

研究紀要 第19号

活用力を向上させる 学習指導の実践的研究

〈3か年継続研究：2年次〉

平成26年3月

留萌管内教育研究所

発刊に当たって

「活用する力」を伸ばす研究に取り組んで2年目が終わろうとしています。

本年度は、研究協力校1校（増毛中学校 大石教諭）、研究協力員2名（初山別中 高本教諭、留萌小 須田教諭）の検証授業をメインに、実践的な研究を進めて参りました。お忙しい中、授業公開いただいた各先生方に厚く感謝申し上げます。

「活用する力」の育成を目指した授業構築は、大変難しかったことと思います。研究所としましても、明確なビジョンや理論を打ち出せないまま授業づくりをお願いすることに少なからず責任を感じていた次第です。それほど、本研究テーマは奥が深く、とらえどころのないものだったような気が致します。

「活用する力」そのものは、単独で存在するものではなく、基礎的・基本的な力や、学習への意欲等とあいまって総合的に発揮されるべきものなのかもしれません。単に全国学力調査のB問題の結果の底上げという単純な発想では解明できない、奥の深い力ともいうべきものなのだと思います。「活用する力」を身に付けた子どもは、「生きる力」を身に付けた子どもであり、「生きる力」を身に付けてこそ、困難な出来事や新しい課題に立ち向かうことができるものなのでしょう。そんなことを感じさせられた1年でした。

さて、来年度は3年次目のまとめの年となります。更に3つの検証授業が予定されており、素晴らしい子どもたちの姿を見せていただけるものと期待しております。研究所といたしましても、私の個人的感想はさておいて、「活用する力」の本質を見極め、それなりの結論を導かなければなりません。本年度明らかになった成果と課題をもとに、地に足の着いた研究に取り組み、管内の先生方の日々の実践に少しでも役立つ資料提供ができればと考えております。ここ数年来、関係の皆様のご了承を得て、検証授業を広く管内の先生方に公開しておりますので、ぜひとも多くの皆様のご参観をお待ちしております。

留萌教育局はじめ、管内の各市町村教委、並びにご支援、ご協力いただきました各学校に衷心より感謝とお礼を申し上げ、発刊の言葉とさせていただきます。

平成26年3月

留萌管内教育研究所

所長 中村 延広

目 次

発刊に当たって

留萌管内教育研究所 中 村 延 広

I	研究概要	1
1	研究主題	
2	研究主題設定の理由	
3	研究主題の押さえ	
4	目指す子ども像	
5	研究の計画	
6	研究の構造	
II	本年度の研究	8
1	国語科の研究について	
2	視点について	
III	研究協力校・研究協力員の実践	23
1	「習得と活用をつなげる問題設定」による学習指導の実践的研究 ～段階を踏んで活用へと向かう振り返り問題の工夫～ 初山別村立初山別中学校 高 本 加奈子 教諭	
2	「事象との出会いをもとに課題追究できる問題の設定」による学習指導の実践的研究 ～日常生活における現象を科学的に探究する問題解決学習の工夫～ 増毛町立増毛中学校 大 石 晴 之 教諭	
3	「単元を貫く言語活動を位置付けた教科書教材の指導」の実践的研究 ～表現力を高めるための学習指導の工夫～ 留萌市立留萌小学校 須 田 創 教諭	
IV	研究の成果と課題	63

※ 参考文献リスト

あとがき

I 研究の概要



1 研究主題

4 目指す子ども像

2 研究主題設定の理由

5 研究の計画

3 研究主題のおさえ

6 研究の構造

1 研究主題

活用力を向上させる学習指導の実践的研究

2 研究主題設定の理由

今日的な学校教育の課題から

21世紀は新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す「知識基盤社会」の時代といわれている。このような社会において、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」を育むことがますます重要になってくる。

また、児童生徒の国際的な学力調査においても思考力、判断力、表現力等を問う読解や記述式の問題、知識・技能を活用する問題に課題があるとされている。このようなことから、今、子どもたちに思考力・判断力・表現力を身に付けさせ、学んだことを日常的な場面で活用できる力を育むための教育が求められている。

これまでの研究及び管内の実態から

本研究所では、これまで5次に及び共同研究に取り組んできた。前回は確かな学力について研究を行い、成果と課題を明らかにしたところである。また、研究を進めるにあたっては、留萌管内の実態に合わせた教育現場で活用できる研究を心がけてきた。

今回新たに研究テーマを設定するにあたり、平成19年度から実施されている全国学力・学習状況調査の結果を踏まえ、管内の児童生徒は、いわゆる主として『活用』に関係する問題に課題があることが指摘されていたため、この研究テーマは教育現場ですぐ生かされるであろうと考えた。

また、「活用」に焦点をあてた研究を進めることは学校のテーマとしてなかなかなじまず、研究所だからこそ積極的に取り組むことができるテーマではないかと考えた。

道研連研究主題とのかかわりから

北海道教育研究所連盟（道研連）では、第14次共同研究において実践的な指導力の向上を図るこれからの教員研修の在り方を目指し「実践的な指導力の向上を図る教員研修の改善」を研究主題に掲げ、3カ年継続研究を進めてきた。昨年度で終了し、今年度は、新研究テーマを立ち上げ、研究に取り組むことが9月の全道大会において決定した。

教員の実践的な指導力の向上を図る研修を行うことで、現状の学校教育の課題である「子どもが意欲的に知識・技能を習得し、活用する力を身に付け、また学習習慣、生活習慣等を改善していこう」とするねらいが見られる。「知識・技能を習得し活用する力や学習意欲を高める」については、本研究の根幹にあたる事項であることから、本研究を推進することにより、道研連研究主題解明の一翼を担うことができると考える。

3 研究主題について

活用力を向上させる

全国学力・学習状況調査における北海道の現状

平成19年度全国学力・学習状況調査が、小学校第6学年及び中学校第3学年を原則として全児童生徒を対象に、4月24日に実施された。

調査の内容は、教科に関する調査（国語と算数・数学、平成24年度は理科が追加）と生活環境や学習環境等に関する質問紙調査（児童生徒対象と学校対象）がある。教科に関する調査については、主として「知識」に関する問題と、主として「活用」に関する問題の2種類からなっている。主として「知識」に関する問題は、①身に付けておかなければ後の学年等の学習内容に影響を及ぼす内容や、②実生活において不可欠であり常に活用できるようになっていることが望ましい知識・技能などを調査するものである。主として「活用」に関する問題は、①知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力や、②様々な課題解決のための構想を立て実践・評価・改善する力などに関わる内容を調査するものである。

以来平成25年度の実施まで過去7度に渡って実施されてきた。平成22年度までの結果については、周知の通り北海道の正答率は全国平均より低く、特に活用力を問うB問題の正答率は、50%近くを推移するレベルである。

国語B 正答率 (%)

年度	H19	H20	H21	H22
北海道	58.0	46.4	45.9	71.2
全国	62.0	50.5	50.5	77.7-78.0

算数B 正答率 (%)

年度	H19	H20	H21	H22
北海道	58.6	47.7	51.5	43.8
全国	63.6	51.6	54.8	49.1-49.5

※平成22年度は抽出校による結果

研究所の役割

学習指導の実践的研究

活用力を苦手とする北海道における実態は、留萌管内でも同様の現状である。そこで、研究所として活用する力を伸ばすためには、どのような指導を心がけていけばよいのかを今年度からの3か年の継続研究のテーマとしていくことにした。また、全国学力・学習状況調査に合わせ、国語、算数・数学、理科を研究の教科の対象とし、それぞれの教科でどのように進めていけばよいかの理論研究を進めた。

学習指導の改善、開発が重要であるという点から、本研究では実践授業を重視する。

理論研究にとどまらず、授業を通しての実践研究は、理論の検証や指導法の改善を効果的に進めることができると考えた。また、授業研究を重ねることにより、教師の技量はもとより、子どものよりよい成長を図り、さらにこれから必要となる学習指導の様子を各学校に発信できる。

授業実践を重ねながら、研究を深めていきたい。

4 目指す子ども像

- ◇ 論理的に思考できる子ども
- ◇ 思考したことを効果的に表現できる子ども

算数・数学科



前、やったのににってるな。
同じように考えて解けないかな？（類推的）

洗濯機に水をためていくと
2分のときは、6Lになる。3分のときは、9Lになる。
4分のときは、……
そうしたら式は、どうなるかな？（帰納的）

ここが平行だとすると△ABCは、二等辺三角形になる。だから
……（演繹的）

私はこう思います。なぜなら〇行目に～と書かれていることや
〇行目に～と書かれているからです。



国語科

〇年と〇年のグラフを比べると～が大きく変わっています。だ
から～になってきたと思います。

理科



私は、～と思います。なぜなら前にやった実験でこういう
結果が出ていたからです。

実験の結果～になりました。このことから～ことがいえ
ると思います。

5 研究の計画

(1) 研究期間

平成24年度から平成26年度までの3か年継続研究

(2) 研究領域 国語科, 算数・数学科, 理科

(3) 研究の方法

- ① 研究員会議や研究協力校・研究協力員との合同研究会議, 道研連との共同研究などを通して, 研究内容の検討や交流を行う。
- ② 研究協力校及び研究協力員による授業実践を通して, 研究内容についての検証を進める。
- ③ 研究のまとめとして, 各年度末には研究紀要を発刊する。



