。

説明的文章の学習を通して、一般的な構造（序論－本論－結論）を理解し、どの部分にどのようなことが書かれているかを理解し、文章の大枠を理解することが早くできるようになってきた。そこから発展し、筆者がどのような工夫や手立てを講じて読者に分かりやすい文章を書いているか、文章の特長を読み取ったり、反対に不十分な点や分かりにくい点を読み取ったりする活動を行ってきた。しかし、生徒自身ではなかなか気づくことができず、どうしても教師主導で気づかせ、確認させることが多い現状がある。そこで、本単元では、多様な対話場面や対話の形式を設定することによって、生徒たち自身で様々な角度から文章を吟味、検討する主体的な読みにつなげていきたい。

（3）指導観

本単元では、筆者の工夫や文章の特長、不十分な点や分かりにくい点を、根拠を明確にして考える学習を行う。そのために、まず、序論、本論、結論の文章の構造を捉え、筆者がどのようなことを伝えるために書いた文章であるのかを明確にする。次に、中心となる文や段落と付加的な文や段落との関係を整理しながら、筆者がどのようにして自分の考えを伝えようとしているのかを話し合わせていく。その際、論の展開の工夫、図表を用いることの効果、実験のやり方など、様々な工夫を施して文章が書かれていることに気づかせたい。課題解決の場面では、生徒の意見に対して、「つなぐ」「戻す」「問い直す」「ゆさぶる」「価値づける」などの働きかけをすることで、主体的に問題解決に向かわせたい。

本時では、筆者の説明に対しての納得度を表明させ、なぜその納得度であったのか、理由を全体で交流する。話合いの筋がずれないようにするために、課題を明確化し、根拠を明確にして考えさせていく。全体で考えを交流する中で、より分かりやすく相手に自分の考えを伝えるための工夫や、文章の書き方に気づかせ、今後自分が説明する際などに活用する意識をもたせたい。

3 研究テーマとの関わり

研究テーマ「問題解決的な学習を取り入れた授業研究～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～」に迫るため、以下の点に留意して授業を実践していく。

- (1) ネームプレートを活用して自分の立場を表明し、個々の考えのズレを視覚化、顕在化することで、主体的に問題解決や対話に向かうことができる。
- (2) 予想される生徒の反応や意見を考え、分類し、どのような意見に対してどのような働きかけをするかを想定することで、ねらいとする力をつけることができる。

4 単元の指導計画

(1) 単元の目標

- ・筆者の主張と、それを支える根拠との関係を整理し、文章の要旨を把握することができる。
- ・文章の構成や、表現の効果、工夫について、根拠を明確にして考えることができる。
- ・粘り強く文章を読み、文章のよい点や不十分な点について考えている。

(2) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・筆者の主張と、それを支える根拠との関係を理解し、情報を整理している。	・筆者の主張と、それを支える根拠との関係に着目して読み、要旨を把握している。 ・説得力をもたせるための文章の構成や、表現の効果、工夫について、根拠を明確にして考えている。	・粘り強く文章を読み、今までの学習を生かして、文章のよい点や不十分な点について考えようとしている。

(3) 指導計画（本時 5／5）

次	時	学 習 活 動	評価規準と評価方法
一	1 2	○すらすら読めるように音読練習を繰り返す。 ○序論→本論→結論の三部構成で文章の全体像を把握する。 ・序論＝前提となる知識、研究の動機、仮説 ・本論＝実験 1 →問題点の提示→実験 2 ・結論＝実験結果のまとめ、付け加え ○『「言葉」をもつ鳥、シジュウカラ』の文種について、本文の叙述をもとに話し合う。 ・自分の仮説を読者に納得してもらおう論説文	【主体的に取り組む態度】 ・すらすらと読むことができるように、粘り強く音読練習に取り組んでいる。 (観察) 【知識・理解】 ・仮説、実証、検証、定義、解釈、単語、言葉といった文章の中心となる語の文章中の意味を理解している。 (観察・ワークシート) 【思考・判断・表現】 ・筆者の主張が文章中のどこにあるのかを捉え、文章の全体像を把握している。 (ワークシート)
二	3 4	○文章の中心的な部分と付加的な部分の関係を整理し、要旨と論の展開を捉える。 ・序論 中心→「ジャージャー」は「ヘビ」だという仮説 付加→「単語」という語の文章中での定義 ・本論 中心→実験結果とその考察 付加→実験 1 の問題点の提示、図表 ・結論 中心→仮説に対しての結論 付加→新たな問い、付け加え	【知識・理解】 ・意見（仮説）と根拠、実験結果と考察など、情報を区別し、整理している。 (ワークシート) 【思考・判断・表現】 ・仮説を証明するための論の展開や、図表、表現など、筆者の工夫を読み取っている。 (観察・ワークシート) 【思考・判断・表現】 ・文章の中心的な部分と付加的な部分に着目し、要旨を捉えている。 (ワークシート)

三	5 本 時	○筆者の説に自分がどれだけ納得したか、納得度を表明させ、なぜその納得度になったのか、理由を全体で交流する。 ○これまでの学習を振り返り、分かりやすく説明するためには、どのような工夫が必要かを考える。	【主体的に取り組む態度】 ・今までの学習を生かして、文章のよい点や不十分な点について考えている。 (観察) 【思考・判断・表現】 ・根拠を明確にして、文章に説得力があるかどうかを吟味している。 (ワークシート)
---	-------------	---	---

5 本時の指導（5／5）

（1）目標

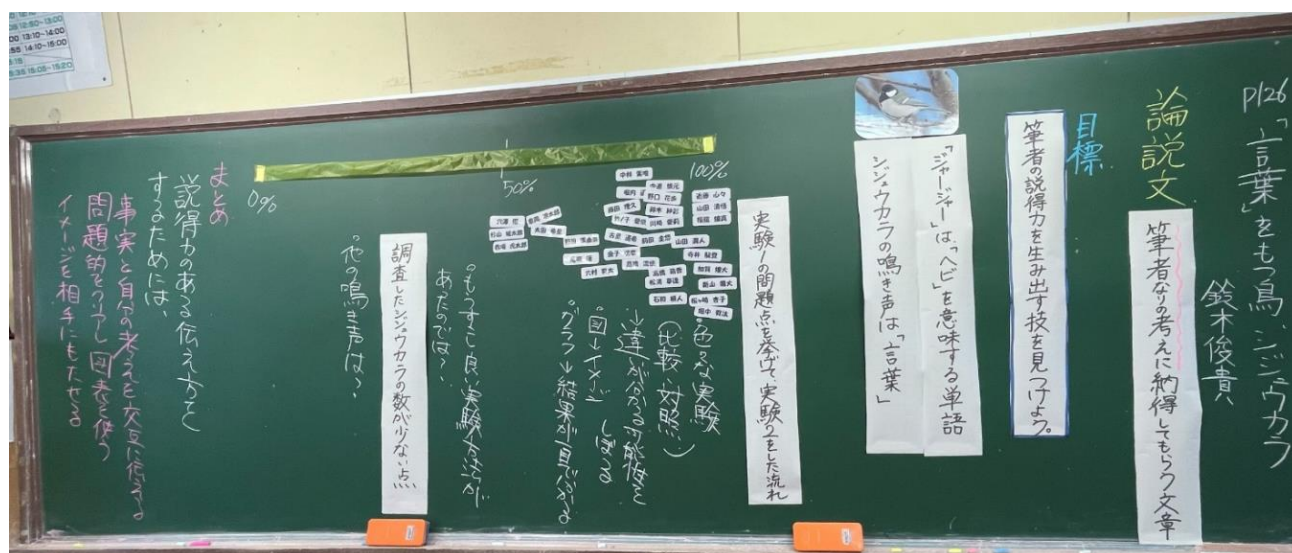
筆者の説明に対する納得度を表明し、その理由を考えるを通して、筆者の工夫や文章の特長、分かりにくい点や不十分な点に関して、根拠を明確にして考えることができる。

（2）展開

段階	学習内容と学習活動	指導者の働きかけ	評 価
導入 5分	1 前時までの学習を振り返る。	・文種を確認し、質問を繰り返しながら文章の内容を振り返る。	
展開 40 分	2 学習課題を共有する。 筆者の説得力を生み出す技を見つけよう。		【よかった点】 文章が教科書のための書下ろしであるという点に着目させ、だからこそ様々な工夫があるはずだという導入をしたことが、その後の意欲的な対話につながった。
	3 黒板のスケールに自分の立場を表明する。		
	4 なぜその納得度なのか、理由を考える。	・困っている生徒には助言を与える。	【主体的に取り組む態度】 ・今までの学習を生かして、文章のよい点や不十分な点について考えている。
	5 課題のポイントを整理する。 【予想される生徒のつまずき】 ・課題の意図が分からない。 ・なんとなく納得する。 →考えるべきは筆者の説明の仕方に説得力があるのかどうかを評価することであることを確認する。	・これまでに理由を書けた生徒に発言させ、何を考えるのかを整理する。 【対話場面における働きかけ】 ・問い返す ・ゆさぶる	【改善策】 全体交流の前にペアで意見交流をし、自分の考えを明確にさせるとよかった。
	6 再度理由を考える。	・すでに書けた生徒の意見を手掛かりに、様々な角度から考えさせる。 ・根拠となる叙述にサイドラインを引かせ、自分の考えの理由をノートにまとめる。	【主体的に取り組む態度】 ・今までの学習を生かして、文章のよい点や不十分な点について考えている。

	7 全体で意見を交流する。 【予想される生徒の反応・意見】 【納得する(納得度:高)】 ・実験1を行ったのち、問題点を提示して実験2をやっていることから、説得力のある実験をしている。 ・グラフを見ると、一つの鳴き声だけではなく、様々な条件を変えて実験を行っている。 ・すぐに結論を出さず、丁寧に実験をしていることが分かる。 ・筆者の主観ではなく、確かな事実をもとに考察して結論付けている。 【納得しない(納得度:低)】 ・「ジャージャー」の証明の過程に関しては納得するが、もう一つの鳴き声に関しても説明があればより納得する。 ・グラフを見ると、十数羽のシジュウカラの観察によって結論付けているので、サンプル数が少ないのではないか。 ・一つの鳴き声の実験しか紹介されていないので、他の鳴き声は分からない。	・生徒の意見を整理しながら板書し、それぞれの意見をいつでも確認できるようにする。 【対話場面における働きかけ】 ・広げる →同じ立場の生徒に付け足しや説明を求めて、意見を広げる。 ・つなぐ →抽象的な意見が出た場合、例えば？と同じ立場の生徒に意見を求める。 ・ゆさぶる →実験1の必要性について投げかけることで、筆者の説明の仕方の特長に気づかせる。	【思考・判断・表現】 ・根拠を明確にして文章のよい点や不十分などを吟味している。 【改善策】 タイミングを決めて、自分の納得度が変わる生徒はネームプレートを動かすタイムを設ければよかった。
		【改善策】 まともは、「筆者は説得力をもたせるためにこのような工夫をしている」にし、振り返りとして「自分が説明するときには～」で書かせれば、目標とまとめがつながった。	
終結 5分	6 まとめる。 ・説得力をもたせるための工夫や、論の展開、表現の特長、注意点や問題点をまとめ、今後の作文などに活用する。	・板書をもとに学習のまとめを行い、自分たちで授業を創っていく実感をもたせる。	【思考・判断・表現】 ・説得力をもたせるためには、どのような工夫をするとよいかを理解している。

6 板書



問題解決的な学習を取り入れた授業研究
～調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫～

研 究 委 員 竹井 亮太（西白山台小） 飯村 優希（旭ヶ丘小）
山崎 杏野（吹上小）
担当主任指導主事 青木 拓哉 大下 洋一

【要約】

学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の推進が求められている。これを受け、児童生徒が問題を発見し主体的に問題解決に向えるよう、学習過程を重視している。本研究では、授業の導入段階において、児童が発見した問題を解決するために、その後の学習に見通しをもたせ、解決のための学習方法や教材選択を児童生徒に任せることによって、主体的に学習に取り組むことができることを明らかにする。また、調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫についても研究を行う。

【キーワード】

問題解決 主体的 見通し 選択 1人1台端末 導入 働きかけ

I はじめに

学習指導要領では、児童生徒が学習内容を人生や社会の在り方と結び付けて深く理解し、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにするため「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の推進を求めている。そして、三つの柱に沿った資質・能力を育成するためには、このような学習指導要領の趣旨を踏まえ、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実が必要とされている。「個別最適な学び」については、「指導の個別化（子供一人一人の特性や学習進度、学習到達度等に応じ、指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うこと）」と「学習の個性化（子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供すること）」に整理されている。

これを受け、八戸市教育委員会では「令和6年度 学校教育指導の方針と重点」の中で、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を通じて「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりを推進している。

授業改善の着眼点として、児童生徒が問題を発見し主体的に問題解決に向えるよう、学習過程を重視している。これまでの社会科の授業では、学習内容の詰込みや教師による一方的な問題提示、一問一答形式の授業等も少なからず見られた。思考の流れに沿わない授業により、児童生徒は受動的態度にならざるを得ず、追究や解決の意欲が喚起されない授業、社会的な「見方・考え方」を働かせることができない授業をどのように改善していくかは大きな課題である。

そこで、授業の導入段階において、児童が発見した問題を解決するために、その後の学習に見通しをもたせ、解決のための学習方法や教材選択を児童に任せることによって、主体的に学習に取り組むことができると考え、調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫について研究することとした。

II 研究のねらい

授業の導入段階において、児童が発見した問題を解決するために、その後の学習に見通しをもたせ、解決のための学習方法や教材選択を児童に任せることによって、主体的に学習に取り組むことができることを明らかにする。また、調べ学習をする際に、教師がどのような働きかけをすると児童が問題解決に必要な情報にたどり着くことができるのかについても明らかにする。

Ⅲ 研究仮説

児童が問題を解決するための学習方法や教材選択を行う際に、教師の働きかけを工夫することにより、主体的・対話的で深い学びを実現する授業が展開できるのではないか。

Ⅳ 研究内容と方法

- 1 児童の実態調査
- 2 調べ学習についての研究
- 3 授業による実践
- 4 成果と課題の検証

Ⅴ 研究のまとめと今後の課題

1 研究の成果

(1) 旭ヶ丘小学校

- ① カントリーエレベーターのエレベーターの役割について考えさせる際に、動画を見せることで、写真だけでは伝わりにくい動きや変化なども分かるようになったり、児童の興味・関心を高めたりすることができた。
- ② カントリーエレベーターからの出荷時の写真と店頭に並んでいる米の写真を提示し、「間の過程がどのようになっているか。」と児童に問いかけた。その結果、児童は自分事として課題に興味をもち、認識のズレに気付くことによって主体的に課題に取り組むことにつながった。
- ③ 調べ学習では、教科書、資料集、1人1台端末など様々な手段から選択させて行った。その結果、児童の主体的に学習に向かう姿勢が育ち、個々の学習ペースや理解度に応じた個別最適な学びにもつながった。
- ④ 米の輸送方法について考える場面では、調べる手段を多様にしたため、多くの情報が出てきた。その中で、どの情報が正しいのかを根拠を示しながら説明する児童の姿が見られ、情報の取捨選択を通して深い学びにつながったと考える。

(2) 西白山台小学校

- ① 「個別最適な学び」として児童一人一人の能力や発見した課題に応じた学習を意図的に進めてきたことで、学習意欲の向上や理解の深まりに直結したと感じている。
- ② 問題解決的な学習のツールとして、1人1台端末のほか、地図帳や図鑑、課題に関係する書籍など、児童個々の課題に合わせて児童自身が選び、探究していくことで学習進度の調整やフィードバックをリアルタイムで行うことができた。
- ③ 児童の主体的な学びを支援する環境を整えたことで、児童が自身のペースで学ぶことが可能となり、学びの不平等解消にもつながった。その結果、興味のあるテーマについて深掘りしようとする意欲の向上や自己調整力、課題解決能力の強化にもつながったと感じている。
- ④ 個別の学習から情報を共有し合いながら進めた協働的な学習では、コミュニケーション能力やグループでの協調性が高まった。自分の考えを伝えたり、他者の意見を受け入れたりしながら進めたことで、多角的な視点をもつよい機会となった。
- ⑤ 地域に密着した課題に取り組んだことで、地域社会との関わりをもとうとする姿勢が見られたり、実際に地域の行事に参加したりする児童の増加にもつながった。

(3) 吹上小学校

- ① 今回授業を行った学級の児童は、分からないことがあるとすぐに1人1台端末を使って調べていた。理由を聞くと「探さなくてもすぐに結果が出てくるから。」と話していた。実物の写真が出てきたり、様々な情報が載っていたりと便利だが、正しい情報なのかを見極め、内容を理解する力が付いていないと、調べる時間が長くなり授業内で解決することができないと考える。
- ② 分からない言葉や漢字が出てきたときは辞典、国や市町村など都市を調べるときは地図帳、表やグラフなどの情報を調べるときは教科書や資料集、これらの方法でも分からないときは1人1台端末を使う、というように調べる方法のパターン化を図った。これにより、調べる手段を迷わずに学習時間内で調べることができ、調べた内容を共有し話し合う時間を確保すること

ができた。

- ③ 一方的な問題提示とならないように、資料の提示の仕方をアップからルーズの順で見せたり、課題として考えてほしい内容を隠したりした。その結果、児童が考える視点を絞ることができ、細かいところまで気付き、見付けた問題を発表する児童が増えた。



導入時の資料提示



調べ学習の様子①



調べ学習の様子②



調べ学習の様子③

2 研究の課題

(1) 旭ヶ丘小学校

- ① 調べる内容を明確にしていたものの、必要な情報に行き着くことができない児童や誤った情報を集めた児童もいた。必要な情報によって調べる手段を変えることや自分が得た情報が本当に正しいのかを確かめることなど、調べ学習時のポイントを児童と共有することで、調べ学習が苦手な児童でも、情報の収集ができるのではないかと考える。

(2) 西白山台小学校

- ① 学習の目的や課題解決につながるツールの選択に対するアプローチの仕方に課題があった。結果的に、児童が1人1台端末に過度に依存してしまう傾向が強かった。児童自身が発見した課題に対して、どのツールの選択が最適なのかを考えさせたり、段階的な活用の仕方を事前に指導したりしておくことの必要性を実感した。

- ② 導入の段階でどのツールを使えばよいかを考え、実際に活用してみるようなシミュレーションを継続的に行っていくことができれば、より効果的な活用につながったのではないかと感じている。
- ③ ICTの使用が問題解決的な学習の目的である「思考力や判断力の向上」から外れるケースもあった。例えば、簡単に答えを検索してしまうことで深い考察につながらず、学びが表面的なものにとどまってしまったように感じた。
- ④ 児童が得た情報の信頼性を適切に評価できない場合は、不正確な知識を習得してしまうリスクがある。そのため、学習の終末には必ず全体場で教科書に立ち返ったり、教師が正しい情報を伝えたりして、修正をしていく必要があると感じた。
- ⑤ インターネット上の情報には誤った情報や偏った内容も含まれるため、批判的思考や情報リテラシーの育成の充実が不可欠であり、これらの課題を克服するためには、ICTを補完する形で教員の指導や、児童の主体的な学びを促すための学習デザインが必要であると考えた。

