

高原町教育研究所

I	研究主題	・・・・・・・・・・・・・・・・	1-1-1
II	主題設定の理由		
III	研究の目標		
IV	研究の仮説		
V	研究の全体構想	・・・・・・・・・・・・・・・・	1-1-2
VI	研究の実際	・・・・・・・・・・・・・・・・	1-1-3
1	学力向上のための授業改善		
(1)	視覚化の工夫		
(2)	発問の工夫		
2	国語科学習指導研究班の取組	・・・・・・・・	1-1-4
(1)	視覚化の工夫		
ア	「聴かせるための視覚化」の例		
イ	「考えさせるための視覚化」の例		
(2)	発問の工夫		
3	算数・数学科学習指導研究班の取組	・・・・・・・・	1-1-5
(1)	視覚化の工夫		
ア	「聴かせるための視覚化」の例		
イ	「考えさせるための視覚化」の例		
(2)	発問の工夫		
4	授業研究		
(1)	国語科の授業実践		1-1-6
ア	授業の実際		
イ	成果と課題		
(2)	数学科の授業実践		1-1-8
ア	授業の実際		
イ	成果と課題		
VII	研究の成果と課題	・・・・・・・・	1-1-10
1	研究の成果		
2	研究の課題		

【参考文献】

【研究同人】

I 研究主題

「たかはるの子」の実生活で生きて働く学力をはぐくむ授業の創造
～町一貫教育における学力向上を図るための授業改善の工夫との関連を図りながら～

II 主題設定の理由

社会情勢の変化の激しい今日、将来を担う子どもたちに確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する「生きる力」をはぐくむことが重要である。平成20年3月に告示された小学校学習指導要領においても、基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させること、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等の能力をはぐくむことの双方のバランスを重視した確かな学力の育成が示されている。

本研究所では、これまでに「ふるさとを愛する『たかはるの子』の育成」を主題として高原ならではの研究を4年間の計画で進めてきた。その中で、地域素材集の作成や「ふるさと学習」の年間指導計画への位置付けなど、一定の成果を得た。しかし、一方では、「生きる力」の知の側面である学力について課題があり、学力向上に向けた研究の必要性も感じていた。

そこで、高原町内の児童・生徒の学力の実態を把握し、教育的課題の焦点化を図るために、全国学力・学習状況調査の結果分析を行った。その結果、国語科については、つなぎ言葉を理解して表現へ活用する力や話合いの場面における話す・聞く力、そして実用的文章を読み取る力などの児童・生徒の共通した課題が見られた。また、算数・数学科については、()がある時の計算や分数のかけ算、資料の正しい活用に児童・生徒の共通した課題も見られた。これらの結果から、学力向上を図るには、小・中学校の9年間を見通した系統的な指導により児童・生徒の実生活で生きて働く学力を児童・生徒に身に付けさせることが重要であると考え、児童・生徒が実感を伴って基礎的・基本的な知識・技能を習得し、課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を身に付けることが不可欠であるという結論から、「国語科学習指導研究班」「算数・数学科学習指導研究班」の2つの研究班を通して、それぞれの班から出された課題を分析し、そこから「たかはるの子」に身に付けさせたい学力を洗い出した。そして、学力を身に付けさせるための手立てとして、小中9年間を見通した系統的な指導の充実を図るための系統表の作成及び工夫・改善や、この系統表を生かした「分かる授業づくり」の指導方法の研究及び授業研究会の実施による実践的な研究を行ってきた。

本年度は、このことを踏まえ、更に実践的な研究を深めていくことを研究の柱とする。その際、町教育研究所の研究を本町が進める一貫教育の考え方を取り入れた研究とする。これにより、教育研究所と町一貫教育が両輪となった研修を進めることができ、町全体の小中学校で共通理解、共通実践を図ることができる考える。このような研究の流れこそが目指すべき姿であり、児童・生徒や教師にとっても一番成果が大きいはずである。さらに、昨年度までの研究計画の中で、本年度実施予定であった国語科、算数・数学科における系統表や活用ブックの作成などを並行して行っていく。

本年度は、この流れで研究を進めながら、「たかはるの子」が実生活で生きて働く学力をはぐくみ、ふるさと高原の将来を担う児童・生徒の育成に迫っていこうと考え、本主題を設定した。