(4) 年次計画

平成24年度（1年次）		
<p>視点1 「指導計画の工夫」</p> <p>【算数・数学】</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報の分析・解釈や選択をさせたり，他教科とのつながりを感じさせたりする問題の工夫 目標達成に向けた指導計画の工夫と振り返り問題の位置付け <p>【理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象との出会いを工夫し，基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決する活動の工夫 観察・実験を中核とした問題解決学習の工夫 実験結果・考察を基に結論を導き出し一般化する活動の工夫 	<p>視点2 「考える場の工夫」</p> <p>【算数・数学】</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題場면을把握し，解決に向かう見通しをもたせる場の工夫 筋道を立てて考えることにより思考を深める活動の工夫 振り返って考え，一般化したり，発展的に考えさせたりする活動の工夫 <p>【理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習の知識や生活経験と関係付けて考え，予想や仮説を立てさせる場の工夫 結果を基に既習知識と関係付けて，考察させる場の工夫 結論を整理する場の工夫 	<p>視点3 「表現する場の工夫」</p> <p>【算数・数学】</p> <ul style="list-style-type: none"> 考えたことを図や表，グラフ，式等を用い，文章として表現する活動の工夫 自分の考えやその理由を説明したり他の考えを聞いたり，説明したりする活動の工夫 <p>【理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自然事象から考え，問題を見だし，既習の知識や生活経験と関係付けて考え，予想や仮説を説明する場の工夫 観察・実験を計画実行し，結果を基に既習の知識と関係付けて，考察したことを説明する場の工夫 整理した結論を，説明する活動の工夫
平成25年度（2年次）		
<p>視点1 「指導計画の工夫」</p> <p>【算数・数学】</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報の分析・解釈や選択をさせたり，日常生活の場面や他の教科とのつながりを感じさせたりする問題の工夫 目標達成に向けた指導計画の工夫と振り返り問題の位置付け <p>【理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象との出会いを工夫し，基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決する活動の工夫 観察・実験を中核とした問題解決学習の工夫 実験結果・考察を基に結論を導き出し，一般化する活動の工夫 <p>【国語】</p> <ul style="list-style-type: none"> 言語活動の工夫 指導事項，指導内容の明確化 	<p>視点2 「考え，表現する場の工夫」</p> <p>【算数・数学】</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題場면을把握し，解決に向かう見通しをもたせる場の工夫 筋道を立てて考え，考えたことを図や表，グラフ，式等と関係付けて，文章として表現し，説明する場の工夫 振り返って考え，一般化したり，発展的に考えさせたりする場の工夫 <p>【理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習の知識や生活経験を関係付けて考え，予想や仮説を立て，説明する場の工夫 観察・実験を計画実行し，結果を基に既習の知識と関係付けて考察し，説明する場の工夫 結論を整理し，説明する場の工夫 <p>【国語】</p> <ul style="list-style-type: none"> テキストの文章を根拠に，意見を考え記述する場の工夫 自分の感じたり，考えたりしたことを簡潔に表現する場の工夫 目的に応じて多様な文章や資料を読み，考える場の工夫 	
平成26年度（3年次）		
<p>仮説・視点の見直し 改善された仮説・視点を基に研究実践</p>		
<p>活用力を向上させる学習指導</p>		

(5) 今年度の計画

	共同研究	道研連共同研究
4月	<ul style="list-style-type: none"> ・年間計画立案 ・研究協力校、研究協力員の確認と決定 	<ul style="list-style-type: none"> ・道研連定期総会 【4月19日(金)】
5月	<ul style="list-style-type: none"> ・合同研究会議に向けた準備 	
6月	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回合同研究会議 (今年度の研究の推進) ・今年度の研究に関する理論研究 	
7月	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の研究に関する理論研究 ・視察研修 秋田県大館市7月12日(金) 	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道教育研究所連盟夏季研究所員研修会 【7月30日(火)～31日(水)】
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の研究に関する理論研究 	
9月	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回検証授業指導案検討 ・第1回検証授業 初山別中学校 数学科 ・第4回合同研究会議 	<ul style="list-style-type: none"> ・第68回北海道教育研究所連盟研究発表大会(釧路大会) 【9月5日(木)～6日(金)】
10月	<ul style="list-style-type: none"> ・第2回検証授業 増毛中学校 理科 ・第5回合同研究会議 	
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回検証授業 留萌小学校 国語 ・第6回合同研究会議 	
12月	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の研究の成果と課題について 	
1月	<ul style="list-style-type: none"> ・研究紀要編集作業 	
2月	<ul style="list-style-type: none"> ・第7回合同研究会議 ・今年度の研究の成果と課題について ・研究紀要原稿の編集と校正 ・留萌教育局との合同研修会 	
3月	<ul style="list-style-type: none"> ・研究紀要第19号発刊 	

6 研究の構造



研究主題

活用力を向上させる学習指導の実践的研究
～学習過程における場の工夫を通して～



目指す子ども像
○論理的に思考できる子ども
○思考したことを効果的に表現できる子ども



仮説

【算・数】 単元終末段階の活用問題へ至るまでの指導計画を工夫し、思考・判断・表現する場を学習過程の中に位置付けて指導していくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。

【理 科】 事象との出会いを工夫し、基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決させる。また、思考・判断・表現する場を学習過程の中に位置付けて指導していくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。

【国 語】 単元の指導事項を明確にし、単元を貫く言語活動を位置付け充実させる。また、そこに至るまでの学習指導の内容を明確化したり表現する場を充実させたりしていくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。



視点1 指導計画の工夫



視点2 考え、表現する場の工夫

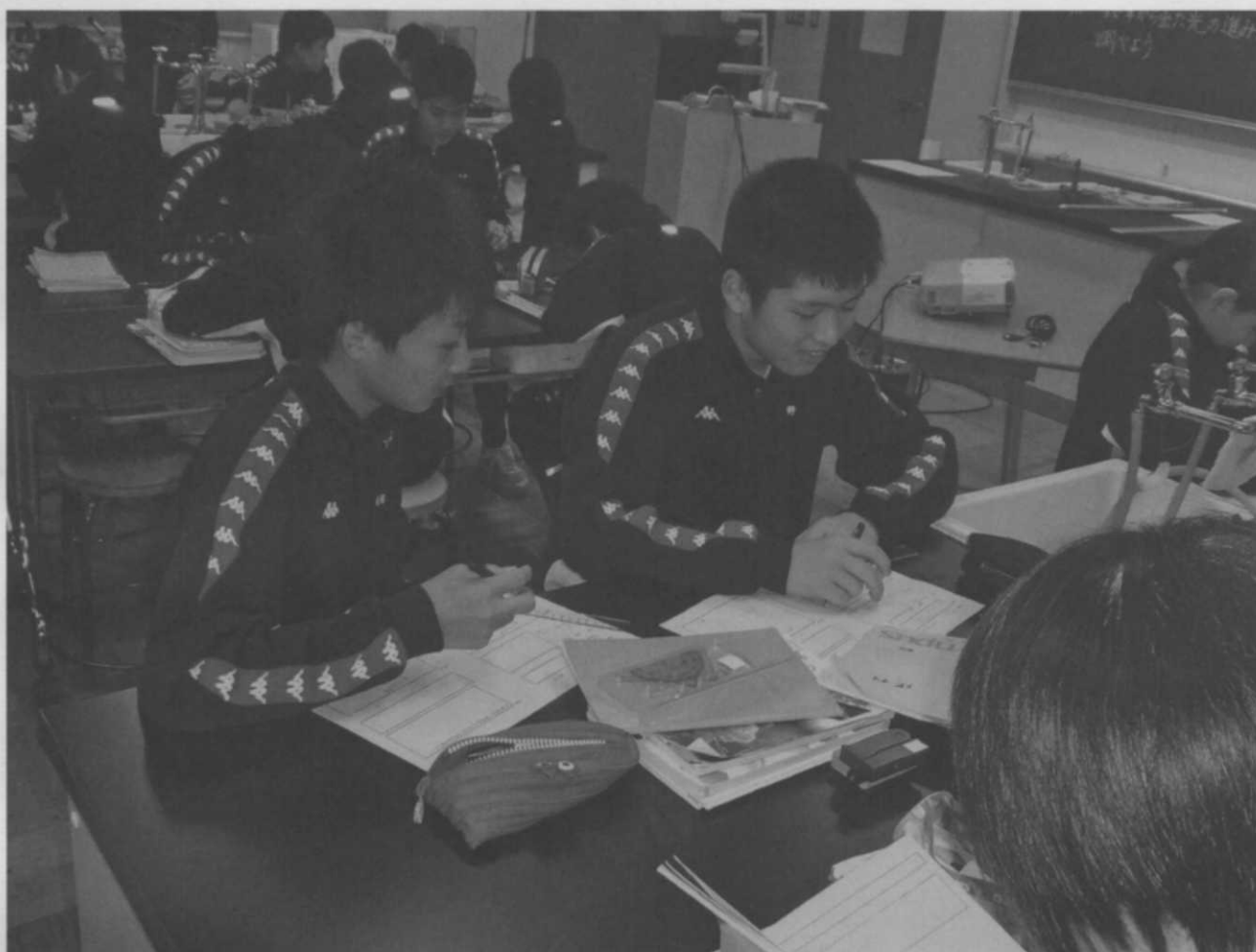
論理的思考力の育成

文章による表現の育成



活用力が向上した子ども

Ⅱ 本年度の研究



1 国語科の研究について

2 視点について

【国語科における研究について】

1 全国学力・学習状況調査の実施について

全国学力・学習状況調査が43年ぶりに復活（前は全国学力テストという名称）するに至った直接の契機は、OECDが2003年に世界41ヶ国の15歳の生徒を対象にして実施した国際学習到達度調査（PISA2003）で読解力の順位が前回（PISA2000）の8位から14位に低下したこととされている。

日本の読解力の得点が低かった要因には、自由記述問題で無解答が多かったことがあげられる。これは、PISA調査で問われる読解力は、「論理的に読んで、読んだことについて自分で考えて、読んだことを根拠にして自分の意見を表現する。」であるのに対し日本で行われていた「読解」は、文章の内容や登場人物の心情を正確に理解することが主であることがあげられている。

このPISA調査の結果をもとに、文部科学省で出された「読解力向上に関する指導資料・PISA調査（読解力）の結果分析と改善の方向」（平成17年）で5つの課題を提示し、改善の具体的な方向として、次の7項目の指導のねらいを設定している。

①テキストを理解・評価しながら読む力を高めること

（1）目的に応じて理解し、解釈する能力の育成

目的に即してテキストの意味や構成を理解したり、細部と全体との関係を考えたりして、筆者の表現意図を解釈する力を高める必要がある。そのためには、読む目的を明確にもち、筆者はなぜこのような書き方をしているのかを考えながら読む学習指導の必要がある。

（2）評価しながら読む能力の育成

書かれた文章を自分のフィルターを通して読み進める能力の育成である。書かれた主張の根拠や理由は明確か、引用や数値は正確か、目的に沿った表現法がとられているかなど、評価しつつ文章を読む能力を育成しなければならない。そのためにも、意見文を読んで、その根拠や筋道の妥当性を検討する学習や討論会などで一つのテーマについて、異なる立場から情報を集めて議論することなどの学習に取り組むことが大切となる。

（3）課題に即応した読む能力の育成

課題解決のために読む、説明を書くために読むなどといった課題に即した読む能力を高めることが求められている。何のためにそのテキストを読むのか、読むことによってどういうことを目指すのかといった目的をもった読みを日常的に指導しなければならない。

②テキストに基づいて自分の考えを書く力を高めること

（1）テキストを利用して自分の考えを表現する能力の育成

テキストに書かれている事柄を相互に関連させたり、必要な部分を引用したり、自分の体験とを結び付けたりして、自分の考えを書く力の育成である。テキストを要約したり、再構成したり、複数の事柄を組み合わせる自分の考えをつくり上げたりする学習を展開する必要がある。

（2）日常的・実用的な言語活動に生かす能力の育成

「生きて働く言葉の力」の育成が求められて久しい。何に「生きて働く」かといえばそれは日常の言語生活に「生きて働く」のである。読書への発展もそうであろうし、特別活動や総合的な学習の時間といった他領域への学習発展もそうであろう。他教科、他領域との関連を考えた国語力の育成が今後一層必要になると思われる。