(3) 吹上小学校

- ① 1人1台端末を使って調べた児童の中には、載っている情報をそのまま書き写し、理解が深まっていなかったまま発表していた児童がいた。調べる方法をパターン化し、身に付けさせることはできても、検索の仕方や適切なウェブサイトの見極めなどは、短期間で身に付けることは難しかった。3年生のときから調べ方を指導し、そこから自分で課題を見付け調べることができるように支援をしていき、最終的には児童が学習方法を決定することができるように、時間をかけて調べる能力を育てていく必要があると考える。
- ② 問題解決的な学習のために資料等から児童が課題をもち、それを解決していくという学習の流れが基本になると考える。その際に、気になったことを何でも調べてよいとすると、授業がまとまらず何が重要だったのか分からないまま授業が終わってしまう。児童に気付いてほしい点を明確にして、教師が学習のゴールを見通して資料を選択し、提示の仕方を工夫することが今後の課題である。

VI 参考文献

- ・佐藤正寿『図解 社会の授業デザイン 子どもの問いを深める49の視点』, 明治図書, 2023
- ・澤井陽介『社会科授業づくりのコツ』, 明治図書, 2022
- ・横田富信『問題解決的な学習の支え方』, 明治図書, 2022
- ・水谷年孝(2022)『1人1台端末＋クラウド環境の日常的な活用による生徒の主体的な学びの実現について』文部科学省, 中央教育審議会, 初等中等教育分科会, 義務教育の在り方ワーキンググループ 義務教育の在り方ワーキンググループ(第2回) 配付資料(2023.7.7入手)
https://www.mext.go.jp/content/20221121-mxt_syoto02-000026032_4.pdf

参考資料 (旭ヶ丘小学校5学年での実践)

社会科 学習指導案

日 時	令和6年9月2日(月)3校時	対 象	5年2組29名	指導者	教諭 飯村優希
題 材 名	米づくりのさかんな地域			学習指導要領との関連	[知・技] (2)ア(イ)(ウ) [思・判・表] イ(イ)
目 標	どのように消費者のもとに米が届けられているかを調べる活動を通して、「生産地と消費地を結ぶ輸送の働きや、米づくりにかかる費用について理解することができる。				

1 本時の位置付け（全8時間）

- ① 庄内平野の土地の様子について調べ、学習課題をつくる。 2時間
- ② 米の生産の工程、輸送、価格や費用について地図や資料などで調べる。 . 5時間（本時4/5）
- ③ 米づくりについて調べてわかったことを新聞にまとめる。 1時間

2 授業仮説

（1）導入から課題設定までにおける教師の働きかけの工夫

カントリーエレベーターからの出荷の写真と店で売られている写真を提示し、「間の過程がどのようになっているか。」と問うことによって、これまでの学習や日常生活を振り返らせるとともに、主体的に問題解決に向かわせることができる。

（2）対話の仕方の工夫〔校内研究との関わりから〕

「自分が農家なら農業協同組合（JA）に米を出すか、直接販売するか。」と問い、1人1台端末の付箋機能を活用することによって、児童にそれぞれのメリットとデメリットについて考えさせたり、考えを共有しながら対話をさせたりすることができる。

3 予想されるつまずきと手立て

カントリーエレベーターの役割について調べる際に、作業工程を資料だけでは理解することができないつまずきが予想される。つまづいている児童には、動画を用意し、そこから情報を得ることができるような手立てを講じる。（手立て①）

4 評価規準

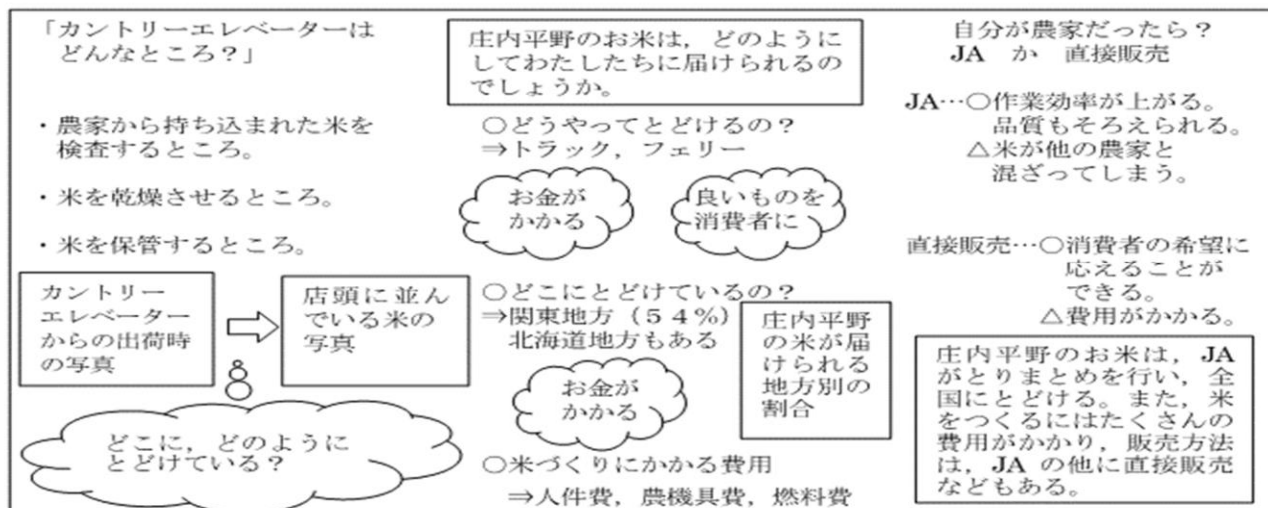
生産地と消費地を結ぶ輸送の働きや、米づくりにかかる費用について理解している。

（知・技：評価①）

5 展開案（6/8）

主な学習活動	指導者の働きかけ
1 カントリーエレベーターの役割を調べる。 2 学習課題を共有する。	・ カントリーエレベーターの施設や仕事の様子を動画で見せる。 （手立て①） ・ 出荷から店で売られるまでの過程について考えさせる。 【教師の働きかけの工夫】
庄内平野のお米は、どのようにしてわたしたちに届けられるのでしょうか。	
3 庄内平野の米の出荷先について調べる。	・ 出荷先として関東地方や近畿地方が多い理由について考えさせる。 ・ 全国各地に米を届けていることを確認し、輸送費がかかることに気付かせる。
4 販売方法について調べ、調べた内容について話し合う。	・ 米づくりにはどのような費用がかかるのかを予想させてから調べさせる。 ・ JAに米を出す場合と直接販売をする場合のメリットとデメリットについて話し合わせる。 【対話の仕方の工夫】 【1人1台端末の活用】
5 これまでの学習内容をまとめる。	・ 生産された米は様々な方法で輸送されること、米づくりには、いろいろな費用がかかっており、農家は消費者のニーズに合わせて多くの工夫をしていることを確認させる。 （評価①：発表・ノート）

6 板書計画



7 成果

- (1) カントリーエレベーターのエレベーターの役割について考えさせる際に、動画を見せることで、写真だけでは伝わりにくい動きや変化なども分かるようになったり、児童の興味・関心を高めたりすることができた。
- (2) カントリーエレベーターからの出荷時の写真と店頭に並んでいる米の写真を提示し、「間の過程がどのようになっているか。」と児童に問いかけた。その結果、児童は自分事として課題に興味をもち、認識のズレに気付くことによって主体的に課題に取り組むことにつながった。
- (3) 調べ学習では、教科書、資料集、1人1台端末など様々な手段から選択させて行った。その結果、児童の主体的に学習に向かう姿勢が育ち、個々の学習ペースや理解度に応じた個別最適な学びにもつながった。
- (4) 米の輸送方法について考える場面では、調べる手段を多様にしたため、多くの情報が出てきた。その中で、どの情報が正しいのかを根拠を示しながら説明する児童の姿が見られ、情報の取捨選択を通して深い学びにつながったと考える。

8 課題

調べる内容を明確にしていたものの、必要な情報に行き着くことができない児童や誤った情報を集めた児童もいた。必要な情報によって調べる手段を変えることや自分が得た情報が本当に正しいのかを確かめることなど、調べ学習時のポイントを児童と共有することで、調べ学習が苦手な児童でも、情報の収集ができるのではないかと考える。



導入時の資料提示



調べ学習の様子

子どもが主体的に学ぶために教師ができること

研 究 委 員	野里 文（多賀小）	高坂 幸代（中居林小）
	高畑 和子（柏崎小）	
担当主任指導主事	小向 一樹	馬渡 正仁

【要約】

本研究は、児童が主体的に学ぶための教師の役割について、算数科の授業実践を通して明らかにしていくものである。子どもの多様性を鑑み、委員それぞれに仮説を設定し、実践と共有を繰り返しながら「主体的に学ぶ」という大きなゴールに迫っていく。

【キーワード】

主体性 全員参加 UD 課題提示 対話 ICT

I はじめに

本部会では、持続可能な社会の創り手となる児童が、主体的に学びに向かう姿を思い描き、そのための授業改善の在り方について研究するものである。

「だれもが願う明日も来なくなる魅力ある学校」であるための三つの柱「授業づくり・居場所づくり・絆づくり」を意識しながら、多様な個の集まりである学級において、誰一人取り残さない学びを展開していくためには、「教師が教える」から「子どもが学ぶ」授業観への転換が必要である。

II 研究のねらい

「子どもが主体的に学ぶために教師ができること」を考えたとき、そのアプローチは様々なものが挙げられる。また、教師それぞれが抱える学級の実態や悩みも多岐にわたる。

そこで、本研究では、「主体性」というゴールに結び付く道筋を焦点化し、研究委員それぞれに掲げたキーワードを基に算数科による実践研究を行う。得られた成果と課題について共有しながら研修転移を図り、結果として日々の授業において子どもたちが前のめりになって学ぶ姿が増えていくこと、教師が授業づくりにやりがいを感じていくことをねらいとする。

III 研究仮説

児童の多様な考えを引き出し、学ぶ環境を整えていくことにより、主体的に学びに向かう姿を創出できるのではないかと。

IV 研究内容と方法

- 1 指導法・教材研究に関する情報交換，研修（毎月1回のオンライン定例会）
- 2 授業実践による仮説の検証
- 3 成果と課題のまとめ
- 4 取組の日常化（研修転移）

V 研究のまとめと今後の課題

1 研究の成果

(1) ユニバーサルデザインの視点

教師が意識することで、児童にとって「身についた！」の実感がもてる授業に結び付くことが多い。特に「視覚化」の視点は問題解決のヒントになりやすく、誰一人取り残さない授業につながっていく。

(2) 課題提示の工夫

単元においても1単位時間においても導入の課題提示を工夫することで、児童の学ぶ意欲や問題解決の必要感が生まれる。また、UDの観点とも合わせてICT活用の有用性が実感できた。

(3) ICTの活用

ICTは課題提示だけでなく、個の学びにも生かされる。直感的な操作により、書くことに抵抗がある児童でも「まずやってみよう」と手を動かすことができた。また、クラウドを活用し他者参照できることは、学習が苦手な児童への支援にもつながった。

(4) ペア対話

話す機会の保障、自信をもつためのやりとり、新しい考えに触れるきっかけなど、目的を明確にすることで様々なよさが生まれることが再確認できた。

2 研究の課題

(1) ICTの活用

教師が事前に操作方法を把握しておくこと、児童が操作方法で困らないよう普段から端末に触れさせておくことが必要である。

(2) ペア対話

有効に働かない場面として、①児童が目的意識をもたないとただの発表会になってしまう、②対話の視点がもてず課題解決に結びつかない、などが挙げられた。

3 今後の展望

(1) 教科書「で」教える

教科書は吟味された質の高い教材であるが、その表現には制限がある。多様な児童に全員参加を促し、問題発見・解決させていくためには、提示の工夫を常に意識することが大切である。

(2) ICTは選択肢

ICT活用は目的ではなく問題解決の手立てとしながらも、現状は全員で同じ場面、同じ使い方で行うことが多い。今後は、児童自身が自分に合った選択肢・ツールとしてノートや端末を選び取っていくことが望まれる。

(3) 教師のファシリテーション

学校には多様な個性や学力をもった児童が集まっている。誰一人取り残さないための特別支援教育の視点（指導の個別化）、先に進みたい児童の学び欲の発散（学習の個性化）、双方のバランスを見極める大切さが感じられた。そのためにも、学級担任の強みである普段の様子やレディネスへのアンテナを高くもちながら、授業の中で児童の表現を引き出し、深めていくためのファシリテーションスキルを身に付けていく必要がある。

VI 参考文献

- ・古川俊『ICTで変わる算数授業 はじめの一步 1人1台端末を生かす授業デザイン』, 明治図書, 2024
- ・樋口万太郎『GIGAスクール構想で変える! 1人1台端末時代の算数授業づくり』, 明治図書, 2021
- ・石田淳一「対話を楽しみ, 学びを深める算数指導」, 東洋館出版社, 2021
- ・尾崎正彦「図解 算数の授業デザイン」, 明治図書, 2023
- ・田中博史 桂聖「算数・国語の「全員参加」授業をつくる」, 文溪堂, 2016
- ・盛山隆雄「11の視点で授業が変わる! 算数教科書アレンジ」, 東洋館出版社, 2014
- ・桂聖 石塚謙二「授業のユニバーサルデザイン」, 東洋館出版社, 2013
- ・赤坂真二「個別最適な学び×協働的な学びを実現する学級経営」, 明治図書, 2023

算数科学習指導案

令和6年9月25日 5校時(教室)

八戸市立中居林小学校2年2組(26名)

指導者 教諭 高坂 幸代

1 単元名 「かけ算(1)」

2 単元について

(1) 教材観

本単元は主として小学校学習指導要領第2学年の下記の内容を受けて指導に当たる。

内容 A「数と計算」 (3) 乗法

A (3) 乗法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 乗法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。

(イ) 乗法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。

(ウ) 乗法に関して成り立つ簡単な性質について理解すること。

(エ) 乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。

本教材は、かけ算の意味や式について理解することをねらいとしている。ブロックを操作する活動を通してかけ算になる場面を捉えて式にかいたり、かける数が1増えたときの積の増え方に着目して九九を構成したりすることができるようにするとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養っていくことができる教材である。

(2) 児童観

児童はこれまでに、第1学年の「10よりおおきいかず」で2ずつ数えること、5ずつ数えることや「おなじかずずつ」では、数図ブロックを用いて全体を等分したり、同じ数ずつ分けたり、まとめて数えたりすることを学習している。

これまでの学習を通して、児童はブロックを操作しながら同じ数ずつ分けたり、まとまりがいくつ分になったかを捉えたりすることはできるようになってきている。一方で、操作したことを図に表したり、言葉で説明したりすることは難しい児童もいる。

本単元においては、「基準量のいくつ分」というかけ算の意味をしっかりと捉えさせたいが、同じ数のまとまりで数えるのではなく、総数を数えて求めてしまうことなどが予想される。そこで、同じ数ずつのまとまりで数えることのよさに目を向けさせ、基準量のいくつ分という見方を正しく理解することができるように指導していきたい。

(3) 指導観

本時では、乗り物の挿絵を切り抜きしたものを少しずつ見せることで、数えやすい方法はないかを考えていく。同じ数ずつのまとまりの物とそうでない物を比較し、まとまりで考えると数えやすいことや同じ数ずつを足せばよいことなどに気付かせたい。さらに、ブロック操作を通して、何個のいくつ分を表したり、言葉で説明したりすることによって、単元の課題をつかませ、今後の学習で活かすことができるようにしたい。また、一人の考えを別の児童に説明させたり、繰り返し聞かせたりしながら考えを共有し、基準量のいくつ分という見方や考え方を理解することができるように指導に当たる。

3 校内研究との関わり

研究主題：表現し合い学びを深める子どもの育成～個の考えを全体へ広げる対話の工夫～
研究仮設：児童の中に生まれた問いや思い，考えを全体へと広げる対話的な学習を展開することにより，表現し合い学びを深める子どもを育成することができる。

【児童に問題解決への必要感や切実感をもたせるための対話の在り方の工夫】

挿絵の乗り物の提示の順番や見せ方を工夫することによって，問題解決の意欲を高め，数のまとまりとしての見方や考え方に目を向けて考えさせることで，課題意識をもたせることができる。

【問題解決に向けて，協働的な学びにつなげるための教師の役割】

一人の考えを広げるために，別の児童に説明させたり，繰り返し聞いたりすることによって，全体で考えを共有しながら学習を進めることができる。

4 単元指導計画

(1)単元の見方

かけ算九九について，その意味や式について理解し，数図ブロックを操作する活動を通してかけ算になる場面をとらえて式にかいたり，かける数が1増えたときの積の増え方に着目して2から5の段の九九を構成したりすることができる。

(2)単元の評価規準

【知識・技能】

かけ算の意味を知り，1つ分の大きさのいくつ分を求めるときにかけ算を用いればよいことを理解している。また，かけ算の式に表したり，九九を唱えたりして，問題を解いたりしている。

【思考・判断・表現】

数図ブロックの操作をもとに，かける数が1増えると積はかけられる数だけ増えることを使って，九九を構成している。

【主体的に学習に取り組む態度】

累加の簡潔な表現としてのかけ算のよさに気づき，身のまわりからかけ算で表される数量の場面を見つけようとしている。

(3)指導計画(16時間：本時1／16)

時	主な学習活動・内容	主な評価規準と評価方法
1 (本時)	・具体的な操作を通して，基準量の「いくつ分」という見方について理解する。 ・何個のいくつ分の表し方や計算の仕方について考えていくという単元の課題をつかむ。	【態度】 ・乗り物に乗っている人数の数え方に関心をもち，1台の人数に着目して数えようとしている。 (発言・観察) 【知識・技能】 ・基準量のいくつ分という見方を理解している。 (発言・観察)
2	・基準量のいくつ分という見方を働かせて，かけ算の意味を理解し，式に表すことができる。	【思考力・判断力・表現力】 ・基準量のいくつ分という見方を働かせて，数図ブロックを並べたりかけ算の式に表したりしている。 (発言・ノート) 【知識・技能】 ・かけ算の意味を理解し，式に表すことができる。 (発言・観察)
3	・かけ算の用いられる場面を式に表し，その答えを累加で求めることができる。 ・身のまわりから，かけ算の式に表せる場面を見つける。	【知識・技能】 ・かけ算の式をかいて，その答えを累加で求めることができる。 (発言・ノート) 【態度】 ・かけ算の式のよさに気づき，身のまわりからか