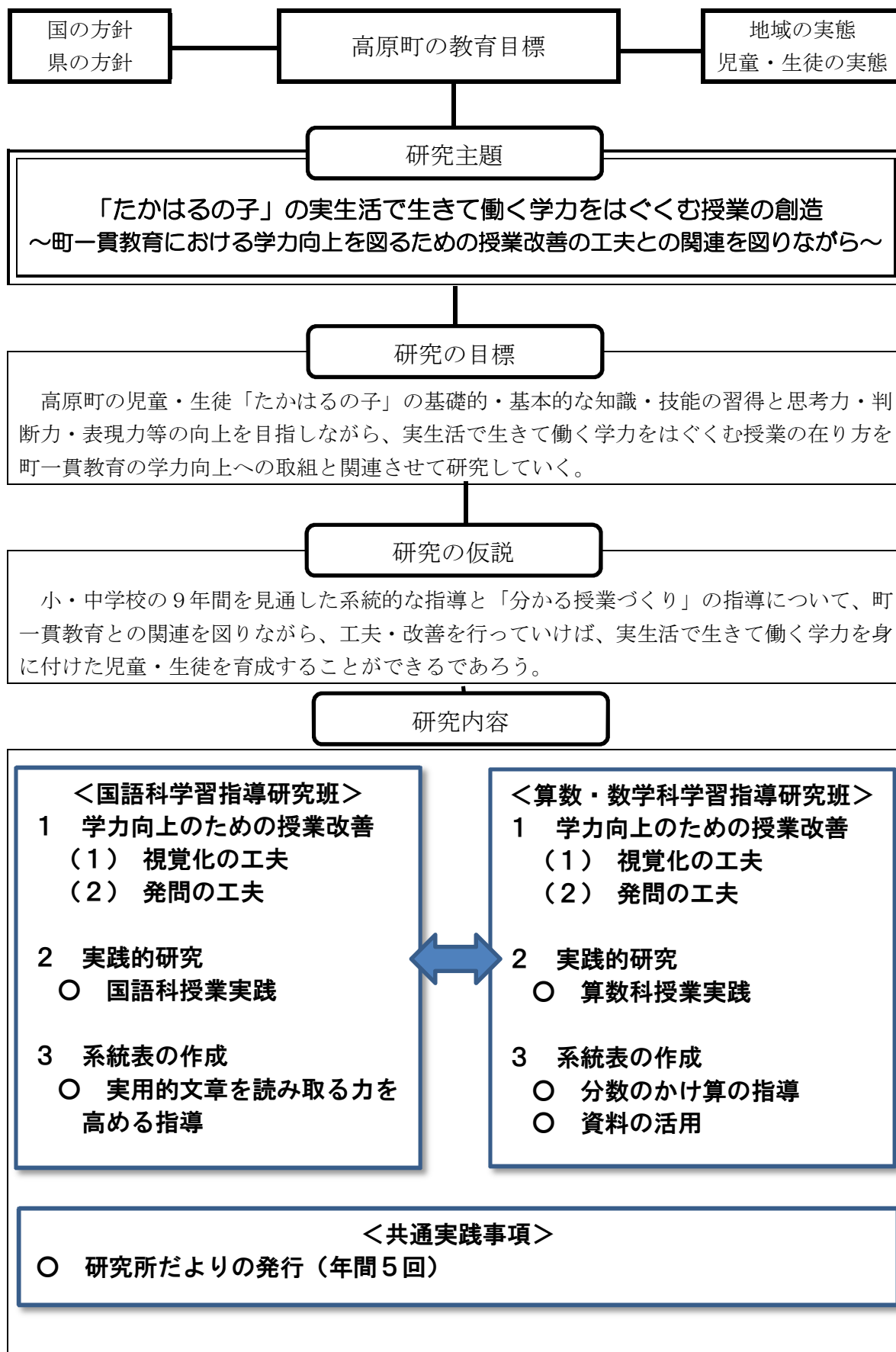
III 研究の目標

高原町の児童・生徒「たかはるの子」の基礎的・基本的な知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の向上を目指しながら、実生活で生きて働く学力をはぐくむ授業の在り方を町一貫教育の学力向上への取組と関連させて研究していく。

IV 研究の仮説

小・中学校の9年間を見通した系統的な指導と「分かる授業づくり」の指導について、町一貫教育との関連を図りながら、工夫・改善を行っていけば、実生活で生きて働く学力を身に付けた児童・生徒を育成することができるであろう。