③様々な文章や資料を読む機会や、自分の意見を述べたり書いたりする機会を充実すること

(1) 多様なテキストに対応した読む能力の育成

目的に応じて多様な文章や資料を読む能力の育成が求められている。文学的文章に偏ることなく、新聞記事や雑誌、論説文や説明文をはじめ、カタログやマニュアル、パンフレットなど、多様な文章を読む力を養う必要がある。こうしたテキストには、図表やグラフといった「非連続型テキスト」も含まれるが、そういったテキストの読解は、日常生活や社会生活を送るうえで重要な能力といえる。

(2) 自分の感じたことや考えたことを簡潔に表現する能力

先のPISA調査は、「自由記述」の設問に対する無回答率の多さが目立ち、自分の考えを述べたり、書いたりする力が落ち込んでいることを如実に物語っている。読んだり書いたりしたことについて、自分の感じたり考えたりしたことを簡潔に表現する能力を育成することが求められている。そのためには、日常の授業の中で、常に自分の感想や意見をもつ指導、その感想や意見を表現する指導を意図的に行う必要がある。

2 国語科のB問題の分析について

2

川口さんの学級では、家族の一員としてできることを考えるために、家庭での過ごし方について調べました。次は、川口さんのグループが集めた資料をもとにした話し合いの様子の一部です。よく読んで、あとの問いに答えましょう。

【資料】家の中のそうじや整頓をする小学校6年生の割合

	いつもしている	ときどきしている	あまりしていない	まったくしていない	無回答など
平成16年	15%	52%	24%	9%	0%
平成17年	14%	48%	29%	8%	1%

(国立オリンピック記念青少年総合センター「小学生の自然体験活動等に関する実態調査」による。)

司会 二人は、平成十六年の割合から考えた意見を出してくれましたが、平成十七年の割合からも考えてみてください。

村田 わたしは、平成十七年の「あまりしていない」と「まったくしていない」に注目しました。この二つを合わせると、三十七%にもなります。しかも、平成十六年よりも増えているので、もっと取り組んでほしいと思います。

川口 平成十六年を見ると、「いつもしている」人が少ないと思います。家の中のそうじや整頓はむしろかきかきしてはならないと思います。家族の一員としての自覚をもって、積極的に取り組むべきではないでしょうか。

松山 確かに、平成十六年の「いつもしている」は十五%しかありません。でも、「ときどきしている」を合わせると、六十七%もあります。むしろ、よく取り組んでいるほうだと思います。

あなたが発表するところを「ア」のところで、前のページの「ア」にあるAの意見の立場から発表することになりました。あなたならどのような内容を発表しますか。次の条件に合わせて書きましょう。

【条件】

- 平成十七年の割合(%)を取り上げること
- 六十字以上八十字以内にまとめて、発表するように書くこと

あなたの発表

ア

(話し合いが続く)

平成21年度小学校B問題2 (2) (話すこと聞くこと) 正答率22.0%無回答率17.1%
非連続型テキストを含む問題 (上記3の①) 表の条件を読み自分の意見を書く (3の②) ことが求められている。限定された立場に立って思考することに課題が見られる。

六年生の山中さんは、「小学生の体力は二十年前よりも低下した」という記事を読んだ。興味をもちました。そこで、自分たちの小学校における五十メートル走の平均タイムの変化について調べ、次の報告文を書きました。よく読んで、あとの問いに答えましょう。

五十メートル走の平均タイムの変化

第一小学校 六年 山中 洋平

一 調べた理由

「小学生の体力は二十年前よりも低下した」という記事を見つけた。そこには、全国の小学校六年生の五十メートル走の平均タイムが下がっていた。平成十九年のタイムが、二十年前の昭和六十二年よりもおそくなっていた。

【表】50メートル走の平均タイムの変化 (全国の小学校6年生)

男子		女子	
昭和62年	平成19年	昭和62年	平成19年
8秒60	8秒91	8秒91	9秒19

(右下に続く)

二

調べた内容と結果

第一小学校における六年生の五十メートル走の平均タイムの変化について、平成二十一年(現在)と、昭和六十二年(記事で取り上げられていた約二十年前)を取り上げて調べた。

ぼくたちの学校でも同じだろうかという疑問がわいてきた。そこで、第一小学校の平均タイムの変化について調べ、記事と比べてみることにした。

まず、体育の時間に学年全体の五十メートル走のタイムを計った。走った人数は、男女ともに三十五人ずつだった。

次に、平均タイムを先生に出してもらった。平均タイムは、男子は九秒〇、女子は九秒三だった。

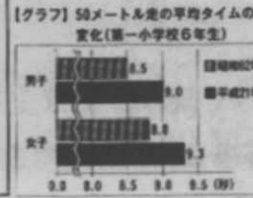
◆昭和六十二年の第一小学校六年生の平均タイム

二つめとして、昭和六十二年のぼくたちの小学校の六年生の平均タイムを調べた。学校図書館でさがしたが、データが見つからなかった。そこで先生に相談すると、先生がデータを見つけてくださった。平均タイムは、男子は八秒五、女子は八秒八だった。

(右下に続く)

三 まとめ

平成二十一年と昭和六十二年の第一小学校の平均タイムを下の「グラフ」のようにならせた。



(左上に続く)

調査をきっかけに、もっと速く走れるようになるにはどうすればいいのだろうかと考えようになった。

これからは、体力や運動の仕方などに関心をもって、いろいろな本を読んで調べたり、積極的に運動に取り組んだりしたい。

【条件】

- 第一小学校の六年生の平均タイムの変化が分かるように書くこと
- 報告文の「一 調べた理由」に書かれた内容と結びつけて書くこと
- 八十文字以上百文字以内にとめて書くこと

平成21年度小学校B問題1 (2) 書くこと 正答率13.9% 無解答率18.0%

非連続型テキスト(グラフ表)を含む問題(3の①)「グラフの変化」「内容を結び付けて書く」2つの条件に即して書く(2の①)ことが求められる。目的や意図に応じて、事実や意見などを関係付けながら書くことに課題が見られる。

図書委員の木村さんたちは、学校のみんなが自分たちの町の図書館をもっと利用できるようになればいいと考えています。次は、木村さんたちの町にある梅山市立図書館が市内の小学生に配布した「図書館だより」です。よく読んで、あとの問いに答えましょう。

梅山市内の小学生のみなさんへ

図書館だより★5・6月号

梅山市立図書館

梅山市立図書館は、みなさんが利用しやすいようによくつうじています。どんどん利用してください。

◆図書館が開いている曜日・時間

- ◇火曜日から金曜日 午前9時から午後5時まで
- ◇土曜日・日曜日 午前9時から午後5時まで
- ※休日は、毎週月曜日

◆本の貸し出しについて

- ◇一人5冊までとし、2週間以内に交付へ返してください。

◆読書相談日

- 1・2年生→火曜日
- 3・4年生→水曜日
- 5・6年生→金曜日
- ※図書委員が、決められた曜日の開館時間内に相談のります。

◆本を探すとき

- ◇コンピュータを使うことができます。使い方が分からないときは、係の人に聞いてください。

◆読書情報◆あなたは、どのくらいの時間、本を読んでいますか? [家や図書館での一日の読書時間] (平成19年4月調査)

(全国の6年生約110万人を対象にした。土曜日・日曜日を除く。マンガや雑誌はふくまない。)

★5月・6月の図書館行事★

【入館前】

- ・[ノーボの会]・見]
- ・5月29日(水)
- ・15:30~16:00

どなたでも参加できます

【読み聞かせ】

- ・[からすたろう]
- ・6月15日(日)
- ・14:30~15:00

平成20年度
小学校B問題3 (1)
(読むこと)
正答率34.5%
無解答率5.2%

非連続型テキストの資料から目的に応じて必要な情報を正しく整理する(3の①)ことに課題がある。

【メモ】

ア 曜日の午前九時から

イ 時まで

の間に相談することができる。

ア

イ

の中に入る

2

山本さんは、調べたことをまとめて発表する学習に取り組んでいます。次は、山本さんがまとめた「アト」の表を、あとの問いに答えなさい。

アト

4月12日

消しゴムについて

1 何からできているのか？
現在、広く使われているプラスチック製消しゴムの主な原料は、塩化ビニル樹脂、可塑剤、炭酸カルシウムなどである。

2 どうやって作るのか？
原料をかくはん機で混ぜ、押し出し機で押し出す。押し出し機で押し出した原料は、冷却機で冷却し、乾燥機で乾燥させる。

3 どうして消せるのか？
「手を書く」とは、紙の繊維の間に鉛筆の芯が埋まっている状態を指す。消しゴムの成分が紙の繊維を溶かし、鉛筆の芯を押し出すことで、紙の繊維が引き合ってしまう。消しゴムの成分が紙の繊維を溶かし、鉛筆の芯を押し出すことで、紙の繊維が引き合ってしまう。消しゴムの成分が紙の繊維を溶かし、鉛筆の芯を押し出すことで、紙の繊維が引き合ってしまう。

4 ケースは必要なのか？
紙のケースは、消しゴムの保管に大切な役割を果たしている。「使ったあとはこのケースに入れてください」と書いてあるのは、消しゴムの成分が紙の繊維を溶かし、鉛筆の芯を押し出すことで、紙の繊維が引き合ってしまうからである。

※ 筆箱の中で定規と消しゴムがこぼれちゃってしまっことかあるのは、消しゴムに含まれる可塑剤が原因。

三 山本さんは、調べたことをまとめて発表する学習に取り組んでいます。次は、山本さんがまとめた「アト」の表を、あとの問いに答えなさい。

三 (修正の方法) ①のタイトル「消しゴムについて」を修正する。
A ①から⑤の順番を入れ替える。
B ①から⑤の順番を入れ替える。
C ①から⑤のうちの何枚かを捨てることとする。

条件1 「修正する資料」の中にある言葉を使ったこと。
条件2 六十文字以上、九十文字以内のこと。

平成22年度中学校B問題2 (3) 正答率41.3% 無解答率12.9%

資料の修正の方法を選択し、修正の具体的なやり方とその理由を書く問題。(1の②)修正の理由を書くことに課題が見られた。

3

書店へ職業体験に行った三人の中学生(中川さん・小林さん・山口さん)は、店長さんに本の広告カードの作成を頼まれました。次は、三人の作った広告カードと、三人が店長さんに見せてもらった様子「A」です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