		け算の場面をみつけようとしている。 (発言・観察)
4	基準量のいくつ分という見方をもとに何倍の意味を理解し、かけ算の用いられる場面について理解を深める。	【知識・技能】 - 倍の意味を知り、倍の場面についてもかけ算の式で表されることを理解している。 (観察・ノート) 【思考力・判断力・表現力】 - 基準量の何倍かを考えたり、それをかけ算の式に表したりしている。 (発言・観察)
5	乗数が1ずつ増えると答えが5ずつ増えることを使って、5の段の九九を構成することができる。	【思考力・判断力・表現力】 乗数が1ずつ増えると答えが5ずつ増えることを使って、5の段の九九を構成している。 (発言・ノート)
6 7	5の段の九九の唱え方を知り、九九のカードをつくるなどして九九を練習する。 5の段の九九を用いて、適用題を解く。	【態度】 - 九九のよさに気付き、粘り強く身に付けようとしている。(観察) 【知識・技能】 5の段の九九を身に付けて、それを用いて適用題を解くことができる。 (ノート)
8 9	2の段の九九を構成し、その唱え方を知り、練習する。 2の段の九九を用いて、適用題を解く。	【思考力・判断力・表現力】 - 乗数が1ずつ増えると答えが2ずつ増えることに気付き、2の段の九九を構成している。 (発言・ノート) 【知識・技能】 2の段の九九を身に付けて、それを用いて適用題を解くことができる。 (ノート)
10 11	3の段の九九を構成し、その唱え方を知り、練習する。 3の段の九九を用いて、適用題を解く。	【思考力・判断力・表現力】 - 乗数が1ずつ増えると答えが3ずつ増えることに気付き、3の段の九九を構成している。 (発言・ノート) 【知識・技能】 3の段の九九を身に付けて、それを用いて適用題を解くことができる。 (ノート)
12 13	4の段の九九を構成し、その唱え方を知り、練習する。 4の段の九九を用いて、適用題を解く。	【思考力・判断力・表現力】 - 乗数が1ずつ増えると答えが4ずつ増えることに気付き、4の段の九九を構成している。 (発言・ノート) 【知識・技能】 4の段の九九を身に付けて、それを用いて適用題を解くことができる。 (ノート)
14	基準量が後に示された問題を、かけ算の式に表して九九を使って解決する。	【思考力・判断力・表現力】 1つ分の数のいくつ分かに着目して、かけ算の式がどうなるかを考えたり説明したりしている。 (発言・ノート)
15	・学習内容を確実に身に付ける。	
16	・学習内容の理解を確認する。	

5 本時の指導

(1)目標 具体的な操作を通して、何個のいくつ分の見方や表し方を理解することができる。

(2)評価規準 基準量のいくつ分の見方や表し方を理解している。(知識・技能)

(3)展開(1／16)

段階	主な学習活動	指導者のはたらきかけ
導入 5分	1 問題を把握する。 ⊕ のりものにのっている人数は？ ・観覧車 → 数えにくい ・ゴーカート → 数えやすい	・挿絵の全体を提示し、場面の様子を捉えさせる。 ・数のまとまりとして数えることに着目させるために、乗り物ごとにフラッシュカードのように見せる。 ・数えにくい物と数えやすい物があることに気付かせる。 【校内研究との関わり】 挿絵の乗り物の提示の順番や見せ方を工夫することによって、問題解決の意欲を高め、数のまとまりとしての見方や考え方に目を向けて考えさせることで、課題意識をもたせることができる。
展開 30分	2 めあてをつかむ。 Ⓜ 数えやすいのはどうしてかな。 3 乗り物の人数を数える。 4 気付いたことを発表する。 ・たし算を使う ・2とびで数える 5 数えやすい理由を考える。 ・他の乗り物の人数を数え、数えやすい理由についてまとめる。 ・同じ数ずつのときは、数えやすい。 ・ばらばらのときは、数えにくい。	・ゴーカートには、何人ずつ乗っているかブロックを使って確認する。 ・人数の数え方をワークシートに記入させる。 ・どのように人数を数えたか、考えを発表させる。 《つまずきに対する手立て》 ◆同じ数ずつになっていることを捉えるのが難しい児童には、まとまりに着目できるように印や色を付けさせる。 ・他の乗り物の一部が隠れている問題を提示する。 ・ワークシートに図で表したり、考えをメモしたりさせる。 ・人数が数えにくい観覧車についても取り上げる。 ・同じ数ずつになっているときは、数えやすく、ばらばらのときには、数えにくいことを捉えさせる。 【校内研究との関わり】 一人の考えを広げるために、別の児童に説明させたり、繰り返し聞いたりすることによって、全体で考えを共有しながら学習を進めることができる。
まとめ 10分	6 まとめをする。 ⊕ 同じ数ずつまとまっていると、数えやすい。 7 適用題をする。 ① 3この4つ分 ② 6この2つ分 8 学習の振り返りをする。	・何個のいくつ分という考え方を知らせる。 【評価：知識・技能】 ・基準量のいくつ分の見方や表し方を理解することができる。(ワークシート) ・「○このまとまりが△つあるから、○この△つ分」と言えるように練習させる。

6 板書計画

⑤ のっている人数は？

かんらん車 ゴカート かんらん車

？人 10人 かんらん車

数えにくい 数えやすい

ぐちゃぐちゃ 同じ数

⑥ 数えやすいのはどうしてかな？

同じ数

ゴカート 同じ数

ジェットコースター 同じ数

2こずつ数えた
 $2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \rightarrow 2$ とび
 $2+2+2+2+2=10$
 2このましまりが5こ

5ずつ
 $5 \cdot 10 \cdot 15 \rightarrow 5$ とび
 $5+5+5=15$
 5このましまりが3こ

ま同じ数ずつましまっていると数えやすい。

挿絵 1



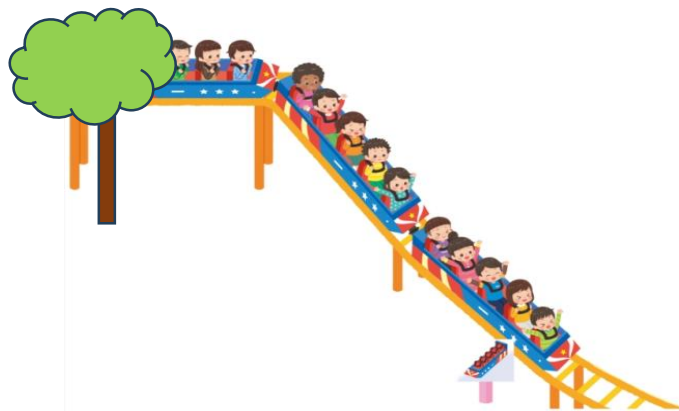
挿絵 2



挿絵 3



挿絵 4



<取組内容と成果>

- ①挿絵の提示の順番を変えたり、一部を隠したりすることによって、本時への課題をつかみやすくなり、子どもたちの「やってみたい!」「ときたい!」という学習への意欲を高めることができた。
- ②フラッシュカードのように一瞬見せて提示することで、「数えやすい」「数えにくい」ものを捉えることにつながり、数のまとまりに目をつけて考えることにつながっていた。
- ③挿絵全体を見せずに、一つずつ提示にしたことで焦点化され、着目させたいところに目を向けることができた。
- ④ペアから全体へ、そして別の児童が説明したり、繰り返し聞いたりすることによって、個の考えを全体へ広げることができた。ペア交流が自信になり、発言につながっていた。
- ⑤言葉だけでなく、具体物や図を使ったり、そこに動き（囲む、指差し等）を足したりすることによって、友達に考えを伝えようという意識が生まれた。
- ⑥「お隣さんは何と言ってた?」「今のもう1回言ってくれる?」「この発表の続きは?」と話を聞かなければならない状況を教師が意図的に作ることで、必要感をもって話を聞くことができた。

【課題提示の際の児童の反応場面】



【ペア交流】



【児童による説明の場面】



<今後の課題>

- ①課題の提示のタイミングや時間など、教師側がはっきりとさせることで、子どもたちも迷うことなく、学習へ取り組める。深入りしすぎず、考えさせたいことをはっきりさせることが必要であった。
- ②「分からない」や「困っている」という子どもの様子やつぶやきを見逃さず、何で困っているのかを全員で共有していく。「途中まででいいよ。」教師が伝えることで、「ここまでは分かるけど…」と答えは出せなくても、続きの友達の発表を聞いたことによって理解につながる子どもたちもいる。「分かった!」と多くの子どもたちが感じられるように引き続き指導していく。

算数科学習指導案

日 時	令和 6 年 1 0 月 2 9 日 (火) 6 校時	対 象	5 年 2 組 (3 0 名)	指導者	高畑 和子
題材名	平行四辺形の面積 (面積の 4 / 1 4 時間目)				
目 標	平行四辺形を三角形に分けたり, 図形の一部を動かしたりして既習の図形にする活動を通して, 平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。				

1 教材の工夫

(1) ICT の活用

- ・授業開始時に帯学習として Kahoot! を使用することで, 意欲的に復習問題に取り組むことができる。
- ・図形を操作する際に, 紙媒体と図形操作教材を併用することで, 自分に合った方法で問題解決に取り組むことができ, 教師も多様な考えを引き出すことができる。また, 全体で共有する際は, 図形操作教材で図形を動かしながら説明することで, 視覚的に分かりやすく考えを伝えることができる。

(2) ワークシートの使用

- ・モニター上だけの操作では後から振り返るための手がかりが残らないため, ワークシートに自分や友達の考えの記録をとるようにする。それにより, 考えを整理したり後から振り返ったりすることができる。

2 評価規準

既習の図形に直すことで, 平行四辺形の面積を求めている。(思・判・表)

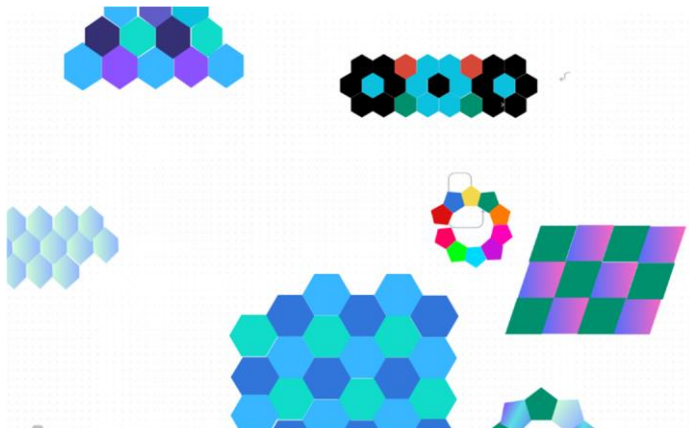
3 展開案 (4 / 1 4)

主な学習活動	指導者のはたらきかけ
1 帯学習をする。	・ Kahoot! の復習問題に取り組ませる。 【ICT の活用】
2 前時の復習をする。	・ 前時までに学習した三角形の面積の求め方を振り返る。
3 学習問題を共有する。	・ 平行四辺形を提示する。
平行四辺形の面積の求め方は？	
4 課題の解決に向け, 考える。	・ 紙媒体の図形か図形操作教材かを選ばせ, 自力思考させる。図形の分割, 反転, 回転, 切り分けをさせ, 既習の公式を使える形にさせる。 【ICT の活用】
	・ 友達と相談する時間を設け, 手が進まない児童の参考にさせる。
5 全体で確かめ, まとめる。	・ 三角形に分ける方法, 正方形や長方形に変形する方法をそれぞれ発表させる。発表する際は, 図形操作教材で操作しながら説明させ, 必要に応じてワークシートにメモを取るようにさせる。 【ICT の活用】 【ワークシートの使用】
平行四辺形の面積は, 三角形に分けたり, 長方形や正方形にしたりすると求められる。	・ 考えが出そろったら, 三角形に分けたものと四角形に変形したものに分類し, どちらも公式が使える形に直して考えていることを確認し, まとめる。
6 振り返り, 次時の見通しをもつ。	・ 前時までの三角形と同じく, 平行四辺形も既習の図形にすると面積が求められたことを確認する。
	・ 次時の予告をする。

<取組内容と成果>

- ① 図形の面積を求める学習において、紙と併用してブラウザで利用できるデジタル教材を使用し、児童に好きな方を選択させた。ICT は間違えても手軽にやり直しができ、手先の器用さも関係ないため、書くことが苦手な児童でも「まずやってみよう」と手を動かすことができた。また、紙ではイメージが難しい操作が ICT ではできるため、多様な考え方を引き出すことができた。
- ② 図形のしきつめや平均を求める学習において、掲示板アプリ（Canva, FigJam）を使用した。クラウドを活用し他者参照ができることは、算数を苦手とする児童への支援になった。
- ③ 分数や小数などの単元において、帯学習で Kahoot！を使用した。ドリル学習を ICT にすることで、ゲーム的要素が取り入れられ、継続的に問題に取り組むことができた。

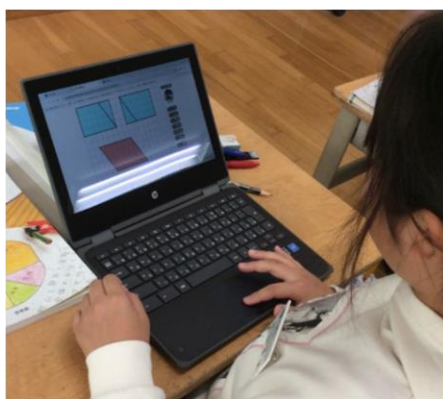
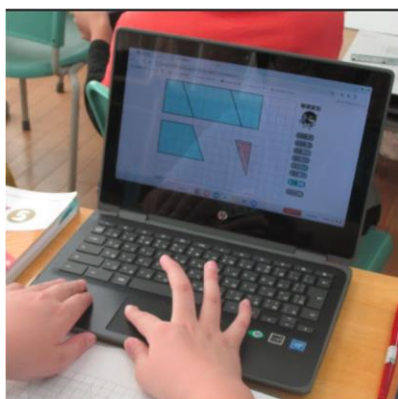
・ Canva（図形のしきつめ）



・ Kahoot！



・ 図形操作ソフト



<今後の課題>

- ① 教員が操作方法や活用場面などについて事前に情報収集する必要がある。また、児童が操作方法で困らないように普段から端末に触れさせておく必要がある。
- ② ICT だけではノートやプリントに記録が残らないため、紙を併用するかスクリーンショットなどで記録を残しておく必要がある。
- ③ 現状は全員で同じ場面、同じ使い方で扱うことが多いが、今後は児童が自分で学習傾向に合わせて紙や ICT を選んで使うことができる力を身に付けさせたい。

算数科学習指導案

日 時	令和6年11月8日(金) 5校時	対 象	3年1組(19名)	指導者	野 里 文
題材名	あまりの大きさの表し方 (分数 1/10 時間目)				
目 標	・1mを単位にしてはかったときの余りの長さの表し方を考えることを通して、単元の課題をつかむ。 ・単位分数を用いた量の表し方を理解する。				

1 授業仮説 (ユニバーサルデザインの視点から)

(1) 導入から課題設定までにおける教師のはたらきかけの工夫【焦点化】

導入時、他教科での活動(紙テープを1mずつ等分した活動)の中で余った紙テープ(㊟ $\frac{1}{2}$ m, ㊿ $\frac{1}{3}$ m)を提示することと、余りの長さをcmやmmではなく、mを単位として表していくことへの動機づけとさせ、もともになる量が1mであることに目をつけさせることができる。※分数の想起

(2) 個々の考えを全体へ広げて課題解決につなげる工夫【共有化】

児童が発言した分数についての既習事項や用語を板書に残すことで、全体やペアで話し合ったり説明し合ったりする際の手立てにすることができる。

(3) どの児童にも共通のイメージをもたせる工夫【視覚化】

黒板上で提示した3種類の紙テープ(1m, ㊟ $\frac{1}{2}$ m, ㊿ $\frac{1}{3}$ m)をもとに全体での話し合いを進めていくことで、共通のイメージをもちながら課題に取り組むことができる。

2 予想されるつまずきと手立て

全体から出てきたキーワード(折ると、分けると、など)をもとに紙テープを操作しようとしても、どのように動かしたらよいのか分からず困る児童がいることが予想されるため、学習活動3においてペア活動を設ける。(手立て①)

① また、練習問題に取り組む中で自力解決が難しい児童もいることが予想されるため、練習問題の提示の工夫($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ の部分に色を塗るように指示)をする。(手立て②)

3 評価規準

1mに満たない長さを、単位分数で表すことができている。(知・技)

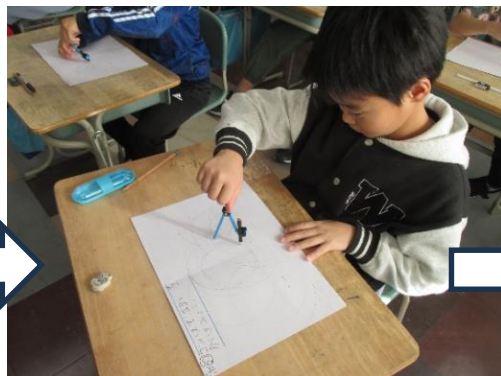
4 展開案

主な学習活動	指導者のはたらきかけ
1 問題をつかむ。 ○提示された3種類の紙テープの長さの表し方について考える。 問題：㊟と㊿は、何m?	・紙テープ(1m, ㊟1mの$\frac{1}{2}$, ㊿1mの$\frac{1}{3}$)を提示する。【視覚化】 ・ものさしや定規を使わずに長さを表すには、どうしたらよいかを問う。その際、mを単位として表すことを伝える。※もとの量が1mであること、1mずつ等分したことの確認をし、分数を想起させる。【焦点化】 ・第2学年での既習事項や、折ると、分けると、など児童が発言した言葉を板書に残し、本時の活動での手がかりとさせる。【共有化】
2 学習のめあてを確認する。 めあて：1mにならない長さを、mを使って表すには？	
3 話し合う。 ○紙テープ㊟、紙テープ㊿の長さについて話し合う。	・全体1回目：考えを出させる。 ・ペア活動：全体1回目での話し合いで挙がった考えを、ペアと確認したり調べたりさせる。(手立て①) ・全体2回目：まとめにつなげる。
4 学習のまとめをする。 まとめ：1mの$\frac{1}{2}$の長さを$\frac{1}{2}$mとかき、2分の1メートルとよむ。 1mの$\frac{1}{3}$の長さを$\frac{1}{3}$mとかき、3分の1メートルとよむ。 1mにならない長さは、分数とmを使って表すことができる。	・まとめシートにあてはめながらまとめさせる。
5 練習問題に取り組む。	・求める部分に色を塗らせる。(手立て②) ・早く終わった児童には、「もとの量」「1mを○等分した1つ分の長さ」をキーワードとして説明できるように指示をする。
6 振り返る。	

＜取組内容と成果＞

(1) ユニバーサルデザインに基づく授業展開(焦点化・共有化・視覚化・全員参加)

- ① 単元の導入において、児童にとって必要感のある課題提示を行うことで、主体的に学ぶ意欲を高めることができた。
- ② 児童の発言・思考を視覚化するようにしたことで、振り返りの際、どの児童も「着目のヒントが黒板にあって、問題が解けた。」と、身に付いたことを実感する様子がうかがえた。
- ③ レディネスチェックの有効性を生かした指導を行うことができた。「できるだけ簡単に」「既習事項を使って考えたい」「既にみんなも知っていることだけど、さらにレベルアップしたことをみんなの前で発言したい」児童らにとって、引き出しが少ないことは不安や意欲低下につながる。そのため、予め教師が内容の系統性を様々な角度から確認し、レディネスチェックを実施した上での授業づくりをしていくことで、児童が主体的となり、全員参加へつなげることができた。



※円と球
「コンパスを使って円をかこう」

焦点化を意識した単元導入における課題提示から展開までの様子



※分数 事前活動(焦点化)



協働学習(共有化)



＜今後の課題＞

(1) 協働学習のもち方

スモールステップでの活動(ペア学習→グループ学習→全体での話し合い等)を常時活動化したり、共有し合うためのスキルを複数提示したりすることを通して、児童自身が不安感なく学習に臨むことができ、見通しをもって課題解決に取り組むことができるような展開方法を見つけていきたい。