V 研究の全体構想



VI 研究の実際

1 学力向上のための授業改善

本年度は、高原町で進めている一貫教育の取組との関連性の高い研究成果が得られるよう、連携を図りながら研究を進めていくことにした。特に、本年度は、授業における「視覚化の工夫」と、それを効果的に関連させて行う「発問の工夫」について研究を進めていくことにした。

(1) 視覚化の工夫

学力向上を目指すための手立てとして、授業の「視覚化」に取り組むことにした。下記は、「高原町一貫教育推進プラン」に記載されている授業における〈視覚化のねらい〉と〈視覚化の分類〉である。この考え方をもとにして、具体的な実践について研究をしていくことにした。

授業における視覚化のねらい

- ・ 児童が自分の考えをもつことができる。
- ・ 児童が自分の考えを表現できる。
- ・ 多様な考えにふれ、理解を深められる。
- ・ 自分の考えを振り返られる。

何のために視覚化をするのか、
教師が明確にしておくことが
大切なんだね。

視覚化の分類

- ① 聴かせるための視覚化…教師の言語量の精選
- ② 考えさせるための視覚化
- ③ 児童・生徒に根拠をもって表現させるための視覚化



(2) 発問の工夫

更に視覚化を効果的なものにするには、その後の教師の働きかけが大切になってくる。そこで、発問の工夫について、ねらいを明確にし、具体的な実践について研究をしていくことにした。

授業における発問のねらい

- ・ 本時のねらいを達成させる。
- ・ 主体的な学びになる。
- ・ 考えを整理させる。
- ・ 理解を確かなものにする。

発問を工夫することによって、
より効果的な視覚化
になるんだね。

発問の分類（一貫教育推進プランより抜粋）

- ① 比較・検討を促す発問
- ② 根拠を考えさせる発問（なぜ～）
- ③ 「誤答」「不足」等でゆさぶる発問（確認・見届けの発問）
- ④ 既習事項をもとに、活用力を問う発問
- ⑤ 別の見方、考え方を引き出す発問



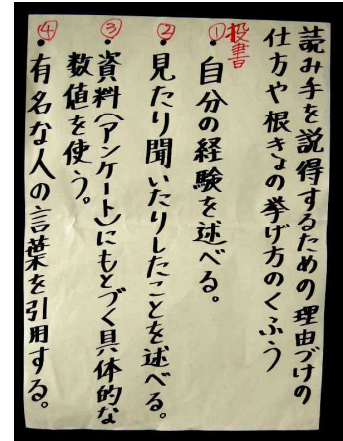
2 国語科学習指導研究班の取組

(1) 視覚化の工夫

ア 「聴かせるための視覚化」の例

小学校の第6学年「新聞の投書を読んで意見を書こう」の単元で、読み手を説得させるための理由付けの仕方や根拠の挙げ方の工夫について画用紙にまとめ、学習中に確認する際に活用した。【資料①】

掲示したものを活用することで、教師の言語量を減らすことができた。

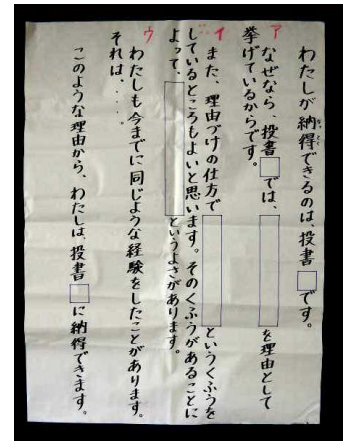


【資料①】

イ 「考えさせるための視覚化」の例

同じく「新聞の投書を読んで意見を書こう」の単元で、自分が納得できる投書を選ぶ際に、参考にしてほしい話型を提示した。【資料②】

前後の流れをもとに、空欄の部分で自分だったらどう言えばよいのかを考えることができていた。特に個別の指導が必要な児童にとっては、話型があることが大きな手助けとなっていた。



【資料②】

(2) 発問の工夫 (第6学年：単元「感動の中心をとらえよう」教材名「海のいのち」)