A

山口さんの広告カード

小林さんの広告カード

中川さんの広告カード

店長さんが紹介してくれた広告カード

三 (A)の中に、このカードと店長さんが紹介してくれた広告カードを比較して、その違いを説明しなさい。

山口さん 店長さんの広告カードは、読者であるお客様と同じ目線で書かれているのがいいですね。

小林さん いいところに気づいたね。そういう意味では、君たちのカードに比べて、店長さんのカードは、読者であるお客様と同じ目線で書かれているのがいいですね。

中川さん 思った以上に、お客様が広告カードを読まれていることに驚きました。そして、そういうお客様は、いろんなカードの面立ちを止まらなくていいから、やはり読んでほしいですね。

店長さん これは、本の紹介がすてきにぴんぴんくる点がいいね。やはり、魅力的な本の紹介は、読者であるお客様に届くことが大切なんだよ。

このカードは、本文の面白い一文を引用して「コピー」にしたアイデアがいいなあ。本文をそのままと見せるのも、読んでみたい気になさるのに効果的なんだよ。

中川さん ありがとうございます。この五日間の職業体験で、店長さんが作られた魅力的な広告カードをたくさん見ることができたので、とても参考にしました。

小林さん 思った以上に、お客様が広告カードを読まれていることに驚きました。そして、そういうお客様は、いろんなカードの面立ちを止まらなくていいから、やはり読んでほしいですね。

山口さん 店長さんの広告カードは、読者であるお客様と同じ目線で書かれているのがいいですね。

店長さん これは、本の紹介がすてきにぴんぴんくる点がいいね。やはり、魅力的な本の紹介は、読者であるお客様に届くことが大切なんだよ。

このカードは、本文の面白い一文を引用して「コピー」にしたアイデアがいいなあ。本文をそのままと見せるのも、読んでみたい気になさるのに効果的なんだよ。

中川さん ありがとうございます。この五日間の職業体験で、店長さんが作られた魅力的な広告カードをたくさん見ることができたので、とても参考にしました。

小林さん 思った以上に、お客様が広告カードを読まれていることに驚きました。そして、そういうお客様は、いろんなカードの面立ちを止まらなくていいから、やはり読んでほしいですね。

山口さん 店長さんの広告カードは、読者であるお客様と同じ目線で書かれているのがいいですね。

平成19年度中学校B問題3 (3) (書くこと) 正答率41.0% 無解答率14.4%

中学生が作った3枚の広告カードと店長が紹介した広告カードを比較して、その違いを説明する問題。多様なテキストに対応した読む能力が問われている。(3の①) 広告カードだけではなく、文章から加えてほしい視点を読み取る必要がある。(1の②③) 複数の資料を比較して、共通点や相違点を整理した上で自分の考えを述べることに課題が見られる。

全国新聞

2009年(平成21年) 6月20日 土曜日

政治	4面
国際	7面
経済	9・11面
スポーツ	16・17面
文化	20面
地域	26・27面

今も色あせない魅力

太宰治生誕100年

「走れメロス」「人間失格」などの作品を残した作家・太宰治(1909〜48)が、昨日19日で生誕100年を迎えた。各地で様々な催しが行われる中、太宰ゆかりの地、東京都三鷹市には、全国から多くのファンが訪れ、何年たっても色あせない魅力で改めて注ぎ彫りにした形となった。(関連記事20面)



「太宰治文学サロン」を訪れ、説明を聞く来館者

太宰が亡くなって、彼の39歳の誕生日でものが発見された48年あり、その命日は桜桃(昭和23)年6月19日は「忌」と呼ばれている。命

名したのは太宰と同郷で青森県出身の直木賞作家・今宮一。太宰の作品「桜桃」にちなんで付けたと言われ、今年で61回目を迎えた。太宰にゆかりのある各地には、今年も多くのファンが集まった。友人と一緒に太宰の墓のある禅林寺(三鷹市下連雀)を訪れた千葉県の会社員(33)は「中学生のときに走れメロス」を読んで以来の太宰ファン。弱さを隠さない純粋さが最大の魅力。今もおもしろい発見がある」と語った。

して生まれる自信や、多くの人のおかげで食事をすることができるようになったという気持ちがある。「食育の日」に合わせ、全国的に見ると、学校給食に地域の食材を積極的に取り入れたり、伝統的な郷土料理を献立に盛り込んだりするところも広く行われている。これは地域の産業に対する理解を促し、伝統的な食文化を継承

「弁当の日」という取り組みが全国の学校に広がっている。香川県のある小学校では、5・6年生の児童が、年5回自分たちだけで作った弁当を食べる。ここでこのわらひは、子どもの「自立」。自分の食べものを自分で作ることを通

「食育」を育てる

「食育の日」といって、食育の重要性を全国的に見ると、学校給食に地域の食材を積極的に取り入れたり、伝統的な郷土料理を献立に盛り込んだりするところも広く行われている。これは地域の産業に対する理解を促し、伝統的な食文化を継承

コラム

最近、文学作品を身近に感じさせる動きが盛んだ。文庫本のカバー一つとってみても、人気漫画家によるイラストや、芸能人の写真がデザインされているものがあり、文学ファンでなくても思わず手に取りたくなってしまふ。横書きで書かれた小説や電子書籍の売れ行きも好調であると聞く。今に始まったことではないが、いわゆる名作を漫画化したものが売れている現実も見逃せない。▼こうした動きは、特に若い世代に向けて、文学作品との新しいいかかり方を提案していると言つてよいだろう。作者や内容にひかれるもよし、本のカバーにひかれるもよし、出会い方は自由であつてよい。本の魅力を知る機会を得ることが大切なのだ▼文学作品との出会い方や味わい方が多様化しても、本に描かれた世界を通して自分なりに価値を発見したり、新たな自分を創造したりしていくことに変わりはない▼来年は国民読書年。本を手取る若い世代を大いに歓迎したい。

平成22年度中学校B問題1 (3) (読むこと) 正答率43.1% 無解答率4.9%

非連続型テキストを含む問題(3の①) 新聞記事を読み、興味をもった記事を選択して感想を書かせる問題。(3の①②) 記事の文を自分の意見のようにして書き、自分の感想を具体的に書くことや、記事のどの部分に興味をもったのかを明確に示すことに課題が見られた。

- 1 上の新聞を読んで、あとの問いに答えなさい。
- 2 この紙面のトップ記事「今も色あせない魅力 太宰治生誕100年」と「コラム」との書き方の違いを説明したものとして最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選びなさい。
- 1 トップ記事は結果を示してからその背景や原因を書いているが、コラムは時間の経過に沿って順番に書いている。
- 2 トップ記事は事実を中心に客観的に書いているが、コラムは事実だけでなく書き手の意見や感想も交えて書いている。
- 3 トップ記事は最新の出来事を取材した上で書いているが、コラムは過去の情景を的確に描写しながら書いている。
- 4 トップ記事は様々な事柄を示してから結論を書いているが、コラムは結論を述べてからその根拠となる事柄を書いている。

2 学習指導要領から読み解く国語科の基本的な考え方

(1) 伝え合う力

「伝え合う力」は、平成10年版の学習指導要領改訂の際、小・中・高等学校の国語科の教科目標に位置付けられた。小・中学校の教科目標は次の通りである。

国語を適切に表現し正確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力や想像力及び言語感覚を養い、国語に対する関心を深め国語を尊重する態度を育てる。
小学校学習指導要領解説 国語編 平成10年

国語を適切に表現し正確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力や想像力を養い言語感覚を豊かにし、国語に対する認識を深め国語を尊重する態度を育てる。
中学校学習指導要領解説 国語編 平成10年

この教科目標は、そのまま平成20年版学習指導要領にも引き継がれた。

このことに関して文部科学省教科調査官水戸部修治氏は、「国語科が目指す国語の能力は、単に伝達技能を高めたり、所与の文章を正確に読み取ったりすることにとどまらず、知的活動やコミュニケーション、感性・情緒の基盤であるという国語のもつ特質を踏まえたものとして捉える必要がある。つまり、言葉の学びを通して思考力や判断力を高めたり、自己を表現したり、互いの思いを通じ合わせたりするといった幅のある能力感を描くことが重要なものとなる。」と述べている。このことは、本研究所の研究とも密接に関わってくることを考える。

(2) 言語活動の充実

各教科等における言語活動の充実は、今回の学習指導要領の改訂において各教科等を貫く重要な改善の視点である。
中央教育審議会答申 平成20年

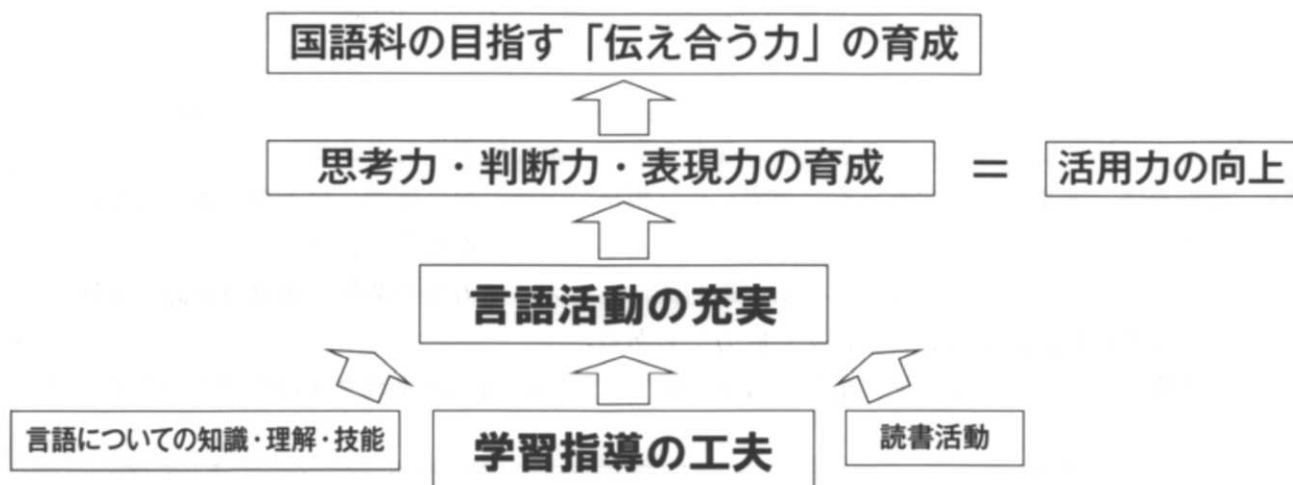
国語科においては、その中核的な役割を担う教科として、一層言語活動の充実を図ることが必要になる。

そして、言語活動の充実が求められる背景には、単に知識を教え込むのでは子どもたちに確かな学力を付けることが難しく、主体的な思考や判断を促す言語活動を重視した授業づくりが不可欠であるという考えにある。機械的な繰り返し学習や教え込みでは育成し得ない能力（単に与えられた問題をこなすことにとどまらず、正解のない未知の状況においても自ら課題を見いだし、追究するために必要な情報を活用し、人々との交流によってより価値あるものに高めていけるような課題追究の能力）を育むためにこそ、言語活動の充実が必要であるという認識が重要である。