(2) よりよいユニバーサルデザインを目指して

- ① 教室内掲示物や教具の精選
- ② 教科書と提示方法
- ③ 個に応じた教師の働きかけ方

(3) 「全員参加」のために

どの子にも「わかった、できた、身についた」実感を味わわせ、児童の主体的な学びを進めるための指導法を、今後の授業実践を通して考えていきたい。

学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方

研 究 委 員	中野渡正明（白山台小）	中道比奈乃（多賀台小）
	福岡 裕真（鮫中）	三戸 佳子（白銀中）
担当主任指導主事	佐々木亮子	

【要約】

小・中学校段階での理科の学習には、日常生活で実用されている原理や科学技術の土台となっている原理が数多く含まれている。しかしながら、学習内容が様々な分野で活用されていることを認識している児童生徒は多くないのが現状である。日常生活や社会における科学技術の有用性を実感できるような問題解決の場面を授業の中に積極的に取り入れることで、児童生徒が学習する目的を理解し、主体的に学習に取り組むことを通して科学的な思考力・判断力・表現力が高められると考える。また、理科の学習を通して問題解決の力を身に付けることは、今後の社会生活を豊かにすることにつながると考える。本研究では、授業における学習内容と日常生活をつなぐ場面の工夫と、問題解決の力を養うための工夫について、実践を通して明らかにしていく。

【キーワード】

学習内容 日常生活 社会との関わり 知識・技能 思考力・判断力・表現力 問題解決力

I はじめに

令和4年度全国学力・学習状況調査の児童生徒質問紙調査において、理科の学習と日常生活を関連付けたり活用したりする質問の正答率が、他教科に比べて低い水準にあった。この結果から、理科で学んだ様々な原理や法則が日常生活に関連していること、科学技術の発展を支える土台となっていることが、児童生徒に十分に浸透していないことがうかがわれる。

II 研究のねらい

研究1年目は「学習内容と日常生活を結び付ける指導の在り方」について研究を進めた。その結果、学習内容と日常生活を結び付けることで、小・中ともに積極的に学習に取り組むようになり、理解を深めることができるようになった。その反面、個人差、思考させることと知識の定着のバランス、視覚的に捉えられない現象の扱いについて課題が見つかった。そこで研究2年目は「学習内容と日常生活を結び付ける指導の在り方」のテーマについて更に研究を深めるために、小学校と中学校での授業実践を通して、学習内容と日常生活をどのように結び付けていくことが有効なのか明らかにする。

III 研究仮説

児童生徒が学習内容と日常生活や社会との関わりを理解して学習に向かうことで、主体的に問題解決に向かう態度を養い、科学的な思考力・判断力・表現力を高めることができる。

IV 研究内容と方法

- 1 課題に迫る単元（題材）の決定と研究
- 2 事前アンケートによる意識調査
- 3 授業による実践
- 4 事後アンケート等による検証（成果と課題）

V 研究のまとめと今後の課題

1 研究の成果

(1) 多賀台小学校の実践

単元の導入に共通の体験活動を設定したことで、見たことや体験したことを根拠として、予想を立てる児童が多く見られた。生活経験の差も補われ、他者の予想や根拠に納得したり共感したりする様子も見られた。また、イメージ図や言葉を用いたことにより、自分の予想を友達に分かりやすく説明する児童の姿が多く見られた。

単元の最後に、身の回りにある空気や水の性質を利用したものを具体的に取り上げて学習することで、「緩衝材の中身が水だったら大変だと思った。」など、学んだことと日常の結び付きを意識する児童が増え、児童の見方・考え方が広がったことを感じた。

(2) 白山台小学校の実践

月の観察→モデル実験→月の観察のまとめと授業を進めたことで、児童の生活と学習活動をつなげることができた。児童の思考の流れに沿って学習を進めることで、児童が学習に主体的になるということを改めて感じた。

個人差への対応としては、グループで教え合い、確かめ合って活動するように促した。また、予想や考察の際に自由に友達の考えを見て回る時間をとることで、友達の考えをヒントにして、考えをもてる児童が増えた。

学習内容の定着のために、単元終わりにレポートを書く活動を取り入れた。学習内容の振り返りに加えて、生活につながるような発展的な内容を書いている児童もいた。

(3) 鮫中学校の実践

成果は複数感じているが、その中の一つはアンケート結果の向上である。昨年度の課題として「視覚的に捉えられない現象に対するアプローチ」があった。アンケート結果（参考資料5）より、3学年の「イオン」や「遺伝」など、実験結果としては見えるが起きていることは視覚的には見えない単元を学習した時期でも、日常生活との結び付きに関する質問（質問③、④）に対して「とてもそう思う」や「そう思う」という意見が増えた。また、興味・関心に対する質問（質問②）に関しては、全ての生徒に肯定的な回答が見られた。

(4) 白銀中学校の実践

昨年度の課題であった「知識定着のための復習の時間の不足」を解決したいと考え、昨年度のように授業ごとに日常生活との関連場面を設けるのではなく、夏休み学習会6時間分を利用して調べ学習発表会を行った。成果としては、多くの生徒が主体的に楽しみながら学んでいたこと、生徒が自分たちの力で学習内容と日常生活との関わりを見付けられたこと、理科の学習に対するアンケートに肯定的に答える生徒がより増えたことが挙げられる。中には、気になったことをより詳しく調べ、丁寧にレポートにまとめた生徒もいた。これぞ目指していた主体的に学ぶ生徒の姿だと感じた。また、授業を進めるに当たり、昨年度より時間的な余裕が生まれたことも成果の一つである。

2 研究の課題

(1) 多賀台小学校

体験活動、動画を用いた振り返りなどの手立てを講じると、児童の理解が深まり、日常生活との結び付きに気付くことも増えるが、時間の確保が課題である。単元全体を見通し、児童の実態を踏まえて学習内容に軽重をつけて取り組んでいく必要がある。

また、予想や結果については、ほとんどの児童がイメージ図を用いてまとめることができたが、その後の考察で悩む児童が多かった。3年生から6年生までの理科の学習を通して、結果から考察までの流れを意識して指導していくことや、教師が結果や考察に何を書かせたいかを明確にしながら授業を行う必要性を感じた。

(2) 白山台小学校

月の満ち欠けのモデル実験をする際に、「月が地球の周りを回っているということ」をどのタイミングで、どのように伝えるべきかを迷った。今回は、教えずに実験させる流れと、教えて実験させる流れの両方を実践してみた。教えずに実験させたクラスは、地球の周りを回すグループと、太陽の周りを回すグループに分かれ、どちらが正しいのか話し合わせて、再実験をして正しい結論にたどりつくことができた。教えて実験したクラスは、位置ごとの月の形や向きに焦点を当てて考察し結論づけていた。それぞれのメリットとデメリットを考えて児童の実態に応じて、学習の進め方を考えていく必要があると思った。

(3) 鮫中学校

課題は、アンケート結果を通して「授業者の思う日常生活への活用」と「生徒の思う日常生活への活用」に差を感じたことである。それは研究を進める中で、「日常生活のこんなところに役立っている」という部分について取り扱った（ことが多かった）授業者側と、天気・電気などの「自分に関わる」生活を思い浮かべる生徒側との違いである。もちろん、そのような気付きも場合によっては必要という前提はある。しかし、生徒にとって「日常生活に役立つ」というのは、「自分の生活の中でどう役立っているか」という認識であることを授業者が理解しておく必要性を感じた。授業者が気付かせる場と、生徒が学習内容を基に「自分の生活における活用」について説明していく場、この二つを意識して授業することで、より「日常生活への活用」を実感できると考える。

(4) 白銀中学校

課題と感じたことは、調べ学習発表会をする上で、教師が発表内容に間違いがないか確実に把握しておかないと、誤った知識や情報を生徒がインプットしてしまうという点である。生徒の興味・関心に広く対応できるという利点もあるが、教師側がより広く教材研究を行わなければならないという負担も生じると感じた。

また、普段の授業の中で日常生活との関わりを考えさせる場面を設定しない分、教師が意識してその関わりについて触れるようにしないと、単元や分野によって偏りが生じることも明らかになった。したがって、教師が丁寧に教材研究を行い、少しの時間でも日常生活との関わりを感じられたり気付いたりする場面を作る必要があると感じた。

VI 参考文献

- ・ 鳴川哲也 編著『イラスト図解ですっきり分かる理科 授業づくり編』, 東洋館出版, 2022
- ・ 塚田 昭一 舘 英樹 辻 健 編著
『理科でつくるウェルビーイング幸福で充実した人生を送るための学び』, 東洋館出版, 2023
- ・ 平田豊誠 小川博士 編著『小学校理科を教えるために知っておきたいこと
— 初等理科内容学と指導法』, 東洋館出版, 2022
- ・ 久保田善彦 編著『これからの理科教育はどうあるべき』, 東洋館出版, 2023
- ・ 角屋重樹 林四郎 監修 石井雅幸 稲田結美 木下博義 松浦拓也 編者
『小学校理科 授業実践ハンドブック』, 教育出版, 2022
- ・ 大久保秀樹著『生徒の素朴な疑問から始まる！中学校理科のおもしろ授業』,
明治図書出版, 2023
- ・ 三澤信也著『中学理科が分かると、世界の見え方が変わる！教養としての中学理科』,
いそつぶ社, 2022
- ・ 松原隆彦 監修『知識ゼロでも楽しく読める！宇宙のしくみ』, 西東社, 2023

理 科 学 習 指 導 案

令和 6 年 9 月 2 4 日 5 校時 (理科室)

八戸市立白山台小学校 6 年 2 組 (2 3 名)

指導者 教諭 中野渡 正明

1 題材名 「月の形と太陽」

2 題材について

(1) 教材観 B(5)ア (ア), イ

本題材は、学習指導要領の「目標 (2) 生命・地球」と「内容 (5) 月と太陽 ア (ア), イ」に対応している。本題材では、「月の形の見え方について、月と太陽の位置に着目し、それらの位置関係を多面的に調べる活動を通して、月の輝いている側に太陽があること、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わることを理解するとともに、観察、実験の技能を身に付け月の見え方や月の位置と太陽の位置との関係について、より妥当な考えをつくりだして、表現すること」がねらいである。

月の満ち欠けや見える位置が変化するメカニズムを学習するにあたり、実際に月を観察したり、模型を使ってモデル実験したりしていきたい。

(2) 児童観

本学級の児童は理科の学習への意欲が高く、積極的に発言したり、協力して実験したりすることができる。アンケートの結果からも関心の高さと、学びを生活に生かそうとする意識の高さがうかがえる。月について知っていることは、児童によって差が見受けられた。学習活動全体において、月の 1 日のうちの位置の変化と日をまたいでの位置の変化を混同して考える児童がいると予想されるので、後者の学習であること明確にして指導する。

【理科の学習に関するアンケートの結果】

- ① 理科の学習は楽しい ……21/21 名
- ② 理科の学習内容には興味をもてるものがある ……21/21 名
- ③ 理科で学習したことと日常生活で結びつくものはある ……19/21 名
- ④ 理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか ……20/21 名

自由記述においては、①②に関しては、単に実験が楽しいのほかに、問題解決できることが楽しいという記述があった。③④に関しては、コップの水滴、植物の世話、天気、エアコンの風の向きなどの記述があった。

【月について知っていること】※本単元に関連するものを上から多い順に並べた。

- ・月の形が変わる (下弦, 上弦, 新月, 満月) 14 ・皆既月食 2 ・月に 1 回満月 1
- ・月の形によって月の出る時間が変わる 1 ・太陽がないと月が見えない 1
- ・東, 南, 西に動く 2 ・月の模様 4 ・でこぼこ 2 ・ビッグムーン 1
- ・赤い月 1 ・洞窟 1 ・月に水がある 1 ・いつか無くなる 1

(3) 指導観

本単元においては、「実際の月の観察→疑問→モデル実験→結果の考察→実際の月の確認」このように学習を進める。月の観察を夏季休業中の長期間で行わせることで多くの児童が実際に月を見ることができると考える。また、グループでのモデル実験の際には、教え合いを積極的に行わせることで、個人差を埋めることになり、理解を深めさせることになると考える。モデル実験では、1 人 1 台端末で月のモデルを撮影させることで意欲的に学習することができ、撮影した時の位置関係を机の上に記録させることで、月と太陽の位置関係の変化に着目させていきたい。全体での共有場面においては、結果の相違点を吟味させて、客観性のあるより妥当な考えをもたせていきたい。学習前と学習後の月に対する認識が大きく変わることを期待している。

3 教科等研究との関わり

研究テーマは「学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方」である。児童と月をつなぐために、①長期休業中の観察、②主体的に調べるモデル実験 (撮影)、③共有場面における焦点化の 3 つを軸に指導する。このことによって児童が学習に主体的に取り組み、対話をしながら、より妥当な考えをもつ深い学びができると考える。

4 本時の位置付け

月の形の見え方（6 時間）

- ・月の観察と結果のまとめ（2 時間）
- ・月と太陽について調べる（1 時間）
- ・月の形が変わる理由を探るモデル実験（1 時間 本時）
- ・月の観察と実験を結びつけて考える（1 時間）
- ・振り返りのレポート（1 時間）

5 本時の指導

(1) 目標 ・モデル実験で月の形を再現することで、月と太陽の位置関係の変化に気付き、それらの相関関係を理解することができる。（発言分析・記述分析）

(2) 展開

段階	学習内容と学習活動	指導者の働きかけ	評価
導入 10 分	1 課題を確認する。	○観察の結果を示し課題を確認する。	【研究テーマ①】 ○評価【思判表】 月の形が変わって見える理由を予想し、調べる方法を発想することができる。（発言）
	2 予想する。 ・角度が変わって形が変わって見える。 ・月と太陽の位置関係が変わるから。	○「月の光っている側に太陽がある」「月の形が日によって変わり、1 カ月でもとの形にもどる」の既習を確認してから予想をさせ、具体例や根拠も述べさせる。 ○月と太陽を再現して実験することを伝える。	
展開 20 分	3 モデル実験をして月の形の再現写真を撮る。	○太陽＝ライト、月＝白球、地球＝自分（カメラ）としてグループごとにモデル実験をさせる。教師が予め撮影した 8 種類の月の形を示し、太陽と地球と月を再現してカメラで撮影するように指示する。	【研究テーマ②】 ○評価【知・技】 器具を正しく扱ってモデル実験を行って調べ、結果を記録することができる。（行動・記録）
	4 写真ごとの月と太陽と地球の位置関係について考える。	【撮影条件】①太陽と地球の位置を変えない。 ②地球は回転させる。 ③月を動かす。（地球の周り） ○月の形ごとに撮影できた位置を机に表わすと、月と太陽と地球の位置関係がどうなるか考えさせる。	
終末 15 分	5 全体で共有する。	○それぞれのグループの考え（机に残した結果の記録）を交流させる。相違点（月の向きの違い）があれば、考察させ、正しい考えに修正させる。	【研究テーマ③】
	6 感想を発表する。	○学習した感想を、振り返りの観点にしたがって発表させる。 ○次時には、実験結果と観察結果を結び付けて考察することを伝える。	



観察のまとめ

長期休業中の月の定時観測に全員が取り組むことができた。しかし、中には正しく観察できていない児童もいたことと、明け方の月の観察をできた児童がほぼいなかったため、観察の確かめとして、「今日のほしぞら」というウェブサイトを使って確かめて左のようにまとめ、授業に生かすことができた。

参照：国立天文台「今日のほしぞら」

<https://eco.mtk.nao.ac.jp/cgibin/koyomi/skymap.cgi>

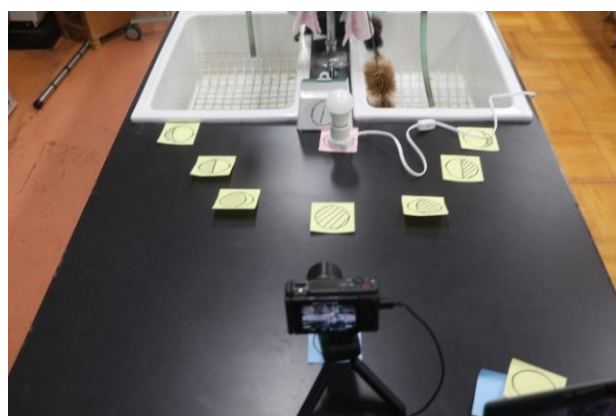
○研究授業の成果

まず、全員が夏休み中に月の観察に取り組み、その結果を受けて授業を進めることができたことが大きな成果である。また、グループで試行錯誤しながらモデル実験を進めていた。結果の考察場面では、月が地球の周りを回るのか太陽の周りを回るのかで議論となり、地球からの距離や、満月が撮影できないことから、地球の周りを回っている方が正しいとなった。その上で再実験を行い、最終的に正しい結論にたどり着くことができた。

そして、最終的にモデル実験の結果と、観察の結果が一致することを確認することができた。月の観察（生活）と実験（学習）をつなげて、さらに観察の結果（生活）にもどすことができた。



正しい結果



間違えた結果（しかし、金星ならば正解）

参考資料2（白山台小学校6年での実践 事前事後アンケート）

昨年度の課題を踏まえて今年度は、生活の中から問題を見つけること、問題に対する根拠のある予想をもたせることと、児童の思考の流れに沿って学習を組み立てていくことに重点を置いて指導を行った。また、学習の最後にレポートを書く活動を取り入れて、学習内容の振り返りと生活へ発展させることをねらいとして取り組ませた。

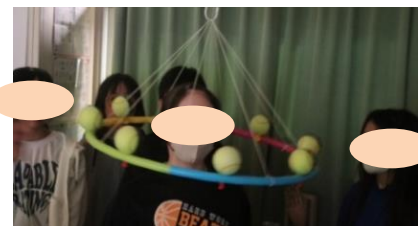
重点的に取り組む前と取り組んだ後でアンケートを実施した。1回目のアンケートの実施が6月、2回目のアンケートの実施が12月であり、その間に扱った内容は、「植物のからだのはたらき」「生き物どうしのかかわり」「月の形と太陽（研究授業単位）」「大地のつくりと変化」「てこのはたらきとしくみ」「電気と私たちの暮らし」である。

アンケート結果は以下の通りである。

事前事後アンケート（「とてもそう思う」「少しそう思う」と答えた児童の人数）

質問内容	6月実施	12月実施
①理科の学習は楽しい	21/21名 (100%)	20/20名 (100%)
②理科の学習内容には興味をもてるものがある	21/21名 (100%)	20/20名 (100%)
③理科の学習したことと日常生活で結びつくものがある	19/21名 (90%)	19/20名 (95%)
④理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか	20/21名 (95%)	17/20名 (85%)