段階	学 習 活 動	発 問
導 入	1 本時の学習内容を知る。 ○ 前時学習を振り返る。 ○ めあてを設定する。 2 学習の見通しをもつ。	発問1 (既習事項をもとに、活用力を問う発問) 「太一が追い求めてきた夢とは何でしょう。」
展 開	3 自力解決をする。 ○ サイドラインを引く。 ○ 自分の考えを書く。 4 学び合いをする。 ・ ペア ・ グループ ・ 全体	発問2 (根拠を考えさせる発問) 「太一は、なぜ瀬の主を殺さなかったのでしょうか。」 発問3 (根拠を考えさせる発問) 「どの言葉や文から、そのように思ったのですか。」 発問4 (根拠を考えさせる発問) 「太一は、なぜ瀬の主を“おとう”と呼んだのでしょうか。」
終 末	5 本時のまとめをする。	発問5 (既習事項をもとに、活用力を問う発問) 「“海のいのち”とは、どのような意味でしょう。」

3 算数・数学科学習指導研究班の取組

(1) 視覚化の工夫

ア 「聴かせるための視覚化」の例

中学校の第1学年「文字の式」の単元で、いろいろな数量の文字式の表し方の既習事項を説明する際に、プレゼンテーションによる提示を取り入れた。

文字式の表し方


- ・ × は省く。
- ・ 数は文字の前に。
- ・ 同じ文字の積は指数を使う。
- ・ 文字はアルファベット順。
- ・ 1 は省略。
- ・ ÷ は使わないで分数の形で。

1つずつ見せながら、ポイントを確認する。

「文字式の表し方」を印刷した紙を黒板に掲示し、常に確認できるようにする。


イ 「考えさせるための視覚化」の例

小学校の第5学年「分数」の単元で、異分母分数のたし算が成立することをとらえさせるとともに、場面を把握させるために具体物操作を行った。




Ⓐの容器に
1/2L入れる

→




Ⓑの容器に
1/3L入れる

→



別の容器にⒶと
Ⓑを合わせる

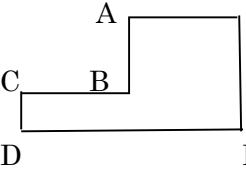
→



異分母の分数でも
たし算が成立する

異分母のたし算の計算の仕方を考える。

(2) 発問の工夫 (小学校4学年：単元「面積」)

段階	学習活動	発問
導入	<p>1 本時の学習内容を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前時学習を振り返る。 ○ 問題を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">次の図形の面積は何cm²ですか。</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ めあてを設定する。 <p>2 本時の図形の求め方について、既習事項をもとに見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2つの長方形に分ける。 ○ 大きな長方形から、ないところの長方形をひく。 ○ 辺の長さをはかる。 	<p>L字型の図形を提示し、既習の図形との違いに気づかせる。</p> <p>発問1 (比較・検討を促す発問) 今までの図形と同じですか。どこが違いますか。</p> <p>発問2 (ゆさぶる発問) では、面積を求めることはできませんか。</p> <p>発問3 (既習事項をもとに、活用力を問う発問) この形は習っていないけど、どうしたら面積を求めることができるでしょう。</p> <p>発問4 (既習事項をもとに、活用力を問う発問) どの長さをはかったら、求めることができますか。</p>
展開	<p>3 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 図に線を書き加える。 ○ 考え方を説明する。 <p>4 友だちと考えを交流する。</p> <p>5 全体で話し合う。</p>	<p>2つの長方形に分ける方法だけで解いている児童に対して…</p> <p>発問5 (別の見方・考え方を引き出す発問) 2つに分けなくても解く方法はないでしょうか。</p>
終末	<p>6 本時のまとめをする。</p> <p>7 練習問題をやる。</p> <p>8 本時の学習を振り返る。</p>	<p>発問6 (根拠を考えさせる発問) 2つの練習問題を、「はやく・ゆんたん・せいかくの <u>はかせ</u>」で解くとき、どの考え方で解いたらよいでしょう。それはなぜですか。</p>




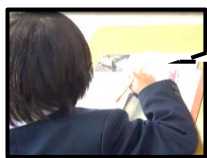


4 実践研究







(1) 国語科の授業実践

第2学年の国語科学習（教材文：『ビーバーの大工事』）において「視覚化の工夫」「発問の工夫」を位置付けた検証授業を行った。

単元名	「どうぶつのひみつをみんなでさぐろう」（全14時間：本時6/14）
本時の目標	ビーバーがダムを作る様子を読み取り、大事な言葉や文を探してクイズを作ることができる。
本時の授業仮説	これまでの学習を振り返る機会を保障し、視覚化の工夫や効果的な発問の工夫を行えば、教材文の読み取りを生かして、問いと答えを組にしたクイズ作りの理解を深めることができるであろう。