3 国語の活用力と研究の方向性について

上述したように言語活動を充実していくことにより、国語科における思考力・判断力・表現力の育成が図られ、本研究が掲げる活用力の向上につながるものと考えられる。

そこで、国語科の研究の方向性としては、単元を貫く言語活動を位置付け、そこに至るまでの学習指導を工夫していくことで、思考力・判断力・表現力の育成が図られるのではないかと考える。



4 国語科における思考力・判断力・表現力のおさえと言語活動のおさえ

(1) 国語科の思考力・判断力・表現力のおさえ

学習指導要領解説国語編では、国語科の目標について以下のように書かれている。

国語を適切に表現し正確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力や想像力及び言語感覚を養い、国語に対する関心を深め国語を尊重する態度を育てる。

国語を適切に表現し正確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力や想像力を養い言語感覚を豊かにし、国語に対する認識を深め国語を尊重する態度を育てる。

中学校学習指導要領解説 国語編 平成20年

「国語を適切に表現」する能力とは、国語を適切に使う能力と国語を使って内容や事柄を適切に表現する能力との両面を含んでいる。

国語を「正確に理解する」能力とは、国語の使い方を正確に理解する能力と国語で表現された内容や事柄を正確に理解する能力との両面の内容を含んでいる。

学習指導要領解説 国語編 平成20年

小学校も中学校もほぼ同じような目標となっている。国語による表現力と理解力とを育成することが、並列に記述されていることは、この二つの力は同時に育成されていくものであると解釈できる。

また、国語科の目標の中に思考力について書かれており、詳細の説明の中では、判断力と含めて以下のように書かれている。

思考力や想像力とは、言語を手掛かりとしながら論理的に思考する力や豊かに想像する力である。思考力や想像力などは認識力や判断力などと密接に関わりながら、新たな発想や思考を想像する原動力になる。

学習指導要領解説 国語編 平成20年

また、平成16年2月に文部科学省文化審議会答申「これからの時代に求められる国語力について」で

【考える力】とは、分析力、論理構築力などを含む、論理的思考力である。

分析力は、言語情報に含まれる「事実」や「根拠の明確でない推測」などを正確に見極め、さらに、内在している論理や構造などを的確にとらえていける能力である。

また、自分や相手の置かれている状況を的確にとらえる能力でもあり、知覚（五感）を通して入ってくる非言語情報を言語化する能力でもある。

論理構築力は、相手や場面に応じた分かりやすく筋道の通った発言や文章を組み立てていける能力である。

と書かれている。

以上のことを踏まえて考えると国語科における思考力・判断力・表現力は、密接に結びつき、それら一つ一つを学習段階の中で育成すると考えるのではなく、表現していくなかで、思考力・判断力を育成していくものと考えることが自然である。そこで、本研究の国語の思考力・判断力・表現力の育成は、「自分の思いや考えを相手や場面に応じて分かりやすく筋道の通った発言や文章に組み立てて言語化していく」ことを育成すると押さえる。

（2）言語活動のおさえ

言語活動の充実については、学習指導要領国語編に次のように書かれている。

「話すこと・聞くこと」、「書くこと」及び「読むこと」の各領域では、日常生活に必要とされる対話、記録、報告、要約、説明、感想などの言語活動を行う能力を確実に身に付けることができるよう、継続的に指導することとし、課題に応じて必要な文章や資料等を取り上げ、基礎的・基本的な知識・技能を活用し、相互に思考を深めたりまとめたりしながら解決していく能力の育成を重視する。

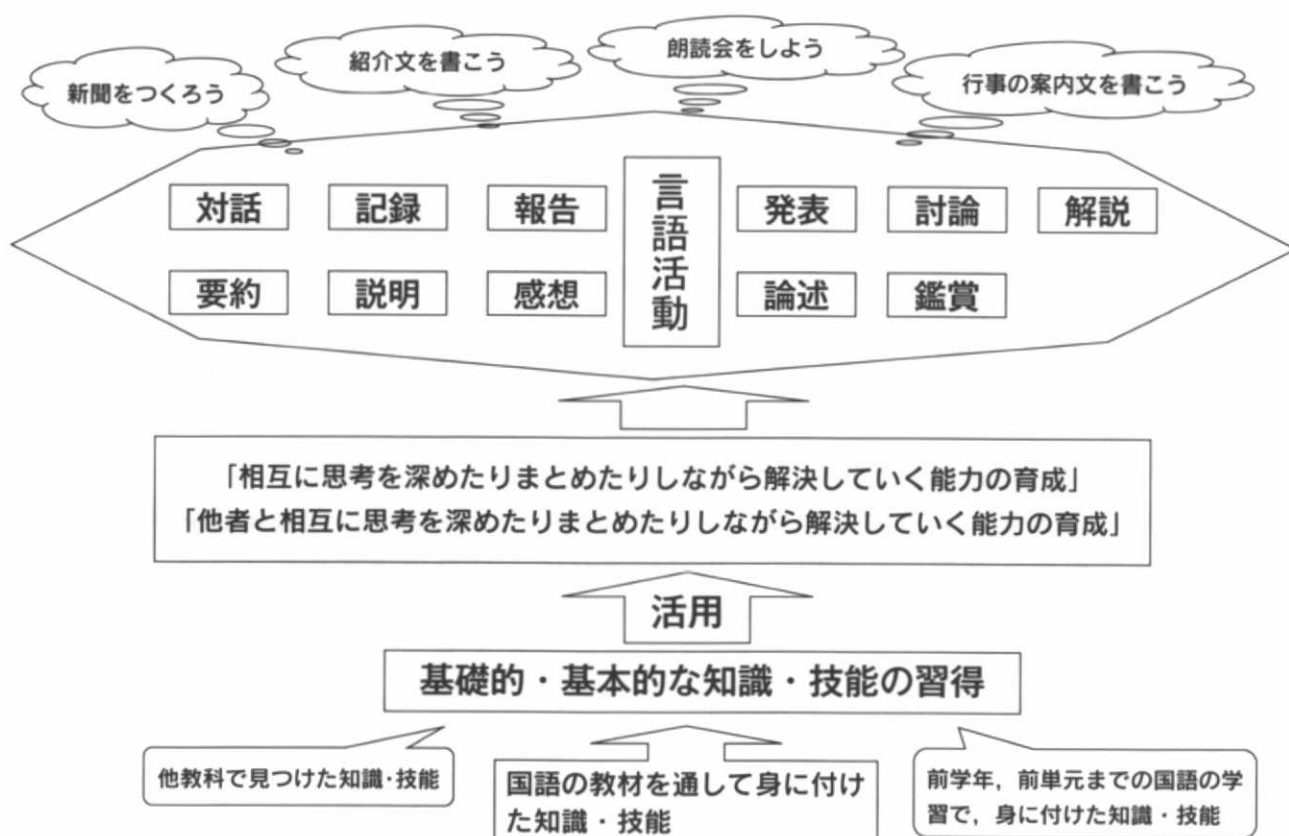
例えば、低学年では、見たことや知らせたいことを記録し説明や紹介をしたり、体験したことを報告したりすることができる、中学年では、調べたことや観察・実験したことを記録・整理し、説明や報告にまとめて書き、資料を提示しながら発表することができる、高学年では、目的に応じて自分の立場から解説や意見、報告を書き、理由や根拠を示しながら説明することができるとともに、自らの言語活動を振り返ることができる能力などの育成を図る。

小学校学習指導要領 国語編 平成20年

「話すこと・聞くこと」、「書くこと」及び「読むこと」の各領域では、小学校で身に付けた技能に加え、社会生活に必要なとされる発表，討論，解説，論述，鑑賞などの言語活動を行う能力を確実に身に付けることができるよう，継続的に指導することとし，小学校で習得した能力の定着を図りながら，中学校段階にふさわしい文章や資料等を取り上げ，自ら課題を設定し，基礎的・基本的な知識・技能を活用し，他者と相互に思考を深めたりまとめたりしながら解決していく能力の育成を重視する。

例えば，社会的な事柄を含む広い範囲から課題を見付け，根拠を明確にしながら自分の考えを簡潔にまとめて記述したり，多様な文章や資料の形にまとめ，分かりやすく発表したりすることができる能力などの育成を図る。

中学校学習指導要領 国語編 平成20年



「相互に思考を深めたりまとめたりしながら解決していく能力の育成」「他者と相互に思考を深めたりまとめたりしながら解決していく能力の育成」を目指して，小学校においては対話，記録，報告，要約，説明，感想などを言語活動とおさえる。実際に行うに際しては，1単位時間の中では単独でそれぞれが行われるが，単元を貫く言語活動では，これらが複合的に行われる活動を位置づける。中学校においては，小学校の言語活動の他に発表・討論・解説・論述・鑑賞等も加えて言語活動とおさえ，単元を貫く言語活動では，これらが複合的に行われる活動を位置づける。

- 例 記録・報告・要約・説明・感想→新聞に書いてまとめよう。
 要約・説明・感想 →好きな本の紹介文を書こう。

活用力を向上させる学習指導の実践的研究

～学習過程における場の工夫を通して～

仮説

単元の指導事項を明確にし、単元を貫く言語活動を位置付け充実させる。また、そこに至るまでの学習指導の内容を明確化したり、表現する場を充実させたりしていくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。

視点1

「指導計画の工夫」

- ・言語活動の工夫
- ・指導事項、指導内容の明確化

言語活動においては、文科省の「言語活動の充実に関する指導事例集」によると以下のように書かれている。

『学習指導要領の（２）に示す言語活動例を基に、具体的な言語活動を通して指導事項を指導することが大切である。その際、「ここで音読する」「ここで話し合う」といったばらばらな活動ではなく、児童が自ら学び、課題を解決していくための学習過程を明確化し、単元を貫く言語活動を位置付けることが必要である。このような単元構成を進めるためには、年間指導計画と児童の実態を踏まえて、

- ①当該単元で重点的に指導すべき指導事項を確定する。
 - ②その指導事項を指導するのにふさわしい言語活動を選定する。
 - ③言語活動を位置付けることで育成すべき国語の能力の一層の明確化・具体化を図る。
 - ④それらの育成すべき能力を身に付けるための指導過程を構築する。』
- ことが必要である。

（言語活動の充実に関する指導事例集 文部科学省）

また、単元の最後に言語活動が位置付けられることによって、言語活動に至るまでにどのようなことを教材文を通して指導していくかが必要になる。

例えば6年指導事項「C読むこと」の「エ 登場人物の相互関係や心情、場面についての描写をとらえ、優れた叙述について自分の考えをまとめること。」「オ 本や文章を読んで考えたことを発表し合い、自分の考えを広げたり深めたりすること。」を単元の指導事項とし、単元を貫く言語活動を「自分が選んだ本の好きなのところを紹介する。」と位置付ける。「自分が選んだ好きなのところを紹介する」ためには、