①②③④の質問に対する記述回答（理由・具体例）

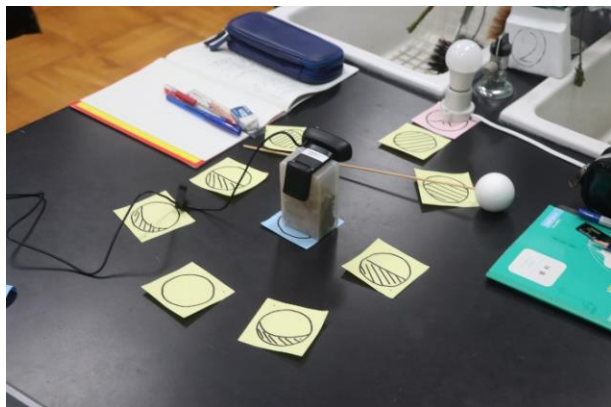
6月実施	12月実施
①の質問に関連して書きたいことがあれば書いてください。（理由・具体例）	
・生活に結びつくようなことが理科に出てきて、知らなかったことを知ることができて楽しい。 ・予想して実験することが楽しいから。 ・1つの実験からたくさんのことが分かり、さらに考察や結論を書く力も身に付く。 ・自分で結果や考察を考えるから、頭が慣れて少しずつ自分で考えるようになった。 ▲覚えるのが難しい。考えるのが苦手だから。	・実験やプログラミングなど家ではできないことが学校ではできる。 ・生活に生かされることが多くて、理科で習ったことを生活の中で見つけると嬉しいから。 ・実験や観察をして結論を出していくのが面白い。生活には理科がすごく必要なことが分かる。 ・「？」を自分で実験で確かめることができるから。 ・発表するのが好き。 ▲たまに分らないまま終わってしまう。
②の質問に関連して書きたいことがあれば書いてください。（理由・具体例）	
・「なんで」や「調べてみたい」と思うことがある。 ・自分ではこう思っているけど、違う考察や結論になっていて楽しい。 ・てこの原理を使ったものに興味がある。 ・雲の動きなど勉強しないと分からないことを習うから興味をもてる。 ・得意でも苦手でも興味をもてる。興味をもつことで高い知識になるから。 ・電気系は苦手だけど生き物は好きだから。 ・自分たちに大きく関わる臓器のはたらきを初めて知り、新しく覚える言葉に興味があった。 	・今やっているプログラミングが面白そう。 ・大地のつくりや大地の地層に興味がある。 ・電気のことなど身の回りで使っている物について勉強した後、どんな風に工夫されているのか分かるのが楽しいから。 ・生活に生かされているものがある。植物のからだのはたらき、動物のからだのはたらき、月の形と太陽など。 ・自分たちの体の中がどうなっているかが気になるし、月の形と太陽の勉強をして、興味を持った。 ・てこの原理や電気と私たちのくらしの単元が生活に生かせると思うから。 ・月と太陽で、宇宙は目に見えないし、何でできているのか、なんでクレーターがあるのかななどを調べることにとても興味がある。 ・てこのはたらき、大地のつくりなどが身近だから。生活に関係があると興味をもてる。 ▲たまに分らなくなる。
③の質問に関連して書きたいことがあれば書いてください。（理由・具体例）	
・電気があるから人間は活動が昔より長くなったこと。 ・理科の勉強を生かして物事を進めていることがある。 ・家のまわりでヒマワリを育てていて、その時に3つの条件を思い出して育てているから。 ・5年生の天気勉強で西から東に雲が来ると習ったから毎日西の方の天気を見ています。 ・今の夏にも関係あるクーラー（エアコン）の風の動きやストーブの温かい風の動きなどが、普段の生活と結びついていると思いました。 ▲普段あまり気にしたことがないから。 ▲結びつけようと思っても、実行することが難しいから。 	・人間がたくさん二酸化炭素を出していることが分かったから。 ・夜、月をみて「もうすぐ満月だ」とか「太陽はこっちにあるんだ」と分かるから。 ・虫を見ると、「足がどこから生えている」とかが勉強と結びついているなと思った。 ・スコップでてこの原理を使って楽に持ち上げることができたから。 ・あまり普段の生活と結びつけられていないけど、これは生かせそうだなと思うことがある。 ・外を見ていたりすると理科で習った地層や植物の体のつくりを思い出したから。 ・植物をたくさん育てて、二酸化炭素を取り入れさせたい。 ・地震や火山噴火などの災害、いつも使っている電気（発電）など、生活には勉強が関わっている。 ・はさみ、爪切り、ピンセットなど普段普通に思っている物はてこのはたらきだということが分かりました。 ▲やろうとしてもやらないから。

④の質問に関連して書きたいことがあれば書いてください。(理由・具体例)	
・こうなったからこうなるという考えを生活に出せたから。 ・キャンドルを使う時、上に蓋があると消えると習ってそれを生かしているから。 ・植物を発芽させたり成長させたりするときに必要だから。 ・人が体の中で起こすと危険なことを理解し、気を付けることができた。 ・天気の様子では雨がもうすぐ降るとかが分かるのは役に立っていると思う。 ・発芽する3つの条件を思い出して育てたから、芽が出て、この前花が咲いた。 ・風の動き方を調節するのに役立っていると思う。 ・メダカの見分け方をたまに思い出しているから。 ▲あまり理科で習ったことを言葉に出していないから。	・筋肉のはたらきなどで、筋肉が痛くなったら危ないと思うことがあった。 ・水溶液の授業でたくさん食塩などを溶かすのにどうすればいいか分かったから。 ・満月のときには太陽が反対にあることが分かった。 ・油が燃えたとき水をかけるのではなく、濡れタオルで覆うのが分かったから。もし火事になったら生かせそうです。 ・ハサミを支点に近い方で切るようにした。 ・太陽が沈むときに西が晴れていたりしたら次の日は晴れることや、月の形で太陽との位置関係が分かるから。 ・これはどうやってそうなっているかが理科で勉強したことにつながっていることが多いから。 ・大地のつくりで習ったので、岩手にいったときに地層の種類の自慢ができた。 ・料理で火を使う時など、物の燃え方で習ったことが役に立った。発電の勉強をして電気を使う量に気を付けるようになった。 ▲学んだことが結びつくことはあるけど、役に立っているとは思わないから。 ▲理科を学ぶのは楽しいけれど、生活に役立たせる時は、自分的にあまりないと思う。たまに家族に出す理科クイズが役に立つ。



アンケートの考察

アンケートの結果は6月と12月で比較すると①②は変わらず、③が5%上がり、④が10%下がった。自由記述によると、「(理科と生活)が結びついてはいるが、役に立ったことがない。」という回答や、「(役に立てようと)やろうとするがやらない。」などの回答から、理科の学習が生活の役に立つということの認識が児童によってずれており、さらにそれを「役に立てよう」と実行に移すまでには至っていないと厳しく考えていることが推察させる。そう考えると、理科の学習が生活の役に立っているということを、もっと分かりやすく児童に伝え、身の回りには理科の学習に結びつく物や事柄にあふれていることを実感させていく必要があると考える。さらに、学んだことを生活に生かしていこうという主体的な態度の涵養に努めていかなければならないと思った。



参考資料3 (多賀台小学校での実践)

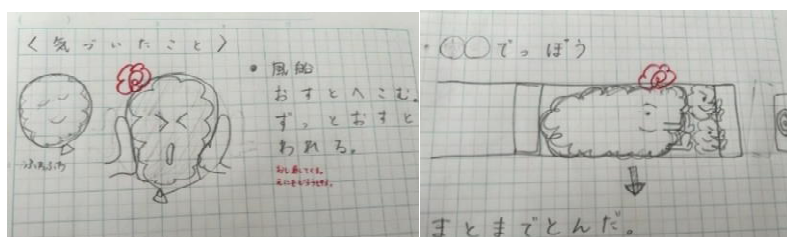
4年生「とじこめた空気と水」では、空気及び水の体積の変化や、おし返す力とそれらの性質とを関係付けながら学習を進めていく。単元目標は、「体積やおし返す力の変化に着目して、それらとおし力を関係付けて空気と水の性質を調べる活動を通して、それらについての理解を図り…、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する」である。前年度の研究の課題として、予想は言えるがその根拠がなく、「なんとなくそう思う」という児童が多いことが挙げられている。そのため、予想や仮説の根拠となる体験活動を導入に設定するなど、目に見えない空気の様子を表現するための働きかけを行った。

1 予想や仮説の根拠となるような体験活動

生活経験には個人差があるので、単元の導入に体験活動を設定することで、どの児童も共通の土台の上で思考できるように以下のような活動を行った。

活動内容	児童の気付き	留意した点
①袋や風船に空気を入れて押す	・押すと形が変わる ・手を離すとともに戻る ・押し返してくる ・限界まで押すと破裂する	①②の活動を通して、空気の「もとに戻ろうとする」「おし返してくる」という性質を十分に体感させた。また、風船の中の空気を水の中で出して見せるという演示実験を行い、空気という目に見えないものが、確かに風船やボールの中にあったことを全員で確認した。
②空気の詰まったボールと空気の抜けたボールを渡し、弾ませたり手で押したりする	・空気が入っていないから弾まない ・空気がパンパンだからよく弾む ・空気の入り方によって弾み方がちがう	
③空気鉄砲で的を狙う	・遠くまで飛んだ人もいれば、あまり飛ばなかった人もいる。 ・玉をはじに詰めるとよく飛んだ。ポンと音がした。	児童が撮影した動画や教師が用意した玉の飛び出るスロー動画を見ながら、後玉が前玉につく前に飛んでいることに注目させた。
④水中で空気鉄砲をおす。	・この泡は空気だな ・玉が飛ぶのは、空気に関係していそう	ここでは予想を詳しく説明することは求めず、「空気に関係していそう」と予想できればよいこととした。

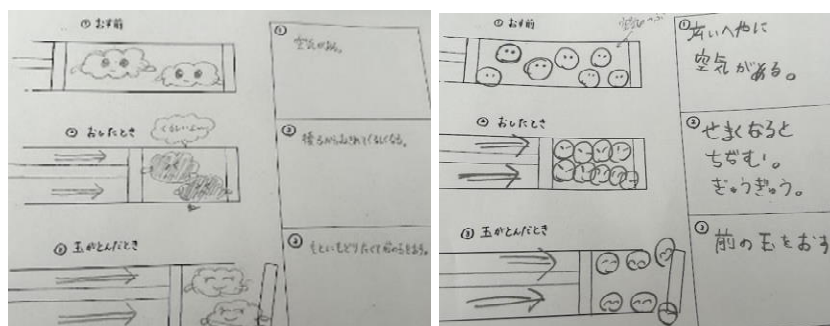
右の写真は、①～④の活動をしたときの児童のノートである。ここでは、イメージ図で書く指導はしていないが、数人は空気の様子を図で表現していた。友達のノートを真似して絵や図で表現している姿も見られた。次時に向け、目に見えない空気でも言葉以外にこのような表現方法があることを共有した。



2 イメージ図の活用と言語化

イメージ図は、前時で児童がかいたものを紹介したり、導入の体験活動で使った風船の中の空気になりきって体を動かしたりしてから表現させた。空気は押されるとどうなるかを3段階で予想した。

児童は空気のキャラクターに表情や動きをつけたり、色の濃淡や粒で表現したりすることができた。つまり、児童は、書いている途中でもほかの児童のイメージ図を見に行き、よいこととした。また、絵で表現することに加え言葉でも書かせるようにした。



つまづいている児童には、キーワードや説明の書き始めを提示した。イメージ図＋言葉で説明させることによって、より自分の考えが明確になり他者に説明するときの手助けとなっていた。ただ空気を粒で表現している中には、3段階で空気の粒の数が増えている（空気の量が変わっている）児童がいた。その児童は、「広い部屋（筒の中）がおされて狭い部屋になったから、空気がぎゅうぎゅうになった。」という説明をしていた。厳密には粒の数は変化しないが、その児童の説明が他者に伝わっている様子だったためそこまで言及することはしなかった。

3 日常生活との結びつき

日常生活との関連として、「ボール」「タイヤ」「緩衝材」「水で満たされた豆腐の容器」の4つを取りあげた。「もし、緩衝材の中身が水だったら？」など問いかけながら、空気と水のそれぞれの性質が身近な物に生かされていることを単元の最後に学んだ。

小学校理科の役割の一つとして「日常生活をより豊かにする」ということが挙げられる。ボールやタイヤ、緩衝材も、日頃目にしているが「中には空気が入っていて…」と意識的に見ることはほとんどない。しかし、理科で学んだことと日常生活をつなぐことで、「空気の押し返す力によって、衝撃から中の物を守れるのだな」というように、これまでに見えていなかったことが見えるようになる。物事を見る切り口が増えていくことが、「日常生活をより豊かにする」ことにつながる。そのため、学んだことが日常生活とどのようにつながるのかを考える時間をつくることが大切であると感じた。

4 とじこめた水の実験の様子について

とじこめた空気の後に、「とじこめた水は、おされると、体積が変わるだろうか。」という学習を行った。

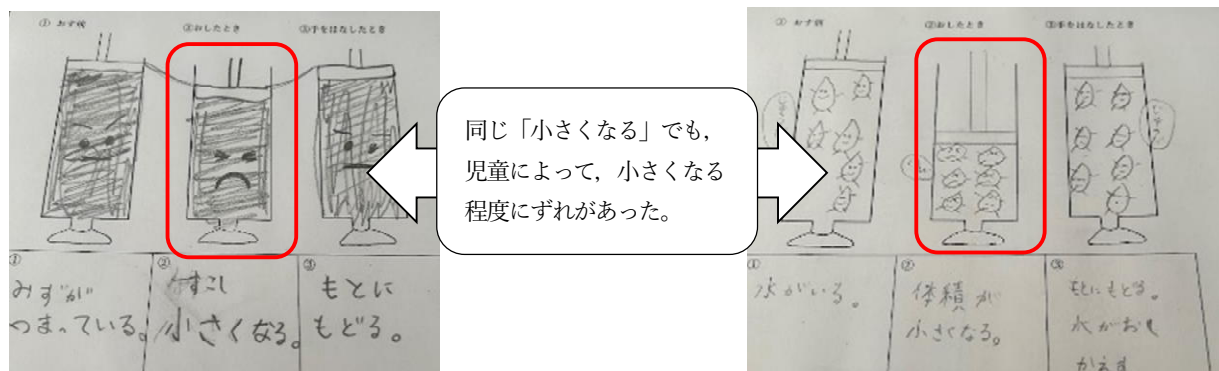
予想では、「押されると体積は小さくなる」と「押されても体積は変わらない」という2つの考えが出された。児童から出された理由は以下の通りである。

予想	押されると体積は小さくなる	押されても体積は変わらない
理由	・水もやわらかい感じがするから ・空気と同じで自由に動くから ・空気の時と同じように、水風船も押すとへこむから ・新品のペットボトルも水が入っているけどへこむから	・空気よりもぱんぱんに詰まっているから ・空気はかすかすだけど、水はすき間がない感じがするから

児童が既習の内容や生活経験から予想を立てる姿や、根拠を聞くことで自分の予想に対して自信がついたり考え直したりする姿が見られたことから、単元の導入に行った体験活動は効果的だったと感じた。また、風船を扱うことは児童にとって空気にも水にもつながる活動なのだと分かった。

下の図は、予想でかかせた水のイメージ図である。「おされると体積は小さくなる」という予想の中でも、児童によって「小さくなる」の感覚は違った。予想を見合ったときに「ええ、そんなに小さくなるかな。」「空気ほどは小さくならないと思う。」など他者とのずれを感じていた。「体積は小さくなる」「体積は変わらない」の二択だった予想が細分化され、調べる必要性を感じるきっかけとなった。

また、言葉では同じ表現になっていても、イメージ図を用いることで他者とのわずかなずれに気付き、思考の深まりがみられた。



参考資料4 (鯨中学校3年での実践1 研究授業について)

理 科 学 習 指 導 案

令和6年11月19日5校時(第二理科室)

八戸市立鯨中学校3年1組(25名)

指導者 教諭 福岡 裕真

1 題材名 「地軸の傾きと季節の変化」

2 題材について

(1)教材観

本題材は、学習指導要領の「目標 第2分野(1)(2)」と「内容(6)地球と宇宙 ア(ア)天体の動きと地球の自転・公転 ④年周運動と公転」に対応している。本題材では、「星座の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察を行い、その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けて理解すること」がねらいである。

とくに四季の生じる理由を取り上げることで、昼夜の長さや気温の変化について着目させることを通して、地軸が傾いていることと関連付けて理解させることが必要となる。

(2)生徒観

集団としては学習内容が標準的な定着をしていると見られる。観察、実験には意欲的に取り組む生徒が多い。予想・考察などを考える際は、個人で考えるよりも、ペアやグループで考えていくほうが様々な意見が出る。挙手などをして自信をもって意見を発表することには消極的な部分が見られるため、指名して意見を表明させることが有効と考える。また、事前アンケートの結果から理科の学習内容が、身の回りの様々な場面で結びつき、生活の役に立っていると感じている生徒の数は半数くらいである。よって、普段の生活との結びつきを実感できるように展開を考える必要がある。

事前アンケートの結果(「とてもそう思う」「少しそう思う」と答えた生徒の人数)

①理科の学習は楽しい	17/18名
②理科の学習内容には興味をもてるものがある	15/18名
③理科で学習したことと日常生活で結びつくものがある	11/18名
④理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか	12/18名

(3)指導観

地球の公転と季節によるに着目させたい。そこで、普段の生活で感じているであろう「夏は昼が長く、冬は昼が短い」という認識から日照時間の変化と季節の関係について関連付けさせたい。そして太陽と地球の位置と地軸の傾きによる昼と夜の長さの変化について調べさせることで、地球が地軸を傾けながら公転することで、昼の時間が変化することに気付かせたい。また、地軸が傾いていない場合の昼と夜の長さについても調べ、地軸が傾いているから昼の長さが変化するということを実感させたい。

3 教科等研究との関わり

研究テーマは「学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方」である。そのため、生徒が持つ四季のイメージの中からキーワードを見つけ、学習課題解決へのきっかけをつかみ、学習内容へとつなげることで、学習に主体的に取り組んでいくことを目指したい。

また、まとめ段階で生徒の反応などを見ながら、「春分・秋分の意味」などの日常生活における理科の活用場面について学習内容を活用して説明する場面を設定する場面を設けることで、より学習内容との結びつきを実感しつつ、学習内容への理解も高まっていくと考える。

4 本時の位置付け

地軸の傾きと季節の変化(2時間)

- ・季節の変化と地軸の傾き(1時間(本時))
- ・季節の変化と南中高度の違い(1時間)

5 本時の指導

(1)目標（到達目標） 地軸の傾きとそれに応じた昼と夜の長さを調べる実験を通して、季節が生じる理由が地軸の傾きによる日照時間の変化と関係していることを説明できる。

(2)展開

段階	学習内容と学習活動	指導者の働きかけ	評価
導入 10分	1 季節の違いに関して課題を見つける。 ・気温がちがう ・昼が長い	○夏と冬の違いを生徒に挙げさせ、課題を確認する。「日照時間」や「昼の長さ」というキーワードを引き出す。	
	夏と冬で昼の長さが変わるのはどうしてか。		
展開 25分	2 予想する。 ・回転軸（地軸）が傾いている ・傾いているから、夜の長さが変わる 3 モデル実験を行い、地軸の傾きとそれぞれの日照時間の違いについて調べる。 4 結果を共有する。 ・地軸を太陽側に傾いていると昼が長くなる ・地軸を太陽と反対側に傾いていると昼が短い ・地軸が傾かないと昼と夜の違いはほとんどない	○課題について予想させる。 地球儀と、これまで学習した事柄を与えて、予想を立てさせる。 ・太陽の光と半分側が昼、反対側が夜になること ・地球儀のようすをよく見ること ○地球モデルとライト（太陽）を用意し、地軸を約 23° 傾けた地球を2か所の位置（夏、冬の4か所）でそれぞれ昼の長さと夜の長さを測定する実験を行う。地軸を傾けないものも用意し、同じく2か所の位置で昼と夜の長さを測定する。結果はテープをきりはりすることで視覚的に比較できるようにする。 ○各班の結果を見て、地軸が傾くことで昼と夜の長さに違いが表れること、地軸が傾かないと昼と夜の長さに違いが表れないことを確認する。	
まとめ 15分	5 課題について、各班での説明を考える。 ・地軸が傾くことで、地球が回転するときに昼の部分が多く通るようになるから。 地軸を 23.4° 傾けて公転することで、昼の長さに変化が生じ、季節の変化が起こる。 6 春や秋の昼や夜の長さを考える。	○なぜ昼の長さに変化が表れるのか、図や文章を用いて班で考えさせる。 ○班で考えたものを、ほかの班に説明するなどして、考えを深める。	○評価【思判表】 自分の意見を持ったり、周囲と意見を交わしたりしながら、課題について説明しようとしている。 (行動)
	＜教科等研究との関わり＞ ・学習した用語等を用いて、日常生活で起こっていることを説明する。		