ア 授業の実際

段階	主な学習活動	授業の様子 【 視：視覚化の工夫 発：発問の工夫 】
導入 (つかむ)	1 本時のめあてを知る。 〈ダムを作るビーバー〉から、「すごい」と思ったことをつかってクイズを作ろう。	 <p>視：本時学習への意欲を喚起するために動画を流す。</p>
	2 学習の進め方を知る。 ○ 本時の範囲 ○ クイズ作りの手順 ・ サイドライン ・ クイズの答え決め ・ 問題文を考える	 <p>発：めあてにつなげるために写真を提示して発問する。【既習事項をもとに、活用力を問う発問】 「このビーバーはどんなことを考えているかな。」</p>  <p>発：活動を焦点化するために発問する。【比較・検討を促す発問】 「『すごい』と思ったことを見つけて、クイズを考えてみましょう。」</p>
展開 (調べる)	3 教材文を読みながら、大事な言葉を探してクイズを考える。 ○ ビーバーのダム作り ・ 水の中へもぐる ・ 木を差し込む ○ いつ作るのか ・ 夕方から夜中まで ○ ダムの大きさ ・ 高さ2メートル ・ 長さ450メートル ○ 家族そう出	 <p>視：大事だと思う言葉や文にサイドラインを引かせる。</p>  <p>視：これまでの学習で用いたもの（ノート、掲示物、ワークシート等）を参考にさせ、どんな事柄をクイズにすればよいのかを想起させる。</p>  <p>視 発：活動に悩む児童には個別に支援する。【別の見方、考え方を促す発問】</p>

<p>展開 (深める)</p>	<p>4 作ったクイズについて友達とペアで伝え合う。</p> <p>○ 自分と友達のクイズ</p> <p>5 作ったクイズと答えを学級全体で共有して、ビーバーの生態についての理解を深める。</p> <p>○ クイズとその答え</p> <p>○ 答えとその根拠となる本文の箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ダム作りの順序 <ol style="list-style-type: none"> ①水の中へもぐる ②木を差し込む ③小枝をつみ上げる ④石でおもしをする ⑤かためる ・ 水の中にいる時間 ・ いつ作るのか ・ ダムの高さや長さ ・ 天井ほどの高さ ・ とても長い 	  <p>【視】: 本文のどの記述が答えの根拠になるのかを確認させるために、拡大した教材文にサイドラインや丸囲みで示す。</p>  <p>【発】: ダム作りの順序をおさえるための発問 【根拠を考えさせる発問】 「先生も問題を作ってみました。ビーバーは、どんな順序で、ダムを作りますか。」</p>  <p>【視】: ダム作りの順序を確実におさえるために、カードの操作をもとにして相談する。</p>  <p>【発】: 実感をもたせるための発問 【比較・検討を促す発問】 「教室の高さと比べてどうですか」「運動会で走った長さと比べてみてどうですか。」</p>
<p>終末 (まとめる)</p>	<p>6 本時の学習で分かったことをまとめる。</p> <p>ビーバーの、 (例) 【ダムを作るじゅんじょ】 が、クイズになったよ。</p>	 <p>【発】: クイズの作り方の理解につなげるための発問【根拠を考えさせる発問】 「どんな事柄(こと)がクイズになりましたか。」</p>

イ 成果と課題 (○…成果 ●…課題)

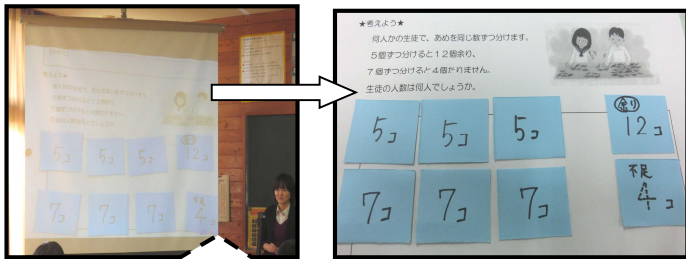
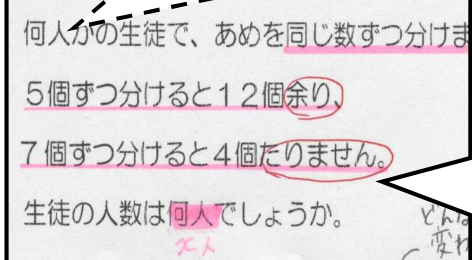