- ・本を選んで読む
- ・物語の好きなところを見付ける
- ・好きな理由を、登場人物の言動を中心に考える
- ・プレゼンテーションの仕方を考える
- ・文章を要約し、発表しやすい形にする

など、主体的に言語活動を進めていくために必要な能力が多様に考えられる。これらの一つの単元の限られた時数で指導することは無理である。このため、これらの中から当該単元の指導目標に直結していて、当該単元で重点的に指導するものを選んでいく必要がある。

視点1では、本単元を指導するにあたって、学習指導要領の指導事項や言語活動を選定した意図等を明確にする。その際には、指導事項と言語活動がどのように結び付いているのか、また、教材文を通して重点的に指導することがどのようなことなのか、それが、指導事項や言語活動とどのように結び付いているのかを記述する。

視点2

「考え、表現する場の工夫」

- ・テキストの文章を根拠に、意見を考え記述する場の工夫
- ・自分の感じたり、考えたりしたことを簡潔に表現する場の工夫
- ・目的に応じて多様な文章や資料を読み、考える場の工夫

国語科における思考力・判断力・表現力は、区別するものではなく、音声言語であれ、文字言語であれ、表現させていくことにより育成されるものとする。単元で考えた場合、言語活動がそのまとめにあたるが、「自分の思いや考えを相手や場面に応じて分かりやすく、筋道の通った発言や文章に組み立てて言語化していく」力を育成するには、それだけでは無理である。具体的に教材文を指導していく中で、例えば要約をしたり、登場人物の思いを書いたりすることなどの活動を指導していくことが必要になってくる。

この視点2では、「自分の思いや考えを相手や場面に応じて分かりやすく、筋道の通った発言や文章に組み立てて言語化していく」活動を単元の中でどのように位置付けて指導していくかを記述する。

活用力を向上させる学習指導の実践的研究

～学習過程における場の工夫を通して～

仮説

単元終末段階の活用問題へ至るまでの指導計画を工夫し、思考・判断・表現する場を学習過程の中に位置付けて指導していくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。

視点1

「指導計画の工夫」

- ・情報の分析・解釈や選択をさせたり、日常生活の場面や他教科とのつながりを感じさせたりする問題の工夫
- ・目標達成に向けた指導計画の工夫と振り返り問題の位置付け

B問題の傾向を見ると、日常場面を数学的にとらえて考えさせる問題や、情報過多の状態から必要な情報を選び解決していく問題が特に出題されている。それらの問題を解くことができる活用力を向上させるためには、実際に活用する場面で考えさせなければ身に付いていかないと考える。また、それらの力は1単位時間で育成されるものではなく、繰り返し行ったり、他教科で育成されたりしながら培われていくものである。

そこで、普段からの「学習の指導計画、その中での主となる問題や振り返りの問題」が特に大事になってくると考え、基礎学力を身に付け、活用問題へ至るまでの指導計画を工夫することを視点1として取り上げた。具体的には、本時の目標を達成させていくために、どのような振り返り問題を行うのか指導計画の中の1時間ごとに明記していく。また、問題を工夫したり、教科書の単元の学習内容を実生活などの場面に活用する問題を使うように研究を進めていく。

指導案では、どうしてそのような問題を設定したのか、その問題を解決するためにどのように指導計画を工夫したかを明確にして記述する。

視点2

「考え，表現する場の工夫」

- ・問題場面を把握し，解決に向かう見通しをもたせる場の工夫
- ・筋道を立てて考え，考えたことを図や表，グラフ，式等と関係付けて，文章として表現し，説明する場の工夫
- ・振り返って考え，一般化したり，発展的に考えさせたりする場の工夫

B問題の無解答率が一番高いのが，考え方を記述する問題である。式ができて，答えも合っているのにそれを記述することができない子が多い。自分がどうやって考え，解いたのかを適切に表現することができないからである。そこで，思考力や表現力を高めるために，どのような活動をしていくかを視点2として研究を進めていく

具体的には，

- ①問題を解く情報整理や見通しをどのようにさせるか。
- ②筋道立てた考え方をしていけるように，どのような手立てを単元や本時で行ったか。
- ③図，表，グラフ，式と文章とを関連付けた説明をできるようにするためにどのように指導していくか。
- ④自分の考えを説明したり，他の考えを聞いたりする活動をどのように行っていくか。
- ⑤振り返りの問題をどのように考え設定したのか。

という内容について記述する。

活用力を向上させる学習指導の実践的研究

～学習過程における場の工夫を通して～

仮説

事象との出会いを工夫し、基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決させる。また、思考・判断・表現する場を学習過程の中に位置付けて指導していくことで、子どもたちの活用力を向上させることができる。

視点1

「指導計画の工夫」

- ・事象との出会いを工夫し、基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決する活動の工夫
- ・観察・実験を中核とした問題解決学習の工夫
- ・実験結果・考察を基に結論を導き出し、一般化する活動の工夫

全国学力・学習状況調査において、理科では「観察・実験などを中核に据えた『問題解決』や、実際の自然や日常生活などの他の場面や他の文脈において発揮されることが重要である。」ため知識と活用を分けずに問題は作成されている。そのため本研究の理科では、算数・数学科のように日常生活に結び付けたいわゆる活用の場面を特別に考えるのではなく、「事象・事物との出会い（問題の発見）」「問題」「予想」「仮説」「観察・実験」「考察」「まとめ（一般化）」という問題解決学習を意識した授業に取り組む。

視点1では、本単元において問題解決学習をどのように進めていくかを記述する。

視点2

「考え，表現する場の工夫」

- ・既習の知識や生活経験を関係付けて考え，予想や仮説を立て，説明する場の工夫
- ・観察・実験を計画実行し，結果を基に既習知識と関係付けて考察し，説明する場の工夫
- ・結論を整理し，説明する場の工夫

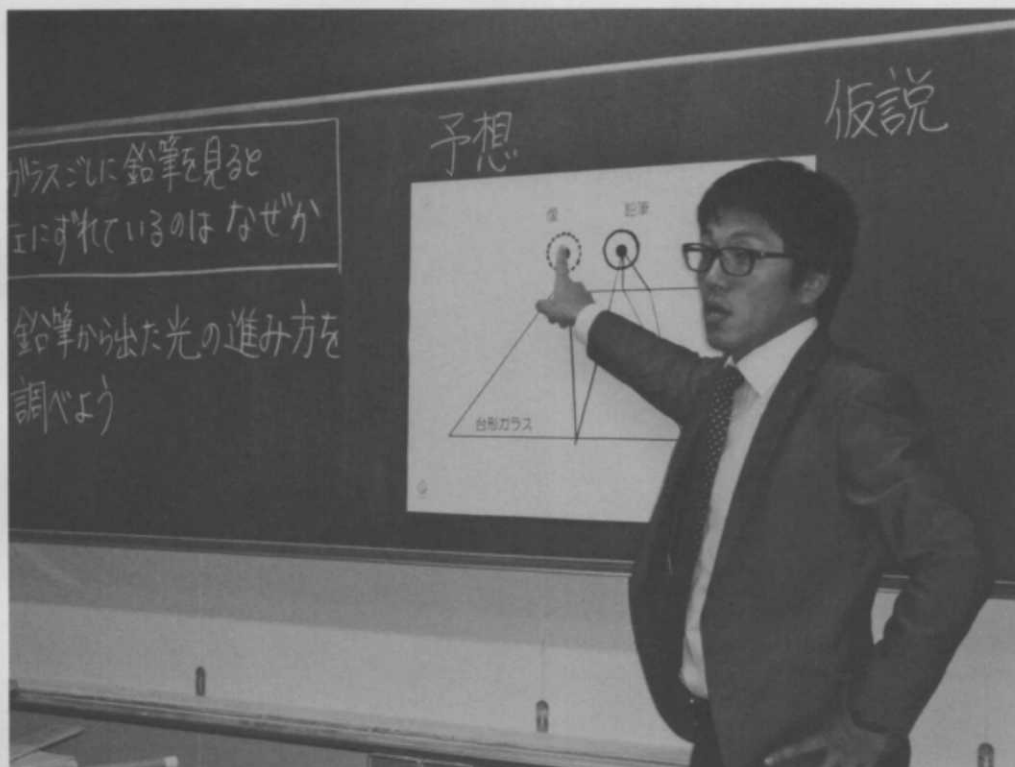
全国学力・学習状況調査の理科の問題においても，記述式の問題は一定の割合で出題されている。正答率はよいとはいえない結果となっていて，無解答率も10%以上がほとんどである。

そこで，論理的に思考・判断し，表現していく力を付けるにはどうすればよいか。問題解決学習を行うときに各段階において思考する場面・判断する場面がある。

- ①事象との出会い（問題の発見）…自然の事物・事象を見たり，知ったりすることにより疑問をもつ。
- ②予想…疑問（問題）を既習の知識や生活経験を関係付けて考え予想する。
- ③仮説…予想が正しいかどうか確かめるために既習の知識や生活経験と関係付けて考え観察・実験方法を考える。
- ④観察・実験…設定した仮説と，実験方法や実験結果で得た情報を関係付け，仮説の正誤を判断する。
- ⑤考察…結果を基に既習知識と関係付けて，考察する。
- ⑥まとめ…考察を基に結論を考える。

これらを順序立てて行っていくと論理的な思考がされていく。そこで，視点2では，どのようなことを根拠に論理的に思考されていくか，筋道立てて文章として表現していく力を付けるためにどのような活動をしていくかを記述する。

Ⅲ 研究協力校・研究協力員の実践



- 1 「習得と活用をつなげる問題の設定」による学習指導の実践的研究
～段階を踏んで活用へと向かう振り返り問題の工夫～

初山別村立初山別中学校 高本 加奈子 教諭

- 2 「事象との出会いをもとに課題追究できる問題の設定」による学習指導の実践的研究
～日常生活における現象を科学的に探究する問題解決学習の工夫～

増毛町立増毛中学校 大石 晴之 教諭

- 3 「単元を貫く言語活動を位置付けた教科書教材の指導」の実践的研究
～表現力を高めるための学習指導の工夫～

留萌市立留萌小学校 須田 創 教諭

「習得と活用をつなげる問題の設定」による学習指導の実践的研究

～段階を踏んで活用へと向かう振り返り問題の工夫～

(中学1年 数学科 単元名「方程式」 全16時間)

初山別村立初山別中学校 高本 加奈子

1 はじめに

(1) 単元について

小学校では、数量の間の関係を式で表すとき、4年で $\boxed{\text{たての長さ}} + \boxed{\text{横の長さ}} = 9$ や、 $30 \times \boxed{\text{おかしの数}} = \boxed{\text{代金}}$ という言葉の式を使い、たての長さやおかしの数がいろいろな値をとるとき、横の長さや代金にあてはまる数が逆算によって求められることを学習している。