授業の様子や議論されたこと

○研究授業の流れ

まず、導入段階で、「冬」と「夏」の違いを挙げてもらった。するとすぐに「昼の長さ」、「夜の長さ」が挙げられた。「気温」がイメージしやすいと思っていたので、始めから本質をついてきたことに驚いた。生徒から挙げられたイメージから「夏と冬の長さが変わるのはなぜか？」という課題を設定し、地球儀を与え予想を立てさせた。



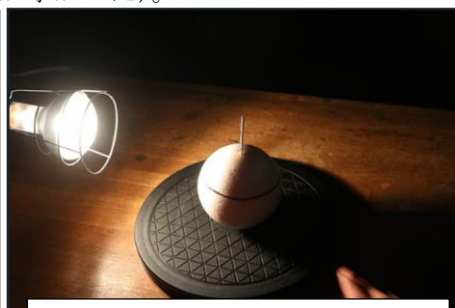
すると、始めは考えを持てなかったが、これまでの学習で太陽の当たる部分、当たらない部分をヒントとして与えると、地球儀の「傾き」と太陽の当たる部分について考え始める声が聞こえてきた。そのイメージを持ち、実験を行った。実験結果はおおむねよくできており、「地軸の傾けないもの」は昼と夜の長さがほぼ変わらず、と「地軸を傾けたもの」が昼と夜の長さに大きな変化が見られるようになった。このことから、地軸の傾きが日照時間の変化に関係していることが明らかになった。ここで結論としてもよかったのだが、さらに「地軸が傾くと昼夜の時間の変化が見られるのはなぜか」という問いを出し、生徒に図を使って考えさせた。うまく説明できている生徒もいたが、見当違いの意見なども見られた（協議でなくてもよい、という反省が挙がった）。



「傾き」に気付き始めている



地軸を傾けて光を当てた状態



地軸を傾けず光を当てた状態



昼の長さを測定している様子

○協議から

- ・一生懸命生徒が、予想や説明をしていた。2年間の研究で地道に取り組んできた成果を感じた。
- ・活用場面がなくても、日常生活に近い題材なので、研究テーマには沿っている。
- ・地軸の傾きあり、なしを用意したことで地軸の傾きに意味を感じることができたのではないかな。
- ・テーブルで視覚的に昼と夜の長さを比べることができてよかった。見たままでも分かるかもしれないが、動かぬ証拠として視覚的に残る形になってよかった。

○所感

生徒のイメージから学習内容へと踏み込み、生徒の言葉や大まかな考えをもって実験に臨ませることができた。また、結果を通して疑問を解決していくことができた。実験結果が出た後、傾くことでなぜ違いが出るのか、というイメージの部分にも踏み込んでしまい、少しつまずきを感じる生徒を出してしまった。すぐにまとめをし、北半球と南半球の違いや秋と春の扱いについてふれればよかったと感じる。なお、この後の時間で「南中高度」についてもふれ、昼の時間の変化と南中高度の違いから季節による違いが生じることについて、まとめていった。



傾きがあると、なぜ日照時間が変わるのかについて説明している様子

参考資料5（鉸中学校3学年での実践 アンケート調査について）

定期考査ごとにアンケートを実施し、生徒の変容や意識について分析した。

【アンケート調査結果（「とてもそう思う」「少しそう思う」と答えた児童の人数）】

質問内容	6月実施	10月実施	12月実施
①理科の学習は楽しい	17/18名 (94%)	17/18名 (94%)	17/19名 (90%)
②理科の学習内容には興味をもてるものがある	15/18名 (83%)	17/18名 (94%)	17/18名 (100%)
③理科の学習したことと日常生活で結びつくものがある	11/18名 (61%)	14/18名 (78%)	16/19名 (84%)
④理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか	12/18名 (67%)	14/18名 (78%)	15/19名 (79%)

①②③④の質問に対する記述回答（理由・具体例）

網掛け部分は「研究内容に関連すると思われる記述、もしくはその時に学習していた内容での記述」

6 月実施	1 0 月実施	1 2 月実施
①「理科の学習は楽しい」について、なぜそう思ったか書いてください。		
●とてもそう思う ・周りの人と協力して行う課題などもあるし、教え合いやすい環境になっているから ・友達や先生と自由に疑問に思ったことを質問できるから ・やっていて楽しいし、勉強するたびにいろいろなことを知れて嬉しいから ●少しそう思う ・友達と協力したりして、分からないところが分かるようになった ・クラスの間などと交流できる課題があるから ・単元によって割とできるものと全くできないものが存在するから ●そう思わない ・勉強が好きではない	●とてもそう思う ・結果を予想したりして楽しみだから ・いろいろなことを知るたびにとても楽しいと思うし、実験がある教科は理科しかないのでもっと楽しい ・周りの仲間と一緒に協力しながら、いろいろなことを解決できるから ●少しそう思う ・わからないところを友達に聞いて分かるようにしたから ・難しいところもあるけど、得意な章もあるから。 ・わからないところを先生や友達に聞いて理解すること。 ・友達とわからないところを考えるのが楽しいから。 ●そう思わない ・勉強が面白くない	●とてもそう思う ・自分で学習する形で、わからない所があれば友達にすぐに聞きに行けるから ・問題を解く過程が楽しいから。 ・なぜこのような結果になるのかを考えるのが楽しいからです。 ・分からないところは友達と聞き合って解けるし、実験を通してしっかり理解できるから。 ●少しそう思う ・意見交流しやすい空気感がある ・仲間と協力して分からないところをなくせるようになったから ・実験に基づいて、考えるから ●あまりそう思わない ・理科が苦手だから。 ●そう思わない ・理科というか勉強が面白くない
②「理科の学習内容には興味をもてるものがある」について、なぜそう思ったか書いてください。		
●とてもそう思う ・身近で使うことも多いから ・日々の生活で使えそうな知識が詰まっているため ・日常生活に絡むことが多いから ・生き物の体を知ったりするのが面白いから ・実験が好きで、日常生活に関わることもあるから ・計算するやつは苦手だけど、植物とか動物、体の作りなどが好き ●少しそう思う ・細かく覚えるところは多いけど、理解したら楽しい ・たくさん知りたいから ・たまに私生活の中でも使えるやつがあるから ・将来的に使うものもあるから ・なんでそうなるのかを覚えるだけでなく、こういう理論で成り立つなというふうに考えられるから ●あまりそう思わない ・勉強が好きじゃないから ・計算するのが苦手だから	●とてもそう思う ・たまに、日常生活に絡んでくるから ・単元にもよるけど生命のあたりに興味もてた ・人の体の作りや、動物の体の作りを学ぶのが楽しかったから ・いろんな実験で、身近なものの気体や物質で意外な反応の物があること ・普段の生活でもつながることがあるから。 ●少しそう思う ・人や動物の構造や基本を理解したら解けるような問題だから ・植物の分離が複雑で面白いから ・イオンの単元でやる実験などが面白く、楽しいから。 ・生活に活用ができるから。 ・日常生活の中で役に立つことが大いにあるから ・得意なところはあるけど興味は少ししかないから ●あまりそう思わない ・あんまり現実とのつながり感じないので興味がわかない	●とてもそう思う ・日常生活と絡んでくるものがたくさんあるから。 ・日常で使われているものに役立っているものなどもあるから ・星のことや、月についてもっと知りたいと思ったから。 ・今勉強している天体が面白いから ・計算するのは苦手な、それ以外は得意ではないけど、やって楽しいから ●少しそう思う ・生物に興味があるから。 ・日常生活で「これか」というのが時々たまに出てくるから ・星座がやってみて思ったよりも面白かったから ・星が好きだから。 ・一番興味を持っているのはないけれどもどれも面白いから。 ・好きな単元があったから。 ・理科はあまり好きじゃない
③「理科の学習したことと日常生活で結びつくものがある」について、なぜそう思ったか書いてください。		
●とてもそう思う ・電気のことや、再生可能エネルギーなども身近にあるから ・重力や電気の使用量が日常生活に関係していると思ったから ・エネルギーの授業をしたあと、エネルギーについて考えるようになったから ・ないことはないと思ったから	●とてもそう思う ・電気など毎日使うようなものについて、知れてよかったから ・混ぜたらだめなど分かるから ・ポカリ飲んだときに、そういえばイオンが関係あるなと思い出したから ・酸性やアルカリ性を掃除に活用できるから	●とてもそう思う ・夜空を見上げたとき星が動いているように見える理由が分かったから ・月の観察をするときに季節によって見方が違うことに気付けたから ・洗剤を使うときにどういふものなのか分かるから ●少しそう思う

●少しそう思う ・生活で習ったことを使ったことがあるから ・天気予報で前線が出るから ・ドライヤーや電子レンジの電力で使いそうだから ●あまりそう思わない ・関連付けることがない ・日常生活であまり使わない内容だから ・天気は結びついているが他はあまり結びつかないから	●少しそう思う ・天気やエネルギーが役に立っているから ・エアコンとかに結びついている。 ・理科は普段の生活結びつけながら考えることが多かったから ・洗濯の漂白剤などかなど ●そう思わない ・普段であんまり見かけない ・普段の生活で習った知識を使ったことはない	・そのものの原理などがよく理解することができるから ・最近星の勉強をして夜空を見て思いつくから。 ・普段使える知識がたくさんあるから ・地震や天体などは結びついているが遺伝子などは身近ではなく結びついていないから ●あまりそう思わない ・普段は使わない内容が多いから。 ・あまり実感しなかった。
④「理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか」について、なぜそう思ったか書いてください。		
●とてもそう思う ・天気の予測がこの間できた ・エネルギーのことを知って、電気を使っているとき光エネルギーのお陰で明るく出来てるんだと思うことが増えたから ・何と何を合わせると危険とかが分かるから活用しやすい ●少しそう思う ・天気の変わりそうなきが少しわかってきたから ・なんのためにこの建物が建てられてるか、分かる時があるから ・あまり使わないけど家でどれくらい電気を使用するとブレーカーが落ちるかを計算できるから ●あまりそう思わない ・日常生活であまり使わない内容だから ・天気のことは役に立つが他のはあまり役に立たないから ・使うことはあっても役立ったと思うことがあまりないと思ったから	●とてもそう思う ・花の色が、どうしてそうなるのか遺伝子で知れたから ・電気やエネルギーがやくにたっているから ・ニュースとかを見ているときには天気の色々な線の意味は理科で学んだ ●少しそう思う ・洗剤の成分が何性なのかなどがいろいろ分かるようになった ・ワットの計算などで電子レンジのじかんが分かるから ・雷が鳴ったとき、そろそろ音鳴るなと考えている ・混ぜたらだめなものが分かる ●あまりそう思わない ・あまり意識して生活してないから ・今の単元はあまりないと思ったから ●そう思わない ・普段の生活で理科を使わないから。	●とてもそう思う ・助けになることがあるから ・天気や、地震、星座など身につけている知識を使って予測できるから ・混ぜたらだめとか、分かる ・想像力がついたから、何事にも想像しやすくなった ●少しそう思う ・天気や星座を調べるときなどに勉強したことが役に立っていると思った。 ・酸性とアルカリ性の違いなど ・てこの原理が使えるから ・天体で学んだところが星を見るときに役に立っている。 ●あまりそう思わない ・使う場面があまりないと思った ・こうだったなと思い出したりすることはあるけど使うことがあまりないから ・理科は何かを深堀りしている感じだけれど生活ではそこまで深堀りはないから

【アンケート分析】

6月、10月、12月と回数を重ねるごとに、②～④の項目に対して「とてもそう思う」、「少しそう思う」と答える割合が増加していった。6月時は物理分野（運動やエネルギー）、10月では化学・生物分野（イオン・遺伝）、12月では地学分野（天体）の学習を進めていたので、その内容が自由記述に現れると予想していた。しかし、どの月でも予想していた記述内容に加えて、記述の中には、「今の単元は役に立つけど、前のものは役に立たなそう」というように、単元ごとに身近か、そうでないかを判断する意見も多くあった。授業者としてはすべての単元で身近なものだと感じてほしかった思いがあったため、「過去の学習で印象に残っていること」がいくつか挙がっていることに気付いた。時間がたってから気付いたのか、相当印象的だったのか、質問されたから考え始め、それが浮かんだ、という分析もできるが、生徒たちの「日常生活との結びつき」と授業者側の考える「日常生活との結びつき」は想像以上に違いがあるとも考えた。それは「一見関係なさそうな知識でも日常生活のこんなところに役立っている」という授業者側と、天気・電気などの「自分に関わる」生活を思い浮かべる生徒側との違いである。生徒にとって生活の中に役立つ、というのは自分の生活の中でどう役立っているか、という認識なのだと考察した。よって、今後の授業では、その認識の差を理解し、より「自分に関わる」日常生活での活用などを導入、まとめや題材として取り上げていく必要があると感じた。そのためには、授業者側はその引き出しを増やすための努力、言い換えれば身近なことを題材としてとらえるための広い視点を今後も持ち続けることが必要だと考える。

それでも、総じて「日常生活とのつながりがあると思えるものが多い」という記述も多数みられたため、一定の成果を感じる。今後も研究を重ねていく中で、日常生活とのつながりを強く感じることができるよう、上記の考察を生かして日々研鑽を積みたい。

参考資料6（白銀中学校3学年での実践1 調べ学習発表会）

昨年度は、教科書の『活用 学びを生かして考えよう』を使って日常生活との関連を考えさせたが、頻繁に行うと時間が足りない、知識定着のための復習の時間が削られるなどの課題があった。今年度は受験生である3年生を対象に研究を行うということもあり、進度を遅らせないために別の方法で研究テーマに迫れないか考えた。そこで、これまでの学習内容を生かして、自分たちで調べながらより理解を深め日常生活との関わりを実感させるべく、調べ学習発表会を行うことにした。夏休みの学習会6時間を利用して自分の興味のある内容を調べさせ、スライドにまとめて発表をさせた。調べるツールは、1人1台端末、図書室の本とした。調べたい内容が見つからない生徒は、教師が提示したテーマから選ばせ、取り組ませた。以下に、生徒が調べたテーマとスライドの例を1つ載せる。

＜生徒が調べたテーマ＞

- ・混ぜるな危険は、なぜ危険なのか？ ・クローン技術について ・なぜ人は老化するのか
- ・電池の種類と特徴 ・男女の生まれる確率って！？！？ ・免疫細胞の種類について
- ・血液型と病気のなりやすさは関係があるのか ・人体の不思議について～夢と睡眠・人の感情～
- ・月について ・潮汐が起こる主な理由について ・星の一生や種類について ・人間の進化について
- ・なぜ火の色に違いがあるのか ・放射性物質の発見～超ウラン元素～ ・動物の進化について

男女の生まれる確率って！?!?!?!?!?

★メンバー★

*** テーマ設定の理由 ***

- 遺伝子の勉強を通して、男女の生まれる確率に興味を持ったから。
- 男子ができる仕組みと女子ができる仕組みを知りたいと思ったから。

日本の男子と女子が生まれる確率は？

2023年4月1日現在におけるこどもの数（15歳未満人口。）は、1435万人で、1982年から42年連続の減少となり、過去最少となりました。

男女別では男子が735万人で、女子が700万人となっていて、男子が女子より35万人多く、女子100人に対する男子の数（人口性比）は105.0となっています。

男子ができる仕組みと女子ができる仕組み

男性の性染色体はXY、女性の性染色体はXXです。

精子や卵子は減数分裂をします。男性の生殖細胞である精子はX精子とY精子になり、女性の生殖細胞である卵子はすべてX精子になります。

受精の際にX精子と結びついた卵子は、性染色体がXXとなり、受精卵の性はY染色体がないので女性になります。

一方、Y精子と結びついた卵子は、性染色体がXYとなり、受精卵の性はY染色体があるので男性になります。

男女産み分け

希望の性別を授けやすい環境に近づけることを「産み分け」といいます。

希望した性別を授けたいと思うのですが、現在の医療技術では、100%男女を産み分ける方法はありません。しかし、産み分けの方法を使って、希望の性別の子どもの産む確率を上げることができると考えられています。

体外受精は高度生殖医療と呼ばれ、採取した精子と卵子を受精と培養をして子宮に戻す方法です。日本では18人に1人が体外受精で産まれており、年々増加しています。タイミング法や人工授精からのステップアップや、女性の側面によっては卵巣から体外受精でないと妊娠が難しいと診断された方がいます。

人工授精に比べ心身や経済的な負担も大きくなります。国や自治体の助成金もありますが、費用は1回あたり30万以上かかる施設がほとんどです。

双子の性別はどうなる？

双子は**一卵性**と**二卵性**の2タイプがあります。

一卵性は一つの卵に一つの精子が受精したあと、その受精卵が2つに分かれて生まれたものです。ほぼ100%同じ遺伝子情報を持っています。

一卵性の場合、**性別・血液型ともに同じです。**

一方二卵性は、2つの卵にそれぞれ別の精子が受精し生まれたものです。

遺伝的には平均して50%同じものを持っています。

二卵性の場合、**性別・血液型は同じ、異なる場合もあります。**

☆感想☆

男女の生まれる比率について知ることができました。最新の医療技術では、体外受精や、産み分けなどもできることを知りました。これから医療技術が発達したらすごいことが起こると思います。

男女の生まれる仕組みについて興味を持って調べました。双子の性別や、男女の生まれる仕組みを初めて知ることができて、よかったです。人間の体の仕組みは面白いと思いました。

発表会後にアンケートを実施したところ、以下のような結果になった。事後アンケート（「とてもそう思う」「少しそう思う」と答えた生徒の割合）

質問内容	
①夏休み学習会の調べ学習&発表会は楽しかったか。	92%
②夏休み学習会の調べ学習&発表会は、理科と日常生活のつながりを感じる学習として効果的だと思うか。	90%

＜調べ学習発表会を終えての感想＞

- ・天文分野はやはり興味深かった。イオン化傾向についてもっと調べてみたいと思った。
- ・自分の知りたいことを調べられたし、グループの人と共有すると、より多くのことを学べて楽しかった。
- ・自分の知りたいこと、興味のあることを調べるのが楽しかった。水和エンタルピーについてももう少し調べてみたいと思った。
- ・釣りが好きなので、潮の満ち引きについてもっと知りたいと思った。
- ・習うことを発展させることで、理科の学習内容が身の回りのことに結びついていると実感できた。
- ・日常生活の中に、理科が関わっていることがたくさんあると気付いた。
- ・理科の授業でやった細胞とかも老化のことにつながっているなど、けっこう身近なことなのだと感じた。
- ・日常生活の中に理科と関わるのがたくさんあり、ただの勉強ではなく新しい発見として調べ学習することができた。授業で習った内容を活用すると、たくさんの現象につながっていて面白いと思った。
- ・化学については難しい内容もあったけど、面白かった。
- ・電池について、今までの電池の特徴を組み合わせると、より良い電池ができないか調べたいと思った。
- ・私たちの「混ぜるな危険」についての発表の他にも、日常生活に結びつくことはたくさんあるのだと分かった。
- ・調べ学習をして、理科に対する関心が高まったと感じる。