- 単元を貫く言語活動として「クイズ作り」を位置付けたことで、児童は学習の見通しをもつとともに、クイズ大会を楽しみにして、毎回の学習に意欲的に取り組むことができた。
- 教師が意図的に示した問題の答えを見つける活動は、ダム作りの順序をおさえるための児童へのよい投げかけとなった。
- 視覚化の工夫として冒頭でダム作りの動画を流したことで、児童の学習意欲の喚起につなげることができた。
- 作ったクイズをペアで聞き合う活動を取り入れたことで、クイズに自信をもつことができた。
- クイズを考えるのに戸惑う児童がいた。個に応じた手立てを充実させる必要がある。
- 「視覚化」の手立てとして「ダム作りキット」を準備していたが、時間の都合から活用できなかった。

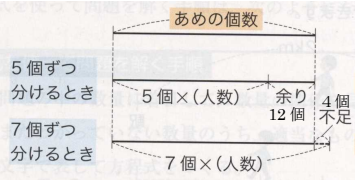
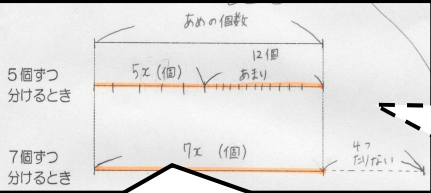


(2) 数学科の授業実践

中学校第1学年の数学科学習（方程式の利用『過不足の問題』）において「視覚化の工夫」「発問の工夫」を位置付けた検証授業を行った。

単元名	方程式（全14時間：10/14）
本時の目標	具体的な場面から、数量の関係を読みとり、方程式を使って問題を解決できる。
本時の授業仮説	文章問題を解くにあたり、問題文に線を引き、数量の関係を言葉の式や図で表すなど視覚化を行い、発問の工夫を行うことで、思考がしやすくなり、適応問題を解く時間をしっかり確保することで、より理解を深めることができるであろう。

ア 授業の実際

段階	主な学習活動	授業の様子 【 視：視覚化の工夫 発：発問の工夫 】
つかむ	<p>1. 学習問題を提示する。</p> <p>何人かの生徒で、あめを同じ数ずつ分けます。 5個ずつ分けると12個余り、 7個ずつ分けると4個たりません。 生徒の人数は何人でしょうか。</p> <p>2. めあてを設定する。</p> <p>過不足の関係に着目しながら方程式を利用して、身のまわりの問題を解こう！</p>	 <p>【 視：学習問題の内容をつかませるために、学習問題の提示の段階で、カードを使って問題場面を把握させる。】</p>
見通す	<p>3. 課題解決の見通しをたてる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題の中の数量を確認し、問題文に線を引く。 「5個ずつ分けると12個余る」 「7個ずつ分けると4個たりない」 何を x とおいて方程式を立てればよいか考える。 「あめの個数」と「生徒の人数」は変わらない数量であることを確認する。 	<p>【 視：解決方法を見通す段階で、文章題から必要な情報を読み取らせるために、重要なところにアンダーラインを引くように指示する。】</p>  <p>【 発：何を x とおけばよいのかを明確にするための発問 「この問題で、聞かれていることは何ですか」】</p>  <p>【 発：問題の中で、2つの変わらない数量に気付かせるための発問【比較・検討を促す発問】 「どんな配り方をしても、変わらない数量は何ですか」】</p>