また、5年では割合について、6年では速さなどの数量の間の関係を式に表すことについて学習している。6年「文字を使った式」では、文字 x や a 、 b を使って未知の数量や任意の数を表すとともに、数量の関係をより簡潔に表したり、式から具体的な事柄を読み取ったりすることを学習している。

前単元「文字と式」では、小学校で養われた文字使用の素地を土台に、いろいろな数量を一般的かつ簡潔に表せるよさを理解することや、表された式を読み取ること、式を計算したりすることについて学習している。また、等式の意味および数量の間の関係を等式で表すことや、文字に値を代入すること、代入によって求められた値を式の値ということについても学習しており、本単元の基礎となっている。特に、方程式を解く際には正の数・負の数の計算、文字式の計算、等式の意味が方程式の活用段階においては等式の意味、代入して式の値を求めることが文字式の意味を読み取る力の基礎となる。

本単元では、計算問題と方程式の違いをおさえた上で、方程式を変形させてよい理由を生徒へ問いながら、等式の性質への理解を深め、方程式を解くことに慣れさせていきたい。また、方程式の活用では、徐々に数量や条件を増やしていくことで、文章問題への苦手意識を軽減し、意欲的に取り組んでいく姿勢を育てていきたい。そのためにも、既習事項の復習や数学の用語を繰り返し用いて説明する学習活動を行うとともに、授業中の交流を通して、数量や条件を整理する方法をしっかりと身に付けさせ、さまざまな活用問題にも対応できる力を高めていきたいと考える。

2 研究の視点

(1) 指導計画の工夫

活用問題を解くには、基礎・基本を身に付けることが欠かせない。本単元の後半である「方程式の活用」では、等しい関係にある数量を見だし方程式をつくるのが課題となる。そのためには、等式の性質、方程式や解の意味、方程式を解くことが定着していなければ、活用問題には取り組めないと考えた。

そこで、単元の前半である方程式を解く段階では、「どの等式の性質を使っている

のか？求めた値が解となっているか？」を継続して確認させた。

また、等しい関係にある数量を見付け方程式をつくる段階では、問題文から整理した数量や文字を組み合わせて新しい数量をつくり、左辺＝右辺が成り立つように考える過程で、思考力が高まっていくと考えた。正しい方程式をつくるためには、一つ一つの文字式がどんな数量を表しているのかを理解する必要がある。そこで、数量が何を表しているのかを言葉で書き込む活動を行った。

振り返り問題では、基本的に問題文の言葉の言い回しなどは、教科書の問題をそのまま採用したが、「解く」ことへの活用力の定着も図っていきたいと考えたため、数値を変えることで、方程式の難易度を上げた。また、問題文の表す数量が変わったり条件が増えたりすると方程式がつかれなくなる生徒が増える傾向にある。そのため、単元の指導計画では、スモールステップで条件を増やすことを通して、段階的に方程式をつくる学習に慣れさせた。

(2) 考え、表現する場の工夫

前述の通り、方程式の活用では、方程式をつくることができなければ問題を解くことはできない。そのため、考える場の工夫としては、方程式を使って問題を解く手順を毎時間確認し、定着を図った。特に、問題文から条件整理する際に、方程式が作りやすいように図や表などを用いてまとめることが必要である。交流の中で、条件の整理の仕方がわかりやすいものを取り上げながら、より自分に合ったまとめ方を身に付けさせるようにした。また、単元を通して、前時や前の問題との比較を取り入れるような構成にし、問題文の中に数量が増えたり、1種類の文字を使って2つの数量を表したりする場面などでは、これまでのつながりと相違点に着目させることで、解決への見通しをもたせた。

表現する場の工夫としては、まずは、型にとらわれず自分の考えを前に出て説明する取組を行った。説明を繰り返し行っていく中で、相手によりわかりやすく説明できる力を身に付けさせたいと考えた。そのためには、教師の補足説明を含め、正しい数学の用語を普段から使っていく必要がある。授業中の会話一つ一つに注意し、正しい用語で言い直したり、繰り返し確認したりする取組を継続して行った。また、同じ考えであっても、式を答える生徒と説明をする生徒を変え、他の人の考えを聞いて理解した生徒に、もう一度自分の言葉で説明させた。発表者にとって、自分の考えを相手にわかりやすく伝えることができるとともに、振り返り問題の自力解決にも有効であろうと考えた。

記述により表現する場の工夫としては、前単元や本単元の導入で等式をつくる学習の中で、絵や式を使って自分の考えを表現する活動を適宜取り入れた。全体への説明場面と絵や式を使って自分の思考の流れを表現する活動をバランスよく行っていくことで、思考力や表現力の育成を図っていきたいと考えた。

全体に説明する場面では、iPadで生徒のノートを撮影し説明させることによって、発表者は相手にわかりやすく思考の流れを伝えることができ、聞いている生徒は自分のノートと比較しながら説明を聞くことができ、理解が深まると考えた。

3 単元の目標

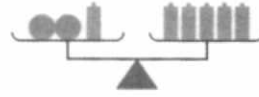
方程式とそれを解くことの意味を知り、等式の性質を使った1次方程式の解法を理解し、正確かつ能率的に解くことができるとともに、それらを活用して問題を解決することができる。

4 指導計画

	主な学習活動○ 生徒の様子・ 支援☆	【評価規準】と視点
1	<p>問題</p> <p>マグネットを使って黒板に作品を掲示します。1枚の作品に6個ずつマグネットを使ってはったところ、25個あったマグネットが1個だけ残りました。作品の枚数は求められるだろうか？</p> <p>○それぞれの方法で枚数を求める。 ☆作品の枚数を x 枚として、数量の関係を等式で表してみよう。</p> $6x + 1 = 25$ <p>課題 等式を成り立たせる文字の値について調べよう。</p> <p>○ x に、1から順に自然数を代入していく過程を通して、「方程式、解、解く」という言葉の意味を理解していく。</p> <p>等式を成り立たせる文字の値は、代入して見付けることができる。</p> <p>練習問題</p> <p>次の式の中で、方程式はどれですか。また、方程式の中で、その解が -2 であるのはどれですか。</p> <p>ア $-3+1=-2$ イ $3x+5=1$ ウ $2x+3$ エ $y+10=8$ オ $-8=x+6$</p>	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>等式を成り立たせる文字の値に興味をもち、それを調べようとしている。 (発言, ノートなど)</p> <p>【知識・理解】</p> <p>方程式の意味およびその解の意味を理解している。 (ノート, ワークシートなど)</p> <p>視点1 指導計画の工夫</p>

問題

天秤の左の皿に同じ重さのボール2個と5gのおもり1個、右の皿に5gのおもり5個をのせたら、つり合いました。ボール1個の重さを求めることはできるでしょうか。



○どんな操作をすると求められるか考える。

☆指名して、考えを発表させる。

課題 等式には、どんな性質があるかを調べよう。

○天秤のつり合っている状態から、

- ①同じ重さを加える ②同じ重さをひく
③同じ数をかける ④同じ数でわる

○操作を通して、つり合いは変わらないことを確認し、等式の性質を見いだす。

等式には、つり合っている天秤と同じ性質がある。

練習問題

次の式②、③は、それぞれ等式の性質を使って式①を変形したものです。式②、③は、それぞれ等式の性質1～4のどれを使って変形しましたか。また、□にあてはまる数を答えなさい。

$$8x - 4 = 36 \cdots ①$$

式①の両辺に□を加えた式 $8x = 40 \cdots ②$

式②の両辺を□でわった式 $x = 5 \cdots ③$

【見方や考え方】

等式の性質を天秤の図と結び付けて考え、方程式の変形について考えることができる。
(発言、ノートなど)

【知識・理解】

等式の性質の意味を理解している。
(発言、ノート、ペーパーテストなど)

視点1 指導計画の工夫

問題1

① $x + 6 = 4$ ② $2x = -10$ ③ $2x + 4 = 10$

①、②、③の解は？

視点1 指導計画の工夫

○ x に数をあてはめながら、解を考える。

→① $x = -2$ ② $x = -5$ ③ $x = 3$

問題2

$2x - 14 = -x + 1$ の解は？

○これまで通り、 x にいろいろな数を代入してもすぐには求められないことに気付く。

課題 等式の性質を使って、方程式を解こう。

○等式の性質1～4を、一つずつ使って例題を解く。

○求めた値が正しいことを代入によって確かめる。

例題1) $x - 3 = 5$ 例題2) $4x = -20$ 例題3) $\frac{1}{3}x = 10$

練習問題

次の方程式を解きなさい。また、等式の性質1～4のどれを使って解いたかを答え、解が正しいことも確かめなさい。

(1) $x + 8 = 3$ (2) $-6x = 48$ (3) $-\frac{1}{6}x = -2$

(4) $x - 7 = 2$ (5) $-3x = -15$ (6) $\frac{2}{3}x = 6$

視点1 指導計画の工夫

【技能】

等式の性質を使って、方程式を変形し、方程式を解くことができる。(ノート、練習問題など)

視点1 指導計画の工夫

4

問題 $3x + 4 = 22$ の解き方を考えよう。

☆左辺を x にするためにはどのようにすればよいか？

○等式の性質1～4の使う順番に気を付け、方程式を解く。

○求めた値が解であることを確かめる。

等式の性質を使うと、方程式も解くことができる。

練習問題

次の方程式を解きなさい。また、等式の性質1～4のどれを使って解いたかを答え、解が正しいことも確かめなさい。

(1) $3x + 5 = -13$ (2) $2x - 3 = 11$ (3) $3 - 6x = -27$

【技能】

等式の性質を使って、方程式を変形し、方程式を解くことができる。(ノート、練習問題など)

視点1 指導計画の工夫

○等式の性質のどれを使って解いたかを全体に説明し、解が正しいことも確かめる。

☆教科書の練習問題で定着を図る。

5

課題 方程式を、手際よく解く方法を考えよう。

<p>ア</p> $3x + 4 = 22 \quad \dots\dots ①$ $3x + 4 - 4 = 22 - 4$ $3x = 22 - 4 \quad \dots\dots ②$	<p>イ</p> $3x = 8 - x \quad \dots\dots ①$ $3x + x = 8 - x + x$ $3x + x = 8 \quad \dots\dots ②$
---	--