- ・凍って死んだマンモスを、クローン技術を使えば蘇らせられると山梨大学の論文にあったから、もっと調べたいと思った。
- ・ＡＢ型は免疫が弱いらしいので、気を付けようと思った。血液型によって老化の進行に差があるのか気になった。
- ・実際クローンが作り出されていることや、人間のクローンもそのうち作られるかもしれないということが分かった。クローンだけでなく、ドッペルゲンガーについても調べてみたいと思った。
- ・クローンや病気、体のことについてもっと知りたいと思った。癌がどのように転移するのも知りたいと思った。
- ・混ぜるな危険とはどういうことなのかよくわからなかったけど、調べてみたら危険な理由がよく分かって面白かった。免疫細胞についてももっと調べてみたいと思った。
- ・理科は僕たちの日常生活に関わっていて、理科の知識はしっかりと役に立つと思った。
- ・授業だけでは分からないことも調べることでよく知れた。
- ・身の回りのものは科学技術などが使われていると知り、面白かった。
- ・普段の授業とは違い、自分で興味のあることを調べられたので楽しかった。
- ・宇宙は奥が深いと思ったので、もっと調べてみたくなった。

調べ学習発表会をしてみて感じたことは、生徒がとても生き生き取り組んでいたということである。知りたいことについて自ら調べ、仲間と情報を共有し、より深めるという主体的な学びを実現できていたように感じる。アンケート結果や感想からも、この取組を通して、理科の学習内容と日常生活との関わりを実感している生徒が多かった。このことから、調べ学習は日常生活との関わりを意識させる取組として有効な手段であると考えられる。しかし、インターネット上には間違った情報も存在するので、教師が発表内容に間違いがないか確実に把握し指導できるようにしておかないと、間違った知識や情報を生徒がインプットしてしまう危険性もある。学習範囲を広げることは、生徒の興味関心に広く対応できるという利点もあるが、教師側がより広く教材研究を行わなければならないという負担も生じると感じた。

参考資料 7 (白銀中学校 3 学年での実践 2 事前事後アンケート)

アンケートは夏休み直前と天文分野の学習の最中に実施した。結果は以下の通りである。

事前事後アンケート (「とてもそう思う」「少しそう思う」と答えた生徒の割合)

質問内容	7 月実施	11 月実施
①理科の学習は楽しい。	95%	100% (5% ↑)
②理科の学習内容には興味をもてるものがある。	91%	95% (4% ↑)
③理科で学習したことと日常生活で結びつくものはある。	90%	94% (4% ↑)
④理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか。	74%	81% (7% ↑)

①②③④の質問に対する記述回答 (理由・具体例)

7 月実施	11 月実施
①理科の学習は楽しいと答えた理由。	
・実験が楽しいから ・好きな分野があるから ・イオンとイオン化傾向が楽しいから ・自分の体の仕組みなどを知ると面白いから ・実験とかグループが多いから ・実験が意外な結果になるときがあり、面白いから ・普段の勉強や実験で身近にある装置・道具の仕組みが分かって面白いから ・今まで分からなかったものが理解できるようになるから ・新しいことを発見するのが楽しいから ・身の回りのことについて知ることができるから	・興味のある分野がたくさんあるから ・理科が好きだし、授業が面白いから ・覚えると楽しいから ・天文分野が好きだから 面白いから ・わかりやすいし、楽しいから ・理屈が分かったら面白いから ・知らなかったことが分かるようになるのが楽しいから ・調べ学習などで知りたいことを調べられるから ・実験や話し合いで色々な意見が出て面白いし、周りとは話し合えるから ・科学や知識を使って自然を読み解いていくのが面白いから
②「理科の学習内容には興味をもてるものがあるか」について、どんな内容に興味があるか。	
◆物理 ・電気 ・運動とエネルギー ・光 ◆化学 ・化学反応など ・電池 ◆生物 ・生物 ・動物、人体 ・植物 ・生命の連続性 (遺伝) ・犬猫を飼っているから、生物分野も興味がある ◆地学 ・宇宙、天体 ・天気	◆物理 ・仕事 ・運動とエネルギー ・電気 ◆化学 ・元素やイオン ◆生物 ・生物 ・虫 ・人体 ・消化酵素 ・iPs 細胞 ・動物 ・ヘイフリック限界 ◆地学 ・天体、宇宙、惑星、星座 ・地震

◆その他 ・日常生活に関わってくる内容 ・日常生活の中で疑問に思っていたこと	◆その他 ・普段の生活に関係のあること
③「理科で学習したことと日常生活で結びつくものはあるか」について、具体的に書けること。	
◆物理 ・静電気 ◆化学 ・電池の仕組み ・食塩は海水を蒸発させて作っている ・電池を使うとき、どういう仕組みで動いているかがわかり、興味をもった ◆生物 ・アレルギー物質を体内に入れることにより克服する方法がある ・生きていく上で必要な呼吸 ・消化 ◆地学 ・植物の育て方 ・天気図の見方 ・地震 ・GPS の仕組み ・釣りの時の潮位 ・災害 ・お風呂のお湯の下の方が冷たい ◆その他 ・日常生活の色々なことに疑問をもって調べるようになった	◆物理 ・発電所 ・磁力 ・慣性 ・重力とか ・電気 ・エネルギーがどう使われているか ・冬になぜ静電気が起きやすいのかなどは、冬の天気と人の着ている服、静電気の性質などが関係していることが分かった ◆化学 ・イオン ・フライパンの素材 ◆地学 ・湿度 ・星座が分かるようになった ・月や星座、惑星をよく見るようになった ・星が日周運動をしている様子を観察した ・星座 ・地球がなくなっても生きられる ・地震
④「理科で学習したことを普段の生活でも生かすことができそうか」について、具体的に書けること。	
◆物理 ・どこまで家電を使えばブレーカーが落ちるのか ◆化学 ・発電できるようになった ・電池の特徴を生かし、どの種類の電池を使ったらいいか判断する ・震災がきたときにレモン電池を作れる ・ガスを使用するときは窓を開ける ・ホットケーキを膨らませるために役立つ ・この気体、液体は危ないものだと分かるようになった ・洗剤の液性を見て、危険のないようにできる ・道を歩いているときに咲いていたあじさいが青と紫色をしていて、なぜだろうと疑問をもてた ◆生物 ・森林伐採をできるだけしない ・植物を見たときに葉脈とかを見て種類が分かるようになった ・植物を元気に育てる方法が分かった ◆地学 ・静電気の仕組みが分かって、静電気が嫌じゃなくなった（電気が面白くなった） ・静電気対策ができるようになった ・天気予報の言っている意味が分かるようになった ・雲の量で服を外に干せるか判断できる ・湿度の意味が分かる ・雲を見たとき、何の前線が来たのか考えられるようになった ・月の形から、見える時間が分かる ◆その他 ・テレビのクイズ番組で役立っている	◆物理 ・動滑車を利用することで楽に物を持ち上げられる ・IH は誘導電流を活用している ・たこ足配線の危険性が分かり、気を付けるようになった ・てこの原理を活用するようになった ・静電気を避けられる ・電子レンジで加熱してはいけないものが分かる ◆化学 ・電池 ・ホッカイロの温め方 ・砂糖と塩の見分け方 ・身の回りにある危険を回避できる ・混ぜるな危険の意味が分かった ・ケーキを膨らませるために何を入れればいいのか分かるようになった ・鍋やフライパンについた焦げや汚れを、化学変化をもとしてとった ◆生物 ・植物の育て方など ◆地学 ・天気予報の見方が分かって楽しい ・天気図の等圧線の見方が分かる ・湿度や気圧など ・天気予報を見て、外に洗濯物を干せる分かる ・普段の生活の中で、「あー今、寒冷前線が通過したのかな」とか考えることができる ・あの星は何かと聞かれたときに答えられる ・星を見たら面白い ・星座が分かると面白い

【アンケート分析】

①～④のすべての項目で、「とてもそう思う」、「少しそう思う」と肯定的に答える割合が増加した。しかし、各質問に対する記述回答を見ると、日常生活との関わりについて、教師側が意識して説明した部分や、地学分野など自然現象について学習する部分については多く書かれていたが、そうでない部分については記述が少なかった。この結果は当たり前のように感じるが、やはり教師側が意識して「学習内容と日常生活を関連させる場面」を設定しないと、生徒はそれに気付きにくいということが分かる。また、教師側が意識して説明した部分については、面白い、楽しいと感じる生徒が多かった。

このことから、まずは教師が学習内容と日常生活とのつながりを広く理解し、それをうまく活用した授業展開をすることが理想と考える。

児童生徒が主体的にコミュニケーションに取り組むための指導の在り方

研 究 委 員 小笠原真理子（青潮小） 小橋 共絵（新井田小）
小山田 純加（東 中） 池川 亮（北 稜 中）
担当主任指導主事 西村 章華

【要約】

本研究は、Small Talk 等の言語活動を充実させることによって、主体的に相手とコミュニケーションを図ろうとする児童生徒の育成を図ることを目的とするものである。特に、コミュニケーション活動における目的や場面、状況を適切かつ明確に定めることで、児童生徒の学習意欲に改善がみられるかについて重点を置いて研究を進め、教師の指導改善及び児童生徒の学習改善に役立てたいと考える。また、言語活動をより相手意識をもったものとするために、小学生と中学生の両方が関わることのできる題材を設定し、小・中学校の接続や連携を意識した研究を進める。

【キーワード】

主体的に学習に取り組む態度 言語活動 小・中連携 コミュニケーションを行う目的や場面、状況

I はじめに

学習指導要領にもあるように、「言語活動」は現在の外国語及び外国語活動の学習において重要視されている。また、小学校中学年で外国語活動の導入に伴い、小学校高学年及び中学校では言語活動のより一層の充実が期待される。さらに、主体的な態度をもってコミュニケーションに臨み、自由に言語を活用しながら、自身のことや考え・意見などを伝えられる資質及び能力が育成されることが必要である。

本研究では、「話すこと」に焦点を定め、小・中学校の学びをつなげるとともに、児童生徒が主体的にコミュニケーションに取り組み、自分自身のことや考えを英語で適切に表現できるようになるための指導の在り方を研究していく。

II 研究のねらい

「話すこと」の学習において、児童生徒にとって、必然性のあるコミュニケーションの目的や場面、状況等を設定し、ゴールに向けて互いに学びを深められるような言語活動を効果的に行うことで、主体的にコミュニケーションに取り組もうとする態度や能力を育成できることを、授業実践を通して、明らかにする。

III 研究仮説

「話すこと」の学習において、児童生徒にとって、必然性のあるコミュニケーションの目的や場面、状況等を設定した授業の中で、ゴールに向けて互いに学びを深められるような言語活動の仕方を研究することによって、自分の考えや気持ちを伝え合い、主体的にコミュニケーションに取り組もうとする態度や能力を育成することができる。

IV 研究内容と方法

- 1 課題に迫る単元（題材）の決定と研究
- 2 授業による実践
- 3 事後アンケートなどによる検証（成果と課題）

V 研究のまとめと今後の課題

1 研究の成果

(1) コミュニケーションを行う目的や場面、状況の明確化（小・中連携を通して）

① 小学校

- ・教科書では、アニメーションを見せて導入するところを、学区の中学生のビデオを見せて指導することで、実際に行く中学校のイメージがわき、児童が意欲的に学習にコミュニケー

ションに取り組むことができた。

- ・5時間目に、中学生にビデオを送ろうという相手意識・目的意識をもつことで、文の組み立てや表現の仕方を試行錯誤しながら主体的に練習に取り組むことができた。

② 中学校

- ・導入で、小学生からの依頼動画を視聴したことで、「小学生に中学校のおすすめの行事を紹介したい！」という相手意識や目的意識をもつことができた。
- ・普段消極的な生徒も先輩として紹介するため、前向きな姿勢で取り組んでいた。
- ・伝えたい相手を意識することで、簡単な語句や表現を使ったり、簡単なジェスチャー、スライドを付け加えたりするといった工夫が見られた。
- ・Small Talkの際に、最初に日本語で雑談した後、同じテーマでやり取りすることで、自然に会話を広げたりつなげようとしたりする工夫が見られた。

(2) ゴールに向けて互いに学びを深め合える言語活動の在り方

① 小学校

- ・コミュニケーションにおいて相手に質問する表現語彙が増えたことで、一問一答だけでなく続けてやり取りができ、必要な情報を自分のスピーチに付け足して話すことができた。
- ・交流と中間指導での共有、自身の振り返りを繰り返すことで、目標の達成に向けてスピーチをよりよいものにすることができた。
- ・段階的に表現を増やしたり、ワークシートを工夫したりすることで、児童が無理なく語彙を増やしていくことができた。
- ・グループで発表を聞き合い、アドバイスし合う活動を取り入れることで、自分事として捉え整理しながら伝えたいことを組み立てて伝え合うことができた。

② 中学校

- ・「活動→形成的評価（称賛や支援）→再活動の流れに沿って進める」という学習過程を経ることで、生徒の状況に合わせた指導ができ、自信をもたせることができた。
- ・継続した活動により、反応を交えながら、型にはまらない英会話になりつつある。
- ・同じ話題での活動においてもペアの相手を変えることで、教え合いや違った気づきがあり、より深い学びへとつなげることができた。

2 研究の課題

(1) やりとりの充実を目指して

① 小学校

- ・週2時間の外国語の中で、やり取りができるようになるのは難しい。中学年からSmall Talkを有効に使って、やり取りの経験を繰り返す中で、自然に定着するよう継続して指導する必要がある。
- ・1人1台端末を有効に活用し、毎時間のスピーチを記録することで、授業の始めに自分のスピーチを思い出して次の活動に続けることの継続が必要である。
- ・これからも、一問一答だけのやりとりではなく、児童がお互いに相手のスピーチに質問し合い、内容を詳しくしていくような深いコミュニケーション活動を進めていきたい。

② 中学校

- ・考えた内容をこれまで学習した単語や文法を使って表現することに難しさを感じている生徒が多かった。
- ・ペアワーク等でのやり取りを中心とする活動になるため、書いて記録に残すことがなく、生徒の変容や成長が目に見えるような工夫が必要だと感じた。

(2) 小・中連携の更なる充実に向けて

今回の研究では、Small Talkや小・中連携を通して、主体的にコミュニケーションを図る児童生徒の育成に取り組んできた。小学校と中学校のつながりをもったことで、コミュニケーションに必要な相手意識をもって、主体的に活動に取り組むことができた。また、Small Talkでは、継続的に行うことの大切さや小学校から中学校にかけて使う言語材料を考えて増やしていくことでコミュニケーションの幅が広がることに気づき、指導に生かすことができた。

今後も、目的や場面、状況を提示した言語活動や、既習表現を用いた言語活動を充実させることで、主体的にコミュニケーション活動に取り組む態度や能力を育てていきたい。

1 单元名 6年生 My Future, My Dream.

中学校でがんばりたいこと
や将来の夢を伝え合おう！



2 単元ゴールとしての目指す児童の姿

研究テーマ 「児童・生徒が主体的にコミュニケーションに取り組むための指導の在り方」

コミュニケーションを図る必然性のある目的・場面・状況の設定

誰に対して（相手意識）⇒中学生や中学校の先生・ALT・友達に

何のために（目的意識）⇒自分のことを知ってもらうために（自分の思いを伝えるために）

どのように（方略意識）⇒自分の考えや理由を加えながら

自分の考えや気持ちを明確にもたせるようにする。

➡中学生と小学生とのやり取りを通して交流することで、主体的にコミュニケーションに取り組もうとする態度や能力を育成することができると共に、よりよい英語教育の小・中連携を図っていくことができると考えられる。

3 単元計画 Unit 8 My Future, My Dream

第1時 単元のゴールをもち、達成に向けての見通しをもつ。

第2時 自分の得意なことを考え、将来の夢を友達やALTと伝え合う。

第3時 中学校で入りたい部活について友達やALTと伝え合う。

第4時 中学校で楽しみたい行事について友達やALTと伝え合う。

第5時 中学校で頑張りたいことや将来の夢などを、どのように話せばよいか考える。

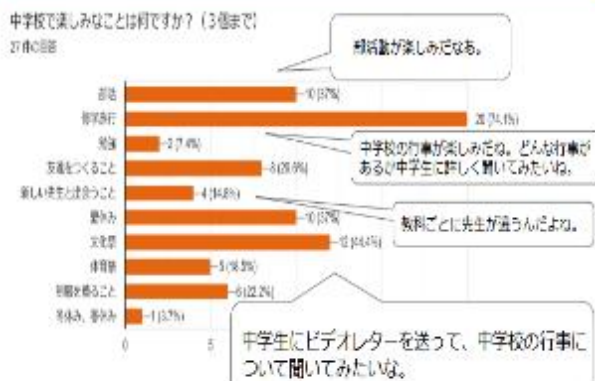
第6時 スピーチを聞き合い、よりよい伝え方を工夫して話す。

第7時 中学校の先生や先輩に、中学校で頑張りたいことや将来の夢を教えるためにビデオを撮る。

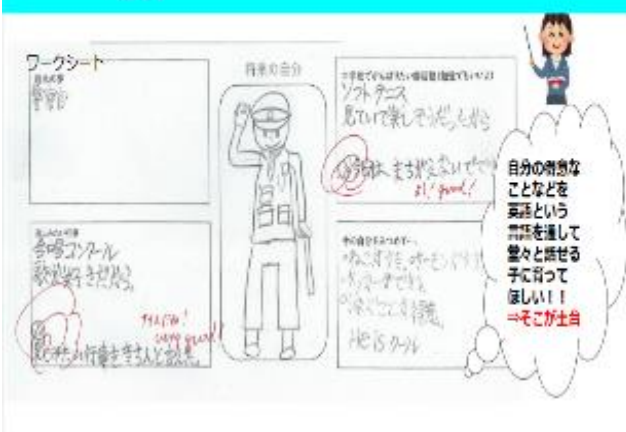
第8時 紹介したことを、例文を参考に簡単な文章に書く。

1時間目：単元のゴールをもち、達成にむけての見通しをもつ。

中学校で楽しみなことは何ですか？（3個まで）



2時間目:自分の得意なことを考え、将来の夢を友達やALTと伝え合う。



2時間目:自分の得意なことを考え、将来の夢を友達やALTと伝え合う。



3時間目：ALTから中学校にはどんな部活動があるかを質問して聞き、入りたい部活動とその理由を伝え合う。



Do you have a kendo team?

No, we don't.

Do you have a brass band?

Yes, we do.

4時間目：中学校で楽しみたい行事について友達やALTと伝え合う。



4時間目：中学生のビデオレターを視聴する。



Hello! We have a sports festival in May.

You can enjoy running, the cheering contest, the relay, and so on.



卒業式って英語で何ていうのかな?