	<p>・ 線分図をかいて、数量の関係を調べる。</p> 	 <p>視：数量の関係を視覚的に捉えさせるために、線分図をかいて示す。</p> <p>発：2通りの配り方をしても、「あめの個数」と「生徒の人数」が変わらないことを視覚的に捉えるための発問【既習事項をもとに、活用力を問う発問】 「2通りの配り方について、それぞれあめの個数を線分図に書き表してみよう」</p>
<p>考える</p>	<p>4. 学習問題の課題解決</p> <p>○ 個人思考</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>生徒の人数を x 人とすると、</p> $5x + 12 = 7x - 4$ $5x - 7x = -4 - 12$ $-2x = -16$ $x = 8$ <p>これは問題にあっている。 答え 8人</p> </div> <p>○ ペア ○ 全体</p>	<p>視：自分の考えをワークシートに書かせることで、思考を視覚化させる。</p> 
<p>まとめる</p>	<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>変わらない数（あめの個数）をしっかりと見つけることができれば、それを基に、過不足を考えて式を立てることができる。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>まとめ 変わらない数を、みつければ、過不足、関係をもとに方程式がとくれる。</p> </div>
<p>きたえる</p>	<p>6. 適応題を解く。</p>	

イ 成果と課題 (○・・・成果 ●・・・課題)

- カードを使って問題の状況を把握することで、問題内容を理解させることができた。
- 小学校の頃から、わ・た・こ（分かっていること、尋ねられていること、答えの単位）でアンダーラインを引く事を学習してきているので、その学習をもとに、アンダーラインを引いている生徒も多く、重要な部分を明確にすることができた。
- 個人で考えたことを、ワークシートに記入したり、線分図を書いたりすることで、ワークシートを基に、友達に自分の考えを伝え合うことができた。
- 具体物や線分図など、視覚化するものを提示するタイミングを考える必要がある。生徒に自力解決をさせるために使ったり、ペアやグループでの話し合いに使ったりと、視覚化するねらいを明確にして使う必要がある。
- 教科書の考え方の欄に載っている言葉を、穴埋め式にして生徒に考えさせたり、間違った答えを提示し、その理由を考えさせたりするなど、重要なことを生徒に考えさせる手立ても必要である。

VII 研究の成果と課題

1 研究の成果

- 町一貫教育との関連を図ったことで、視点を明確にして研究を進めることができた。
- イメージをもたせ思考しやすくするためのICTや、具体物を活用した視覚化、実生活の自分に置き換え考えさせる発問、また、ペアでの答えや考え方の確認を行う学び合い等、焦点を当てた授業研究ができた。
- 本時のめあてを達成するための手立てについて、視覚化を軸に授業づくりを行ったことにより、指示や発問が精選され、指導過程を明確にして日々の授業に臨むことができた。
- 算数・数学科の系統表は、教師にとって学習の流れがわかりやすい資料が作成でき、今後の指導に生かすことができると考える。

(紙面の都合で、系統表の作成に関する記述はしなかった。)

2 研究の課題

- 視覚化の精選(目的、タイミング、方法等)や授業での実際の活用の仕方等について、更に研究を深める必要がある。
- 視覚化の工夫や発問の工夫等の手立てを講じたことにより、児童が主体的に学んだり、考えを深めたりする様子が見られたが、児童生徒の学習状況を数値化するなどの客観的な考察が必要である。
- 視覚化はあくまでもねらい達成のための手段であり、よりよい授業のための手立てとしては何が有効なのかをよく考えて、日々の授業に臨むことが求められる。
- 国語科は、計画していた系統表の作成が十分できなかった。
- 共通実践事項を設定するなど、国語部会と算数・数学部会との連携を更に図っていく必要がある。
- 参考文献
 - ・ 「高原町一貫教育推進プラン平成28年度用(平成27年度のまとめ)」 高原町教育委員会
 - ・ 「平成27年度宮崎県教育研究機関連絡協議会第33回研究発表大会研究集録」
平成28年2月 宮崎県教育研究機関連絡協議会
 - ・ 「国語授業のユニバーサルデザイン」 桂 聖 著 2014年 東洋館出版社
 - ・ 小学校学習指導要領 平成20年3月 文部科学省
 - ・ 中学校学習指導要領 平成20年3月 文部科学省
 - ・ 小学校国語教科書(東京書籍) ・ 中学校国語教科書(光村図書)
 - ・ 小学校算数教科書(啓林館) ・ 中学校数学教科書(啓林館)

○ 研究同人

所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
教育委員会	所 長	江田 正和	広原小学校	研 究 員	杉山 真一
教育総務課	研究指導員	濱砂 敬三	後川内小学校	研 究 員	川口 厚子
狭野小学校	主任研究員	松村 秀樹	高原中学校	研 究 員	米田 絵美
高原小学校	研 究 員	井上 礼子	後川内中学校	研 究 員	平田 千恵