文化祭って何をやるのかな?



楽しみたい行事を理由もつけて伝え合いました。

What event do you want to enjoy?



I want to enjoy the school trip. I want to go to Tokyo.

I want to enjoy the school trip.



I want to enjoy the school trip. It looks fun.

5・6時間目：中学校で頑張りたいことや将来の夢などを、どのように話せばよいが考える。



もう一回やるよ。だめだ... 何て言うんだっけ?

I want to... I want to go... I want to enjoy the school trip.

何度も何度も、めあてに向かって話行縮減しながら取り組む姿が見られました。

話の相互関係が大丈夫かどうか、英語の使い方は正しいか、表現方法はどうかなど、グループで聞き合い、アドバイスしました。

7時間目:中学校の先輩や先生に、中学校でがんばりたいことを伝えるビデオレターを作る。



I want to be a pro gamer.
We want to enjoy the school trip. Thank you!



I want to be a hairstylist.
My aunt is a hairstylist.
She is cool!

8時間目:話したことを簡単に書く活動をし、単元の振り返りをする。



Hello! Im 名前
I want to join the...
I want to enjoy the culture festival.
Im good at swimming.
I want to be a part school teacher.

テキストの初めのページで
英文を書く時のルールを確認。
↓
1段ずつ音読して書くべき言葉
を確認。
↓
なぞるところ以外は、ピクチャー
ディクショナリーで調べたりALT
に聞いてもらって書く。

12月4日: 中学生から心のこもったビデオをもらって視聴する。



Thank you for your video.

We are looking forward to you coming to junior high!

We will always help you.

If you have trouble, please ask us!

12月4日: クラス全体で、中学生におれいのメッセージビデオを撮って送る。



Thank you for your video again.
We are very happy.
We are looking forward to junior high school.
See you!!!

ビデオを見たお互いの感想

小学生

- ・ジェスチャーや写真があることで、とても分かりやすかった。
- ・英語をすらすら言っていて、何も見ないで自信をもって言えていて、さすが中学生だと思った。
- ・英語で「エンジョイ」と楽しそうに言っていて、気持ちが伝わった。素敵だった。
- ・文化祭の動画は、実際に撮影を演奏していて、「チューバ」という楽器ということが分かった。
- ・私たちよりも具体的に話していてすごかった。
- ・私も中学生になったら、あのように話せるようにがんばりたい。

中学生

- ・中学生より上手。小学校のほうが、いろんな英語の表現を使っている。
- ・笑顔がよく、自慢の話題があって、分かりやすかった。
- ・自分も小学生のときに勉強したなあとか懐かしい気持ちになった。
- ・小学生でもわかる単語に変えて英文を作るようにした。
- ・ジェスチャーをつけて伝わるようにした。
- ・送った動画について話してくれて嬉しかった。

成果と課題

〇成果

- ・アニメで導入するところを、学区の中学生のビデオを見せて指導することで、実際に行く中学校のイメージがわき、児童が意欲をもって学習に取り組むことができた。
- ・中学生の英語を聞いて、「自分もこのように話せるようになりたい。」という目標をもつ児童が多かった。
- ・教員同士が連携することにより、お互いの指導法や児童生徒のことを情報交換することができた。

〇課題

- ・小学校の外国語は週に2時間しかないで、定着に難しく時間がかかった。スモールトークを有効に使ってこれからも定着するようにしたい。
- ・打ち合わせの時間の確保をしっかりとし、授業に取り組む時期の考慮(お互いの行事の違いがあるため)が大切である。⇒年度初めにしっかりと計画する必要がある。

中2年 Lesson 4

「Uluru」

学習指導要領の領域別目標

〈話すこと（発表）〉

- イ 日常的な話題について、事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、簡単な語句や文を用いてまとまりのある内容を話すことができるようにする。

〈書くこと〉

- イ 日常的な話題について、事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、簡単な語句や文を用いてまとまりのある内容を書くことができるようにする。

〈目的・場面・状況の設定〉

中学校の行事について知りたい小学生に、小学生に伝わる文法やジェスチャー、スライドを用いて、わかりやすく伝えることができる。



〈ゴールの姿〉

伝える相手が小学生であることを意識して、学校行事について、簡単な語句や文法を用いて書いたり話したりすることができる。

導入：小学生からビデオレターが届いていることを伝える



小学生からビデオレターが届いていると伝えたときのリアクション大拍手でした！！

導入：全体で目標を決める

【課題設定】

- ①小学生からのビデオレターを見せる。
- ②何をすべきかを、生徒から引き出す。
- ③出てきたワードを拾い、課題設定を行う。



⇒主体的に取り組むことができる！！

展開：自分たちに何ができるか考える

相手意識をもったことで、どのようなことを意識して取り組みたいか、生徒からどんどん出てきました！

作るうえで大事にすること

内容：わかりやすいように、なげかけの7エスチョン
簡潔で短く、
ジェスチャー、イラスト、翻訳、スライド
話し方：笑顔、大きな声で、発音よく、
口を大きくあけて、

展開：各班にわかれて、話す内容を決める

小学生から

What event do you have? という質問を受け、東中の行事で特に印象深いところを取り上げて、内容を決めていきました

① 合唱コン	学年で最優秀賞をもらう。合唱部や音楽部、音楽科の先生から指導を受ける。
② 文化祭	学年で最優秀賞をもらう。文化祭でいろいろなゲームやイベントがある。他にもおもしろいところがある。

展開:各班にわかれて、話す内容を決める



ここはジェスチャーを入れたら
もっとわかりやすく
伝わりそうだね!

小学生に伝えるように
簡単な単語を使った方
がいいよね!!

まとめ:発表を録画する



《工夫したところ》
綱引きを表す「play tag」を、英語で伝
えて理解できるかわからなかったか
ら、画像を提示して、綱引きについて話
していると、見てわかるようにした。

《工夫したところ》
運動会のことを伝える上で、中学校
は4色の色に分かれることを伝えると
きに、ジェスチャーを用いたり、ハチ
マキを実際に付けて振った。



お返事ビデオレターを鑑賞



自分たちが伝えた内容に
ついて話してくれてる!!
もっと詳しく教えて
あげればよかったな~

前回よりも、英語を話す
のが上手になってる!!
わたしたちも
負けてられない!!

生徒の感想

- ・難しい単語ではなく、小学生にもわかりやすいように
文章を作った。
- ・中学校に入ってから習った文法を使いたいときは、
ジェスチャーで頑張って伝えるようにした。
- ・中学生が習っていることがわからないと思うから、
小学生でもわかる単語に変えて英文を作るようにした。

成果と課題 (改善)

○成果

- ・実際に、後輩となる小学生からのビデオメッセージに、
先輩として「頑張らなきゃ!」という意欲が生まれた。
- ・伝える相手が明確だったことにより、相手意識をもって工夫して
取り組む姿勢が見られた。

○課題

- ・十分な準備時間を設けることができず、中途半端な動画になって
しまった。

○改善

- ・お互いの行事等考えて、春先に決めておくとうよかった。

<一歩進んだ言語活動 小学校>

一歩進んだ言語活動

「Small Talk」・「Activity」・「中間指導」を通して

個別最適な学び

一体的に

協働的な学び

主体的・対話的で深い学び



「言いたい」が「伝わった」に変わるまで

英語が好き

目的を達成できるか

目的が達成したか

Unit 4
B1E12: L. 0400

成果と課題

○成果

- ・一回一着だけでないやり取りができるようになり、会話を続けることで相手のことをよく知ることができた。
- ・質問されることで自分のスピーチに足りないことを知ることができ、次のスピーチに生かすことができた。
- ・自分の気持ちや思いを伝えるために、交流と中間指導での共有、自身の振り返りを繰り返すことで、目標に向けて高めていくことができた。

○課題

- ・週2時間の中だけでの自然なやり取りの定着は難しい。中学年の頃からSmall Talkを有効に使ってやり取りの体験を繰り返す中で、自然と身に付けられるよう継続して指導していく必要がある。

一歩進んだ言語活動

「Small Talk」・「Activity」・「中間評価」を通して

何でも
話せる
雰囲気
づくり

「話したい」
と思える話題

I like basketball.
Do you like basketball?
ALT: I love basketball.
I want to be a NBA player like Curry.
Do you know Curry?
ALT: No, I don't.
Curry is good at speedy dribbling and
3 point shooting.
ALT: Oh, cool.
My position is shooting guard.
I want to try dunk shot.
ALT: Good luck!

分からない言葉
があっても、
類推しながら
会話し
続けられる

「言いたい」が「伝わった」に変わるまで

英語が好き！

<一歩進んだ言語活動 中学校>

中学校1年生

一歩進んだ言語活動

「Small Talk」・「Activity」・「中間指導」を通して

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

- 教科書内の「GET Plus」で学習した文法事項を、実際にペアワークで使いながら復習をする。

【既習文法事項】

1. What ~ do you like?
2. How many ~ do you have?
3. Which do you like[want], A or B?

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

STEP 1

まずはとにかく使って「慣れる」

活動例

- ・「今日のテーマ」として文法事項を1つ板書する
- ・ペアで質問・返答し合う。ノルマは1人最低でも3問以上
- ・制限時間は1分

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

STEP 1

What sports do you like?

I like soccer!

I like sushi!

What food do you like?

What animal do you like?

復習としては目的を果たしているが・・・
会話としては不自然・・・
会話に広がりがない・・・

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

STEP 2

慣れてきたら、「反応を示す」

会話を「自然にする」ためには？
会話を「広げる」ためには？

「Repeat」 「Reaction」 「Question」

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

STEP 2

What sports do you like?

I like soccer!

Oh! You like soccer. Me, too.

What team do you like?

会話が広がりがあり、
より自然な感じになった！

既習の文法事項の復習としてのSmall Talk

FINAL STEP

日本語でやると、どうなるの？

「英語を使う」ことを目標とするのではなく、
「英語で会話を楽しむ」ことを目標とする。

活動方法

1. テーマを提示し、1分間日本語で自由に「雑談」させる。
例) 「好きなアニメ」
2. 日本語の雑談になるべく近づけるように、英語でトライしてみる。

【成果】

- 話す活動が楽しい！
- 会話が広がる（続く）とより楽しい！
- 自然な感じの会話になればなるほど楽しい！

この気持ちを大切に育てながら、英語学習のモチベーションを維持させることが大事！

【課題】

- 正確さを判断するのが難しい
- 会話のやり取りが中心となるので、記録が残らず、積み重なっている感覚がもてない
- 評価が難しい
- いずれマンネリ化してしまう

V 研究のまとめと今後の課題

成果

生徒の状況を見取りながら支援することで、生徒の自信につなげることができた

伝える相手によって、使用する表現を工夫するようになった

課題

自然に定着するためには継続した指導が必要

年度初めの計画と打合せが重要

外国語科学習指導案

日 時	令和6年10月9日（水）5校時	対象 6年1組（28名）	指導者	教諭 小橋 共絵
題材名	My Future, My Dream		関連する 領域別目標	「聞くこと」イ 「話すこと 〔やり取り〕イ 「話すこと〔発表〕」イ
目 標	中学生のビデオを視聴することを通して、中学校で楽しみたい行事について、理由も含めてALTや友達と伝え合うことができる。			
主な表現 What event do you want to enjoy? I want to enjoy ～. I like ～. I' m good at ～.			主な語彙 学校行事（sports day, school festival など）動作（run, playなど） 教科（science, musicなど）	

1 本時の位置付け（全8時間）

- ①単元のゴールをもち、達成に向けての見通しをもつ。・・・・・・・・・・1時間
- ②自分の得意なことや将来の夢・入りたい部活動などを伝え合う。・・・・・・2時間
- ③中学校で楽しみたい行事とその理由を友達と伝え合う。・・・・・・1時間（本時）
- ④中学生に紹介するスピーチの内容を考えて伝え合いビデオを作る。・・・・・・3時間
- ⑤話したことについて簡単に文章に書き、単元を振り返る。・・・・・・1時間

2 授業仮説

（1）導入から課題設定までにおける教師の働きかけの工夫

Small Talkで今まで学習した「将来の夢」や「得意なこと」「入りたい部活動」についてやり取りすることによって、自分が話したいことを想起させる。また、中学生が紹介する学校行事をビデオで視聴することにより、英語でやり取りすることを身近に感じ、相手意識・目的意識をもって主体的にコミュニケーションに向かわせることができる。

（2）児童の思いや考えを広げ、深める場の工夫

Activity①でうまく言えなかったことや、聞き取れなかったことなどを全体で共有し、どのような英語を使うか考えさせることによって、思考・判断・表現させながら主体的にコミュニケーションに向かわせることができる。

3 予想されるつまずきと手立て

英語の音声に十分に慣れ親しんでいないことで尋ねたり答えたりできない児童については、一緒に話したりするなどの個別支援をする。（手立て①）

4 評価規準

中学校で楽しみたい行事について、理由も含めてALTや友達と伝え合うことができる。

（思・判・表：評価①）

5 展開案（4／8）

主な学習活動	指導者の働きかけ
1 挨拶～Small Talk	・挨拶に加えて既習事項を全体へ投げかけ、数名に児童に尋ねる。 What are you good at? What do you want to be? What club do you want to join? 第3時まで学習したことを想起させ、今日はその他の話題も加えて自分のスピーチを膨らませることを伝え、めあてにつなげていく。【教師の働きかけの工夫】
中学校で楽しみたい行事は何かな。	
2 中学生のビデオを視聴し、感想をもつ。	・中学生の紹介ビデオを視聴し、中学校で楽しみたい行事について英語を使って伝えたいという思いをもたせる。
3 内容を全体で共有する。	・わからなかった内容について出し合わせ、共有させる。
4 Activity① ペアで交流	・楽しみな行事についてワークシートに書き、伝え合わせる。 （立場の表明）I want to enjoy～. ・理由も話させる。（I want to enjoy～. I like～. I' m good at ～. I can ～.）
5 中間指導（全体で共有）	・Activity①でうまく言えなかったことなどを出させたり、参考になる考えを紹介したりする。
6 Activity② 相手を変えて交流	・困っている児童には一緒に話すなどの支援をする。（手立て①）
7 発表	・数名の児童に発表させる。（評価①：4～7の様子の観察）
8 スピーチを録画する。	・1回で撮るようにさせる。
9 振り返り・挨拶	・今日できたことやわかったことなどを振り返らせる。

英語科学習指導案

日 時	令和6年10月2日（火）2校時	対 象	2年1組	指導者	教諭 小山田純加
題 材 名	Lesson4 Uluru USE Write			関連する 領域目標	話すこと[発表]イ 書くこと イ
目 標	伝える相手が小学生であることを意識して、学校行事について、簡単な語句や文法を用いて書いたり話したりすることができる。				

1 本時の位置付け(全9時間)

- ① 〈動詞(give など+A+B)を理解し、それを含む英文を聞いたり読んだりして内容を捉える。〉・・・1時間
- ② 〈動詞(give など+A+B)を理解し、それを含む英文を即興で話したり、正確に書いたりする。〉・・・1時間
- ③ 〈動詞(call, make など+A+B)を理解し、それを含む英文を聞いたり読んだりして内容を捉える。〉・・・1時間
- ④ 〈動詞(call, make など+A+B)を理解し、それを含む英文を即興で話したり、正確に書いたりする。〉・・・1時間
- ⑤ ウルルでできたことと、してはならないことをまとめるために、ウルルについて書かれたコラムを読んで、要点を捉える。・・・2時間
- ⑥ エッセイコンテストに応募するために、行ってみたい国について、事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、簡単な語句や文を用いてまとまりのある文章を書く。・・・3時間(本時 3/3)

2 授業仮説

(1) 導入から課題設定までにおける教師の働きかけの工夫

導入で、小学生からのビデオレターを見せることによって、目的や場面、状況を把握することができる。また、最初から学習課題を提示するのではなく、ビデオレターを見せた後に、自分たちは小学生のために何ができるかを考えさせたうえでの学習課題を設定する。

(2) 展開における教師の働きかけの工夫

常に相手意識をもたせて活動させることによって、どういうところに気をつけなければならないのかを班員が意識して活動することができる。

3 予想されるつまずきと手立て

書き方を指定しないため、書き出しから困る生徒がいることが予想される。そこで、クロームブックを活用し、調べながら取り組ませる。その際、単に翻訳されたものを使用しても、小学生がわからない単語があるということを伝え、できるだけ小学校で習う簡単な単語に言い換えるように声掛けをする。

4 展開案(9/9)

主な学習活動	指導者の働きかけ
1. 挨拶 2. 小学生からビデオレターが届いていることを伝え、ビデオレターを見る。	・ 天気、曜日、日付を確認する。 ・ 小学生から届いたビデオレターを見せる。その後、小学生にお返事ビデオレターを作成するというを生徒から引き出し、本時の目標を全体で共有する。 【教師の働きかけの工夫】
小学生にお返事ビデオレターを作ろう！	
3. 作成手順を確認する。その際に、作成するうえでのポイントを全体で共有する。	・ 小学生が相手だということを意識させ、作るうえで話し方や内容で工夫する点を話し合わせる。 例) ①内容・・・6年生で習った文法を使う、工夫してわかりやすくする ②話し方・・・笑顔で、はっきりと、ジェスチャーをつける。 【展開における教師の働きかけの工夫】
4. 班ごとに分かれて発表原稿を考える。	・ 簡単な単語に置き換えられないか考えさせる。また、より伝わるようにスライドやジェスチャーを取り入れるようにアドバイスをする。 ・ 他の班のいいところを全体に伝え、より良いビデオレターになるように促す。
5. 録画する。	・ 各班でクロームブックで録画をし、クラスルームにアップさせる。
6. 振り返り・挨拶	

◎ 「研究テーマ」一覧

※ 教科等研究委員の研究テーマ

．．．．．59

教科等研究委員の研究テーマ

＜確かな学力研究分野＞

教科等	人数	研究委員	学校	テーマ
国 語	4	松 田 美 和	青 潮 小	「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」 ～身に付けさせたい力を明確にした課題設定と働きかけの工夫～
		太 田 麻 木	西 園 小	
		名久井 志 穂	第 一 中	
		田 中 駿 晴	大 館 中	
社 会	3	山 崎 杏 野	吹 上 小	「問題解決的な学習を取り入れた授業研究」 ～調べ学習をする際の教師の働きかけの工夫～
		竹 井 亮 太	西白山台小	
		飯 村 優 希	旭ヶ丘小	
算 数	3	高 坂 幸 代	中居林小	「子どもが主体的に学ぶために教師ができること」
		高 畑 和 子	柏 崎 小	
		野 里 文	多 賀 小	
理 科	4	中野渡 正 明	白山台小	「学習内容と日常生活をつなぐ指導の在り方」
		中 道 比奈乃	多賀台小	
		三 戸 佳 子	白 銀 中	
		福 岡 裕 真	鮫 中	
外国語(活動)	4	小笠原 真理子	青 潮 小	「児童生徒が主体的にコミュニケーションに取り組むための指導の在り方」
		小 橋 共 絵	新井田小	
		池 川 亮	北 稜 中	
		小山田 純加	東 中	

令和 6 年度

研究紀要

No. 53

発行 八戸市総合教育センター

〒031-0803 八戸市諏訪一丁目 2 番 41 号

Tel 0178-46-0521(代) Fax 0178-46-1155

E-mail webmaster@hec.hachinohe.ed.jp