☆ア、イでは、式①を②に変形するのに、等式の性質1～4のどれを使っていますか？

☆アとイのそれぞれで、式①から②への変形を見て気付くことは？

○移項の意味を理解する。

文字をふくむ項は左辺に、数だけの項は右辺に移項する。

移項すると符号が変わる。

例題) 移項を使って方程式を解こう。

$$4x + 21 = -3x$$

$$4x + 3x = -21$$

$$7x = -21$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{-21}{7}$$

$$x = -3$$

☆移項すると、符号が変わる。

☆移項を使うと、方程式を手際よく解くことができる。

【知識・理解】

移項の意味を理解している。

(発言、ノート、ペーパーテストなど)

<p>練習問題</p> <p>次の方程式で、文字をふくむ項は左辺に、数だけの項は右辺に移項し、方程式を解きなさい。</p> <p>(1) $3x + 8 = 23$ (2) $4x = 18 - 5x$</p> <p>(3) $5x + 14 = -2x$</p>	<p>【技能】</p> <p>等式の性質や移項を使って、方程式を変形し、方程式を解くことができる。</p> <p>(ノート、練習問題など)</p>
<p>○黒板で指名して解答する。</p> <p>○移項という言葉を使って解き方を説明する。</p> <p>☆教科書の練習問題で定着を図る。</p>	<p>視点2</p> <p>考え、表現する場の工夫</p>
<p>6 練習問題（移項を使って解く）、文字式の復習</p>	
<p>7</p> <p>問題 次の方程式を解きなさい。</p> <p>① $2(x + 3) - 1 = 7$ ② $1.2x + 0.9 = -1.5$</p>	<p>視点2</p> <p>考え、表現する場の工夫</p>
<p>○これまでの方程式との違いから、本時の課題を知る。</p>	
<p>課題 カッコや係数に小数がある方程式の解き方を考えよう。</p>	<p>【見方や考え方】</p>
<p>☆①は、このままでは文字をふくむ項と数の項を移項できないことに気付かせ、かっこをはずすと、これまでの解いてきた方程式の形になることに気付かせる。</p> <p>○分配法則を使ってかっこをはずして方程式を解いていく。</p> <p>○求めた値が解であることを確かめる。</p>	<p>これまでの方程式との違いを理解し、かっこの付いた方程式の解き方を考えることができる。</p> <p>(発言、ノートなど)</p>
<p>かっこのある方程式は、かっこをはずしてから解くとよい。</p>	<p>視点1 指導計画の工夫</p>
<p>☆分配法則を正しく使ってかっこをはずすよう促す。</p>	
<p>練習問題1 次の方程式を、かっこをはずしてから解きなさい。</p> <p>(1) $4(x - 1) = -x + 6$ (2) $-(x + 7) = 3(x - 5)$</p>	<p>【技能】</p>
<p>☆②は、小数点があると計算しづらいなど生徒の意見を拾いながら、小数点を消す方法を考えさせていく。</p> <p>○両辺を10倍、100倍することで係数が整数になることを理解する。</p>	<p>かっこの付いた方程式を解くことができる。</p> <p>(ノート、練習問題など)</p>

☆なぜ、両辺を10倍、100倍してよいのか理由を考えさせ、
等式の性質に帰着させる。

○方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる。

係数に小数がある方程式は、両辺に10や100などをかけて、係数を整数にしてから解くとよい。

練習問題2 次の方程式を解きなさい。

(1) $0.2x - 1.5 = 1.3$ (2) $0.3x + 0.54 = 0.12x$

☆教科書、ワークの練習問題で定着を図る。

視点1 指導計画の工夫

【見方や考え方】

等式の性質をもとに、
係数に小数のある方程式の解き方を考えることができる。

(発言、ノートなど)

【技能】

係数に小数のある方程式を解くことができる。
(ノート、練習問題など)

8

問題1 方程式 $\frac{3}{4}x - 2 = \frac{1}{4}$ を解きなさい。

課題 係数に分数がある方程式の解き方を考えよう。

☆このまま、文字をふくむ項と数だけの項を移項しても解くことができるが、小数の場合と同様に、等式の性質を使って整数にすることができないか考えさせる。

○両辺に4をかける理由を考える。

○方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる。

問題2 方程式 $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{3}x$ を解きなさい。

☆問題1との違いを比較させることで、分母が異なるときの分母のはらい方を考えさせる。

○両辺に12をかける理由を考える。

○12が2, 3, 4の最小公倍数であることを理解する。

○方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる。

係数に分数がある方程式は、両辺に分母の最小公倍数をかけて、係数を整数に直すと解きやすくなる。

視点2

考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

【見方や考え方】

等式の性質をもとに、
係数に分数のある方程式の解き方を考えることができる。

(発言、ノートなど)

視点2

考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

【見方や考え方】

等式の性質をもとに、
係数に分母の異なる分数のある方程式の解き方を考えることができる。

(発言、ノートなど)

練習問題 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{1}{3}x - 1 = \frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{2}{5}x$ (3) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{4}x + 2$

- 1次方程式の意味を知る。
- ☆教科書の練習問題で定着を図る。

【技能】
係数に分母の異なる分数のある方程式を解くことができる
(ノート, 練習問題など)

9

問題1 方程式 $\frac{3x+4}{2} = \frac{5}{6}$ を解きなさい。

- 分母をはらうために2, 6の最小公倍数の6を両辺にかける。
- ☆約分した後, 左辺の分子にかっこを付けることに気付かせる。
 $3x + 4 \times 3 \text{ ???} \rightarrow (3x + 4) \times 3$
- ☆かっこを付ける理由を考えさせる。

練習問題1 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{2x+3}{2} = \frac{7}{8}$ (2) $\frac{2x-5}{9} = \frac{x-1}{6}$ (3) $\frac{3}{4}x - 2 = \frac{x+4}{3}$
 (4) $\frac{x-1}{3} = \frac{x}{5} + 1$

【技能】
分母の異なる分数のある方程式を解くことができる。
(ノート, 練習問題など)

10

問題

1枚60円のクッキーを13枚と, 1本80円のジュースを何本か買ったところ, 代金の合計が1500円になりました。買ったジュースの本数を求めなさい。

課題 方程式を使って問題を解くことを考えよう。

- ☆方程式を使うためには, 何が必要か?
- ・文字が必要となる。

視点2
考え, 表現する場の工夫

○方程式をつくる手順を確認する。

求める数量を文字で表す→わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見付けて(わかっている数量や文字を組み合わせて)方程式をつくる→方程式を解く→解が問題の答えに適しているかどうか確かめる。

☆文字式がどんな数量を表しているのか、言葉で書き込むように指示する。

$$60 \times 13 + 80x = 1500$$

練習問題

1本120円のシャープペンを15本と、1本90円のボールペンを何本か買ったところ、代金の合計が3870円になりました。買ったボールペンの本数を求めなさい。

$$120 \times 15 + 90x = 3870$$

視点1 指導計画の工夫

【知識・理解】

方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。

(ノート、練習問題など)

11

問題

たいちは、1000円を持っておつかいに出かけました。お店で230円の牛乳1本と、お菓子を3個買って1000円を出したら、おつりが515円になりました。お菓子1個の値段はいくらだったのでしょうか。

課題 手順に沿って、方程式をつくらう。

○求める数量だけ全体で確認する。

☆問題1との違いを比較しながら、数量におつりが増えたことを確認する。

☆手順に沿って方程式をつくる際、数量が多くなるほど、

「わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見付けて(わかっている数量や文字を組み合わせて)方程式をつくる」の段階が重要であることを意識させる。

☆文字式がどんな数量を表しているのか、言葉で書き込むように指示する。

☆何通りかの方程式が出てくることが予想されるため、一つ一つ確認していき、同値なものはどれも正しいことを理解させる。

視点2

考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

【見方や考え方】

図や線分図を活用して、等しい関係にある数量を見付けて、方程式をつくることができる。(発言、ノートなど)

$$230 + 3x = 1000 - 515$$

$$230 + 3x = 485$$

$$1000 - 230 - 3x = 515$$

$$1000 - (230 + 3x) = 515$$

$$\blacktriangle 1000 - 230 + 3x = 515$$

条件(数量)が増えると、いろいろな方程式が出てくる場合がある。
数量や文字の整理の仕方を工夫することで、等しい関係にある数量が見付けやすくなる。

練習問題2

たいちは、1000円を持っておつかいに出かけました。お店で1本30円のきゅうりを6本と、玉ねぎを9個買って1000円を出したら、おつりが370円になりました。玉ねぎ1個の値段はいくらだったでしょうか。

12
本
時

問題

1個90円のオレンジと1個140円のりんごを合わせて15個買いました。そのときの代金の合計は1800円でした。買ったオレンジの個数を求めなさい。

課題 手順に沿って、方程式をつくらう。

○方程式をつくるための手順を確認する。

- ・求める数量を文字で表す→わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見付けて(わかっている数量や文字を組み合わせ)方程式をつくる→方程式を解く→解が問題の答えに適しているかどうか確かめる。

○求める数量だけ全体で確認する(オレンジの個数→ x 個)

☆りんごの個数をどう表す?

☆1種類の文字を使って2つの数量を表すことを全体で話し合いながら、理解を深めていく(練り合い)。

○つくった方程式を全体で確認する。

視点2
考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

【見方や考え方】

等しい関係にある数量を見付けて、方程式をつくることができる。
(発言、ノートなど)

☆文字式が表す意味も言葉で書き込みながら説明させる。

○確認した方程式を解き、全体で解が問題に適しているか確認する。

1つの文字を使って、2つの数量を表す場合もある。

練習問題1

1本120円のお茶と、1本140円のジュースを、合わせて8本買いました。そのときの代金の合計は1020円でした。買ったお茶の本数を求めなさい。

練習問題2

つめかえ用のシャンプーが、容器に入ったシャンプーよりも250円安く売られています。容器に入ったシャンプー2つと、つめかえ用のシャンプー4つを買ったところ、代金の合計が3200円でした。容器に入ったシャンプー1つの値段を求めなさい。

練習問題3

兄は鉛筆1本と370円のコンパス1個を買い、妹は同じ鉛筆5本と90円の消しゴム1個を買ったところ、2人が支払った代金が等しくなりました。鉛筆1本の代金を求めなさい。

練習問題4

姉は2900円、妹は1800円を持って、ぬいぐるみを買いに出かけた。同じ値段のぬいぐるみを姉は2個、妹は1個買ったところ、姉の残金と妹の残金が等しくなった。ぬいぐるみ1個の値段を求めなさい。

視点2

考え、表現する場の工夫

【見方や考え方】

等しい関係にある数量を見付けて、方程式をつくることができる。
(発言、ノートなど)

視点2

考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

13

問題

何人かの生徒に折り紙を配る。1人に5枚ずつ配ろうとすると10枚足りなくなり、4枚ずつ配ると16枚余る。生徒の人数を求めてみよう。

課題

等しい関係にある数量を見付けて方程式をつくり、問題を解こう。

☆前時との違いに着目しながら、等しい関係にある数量は何か、全体で考えていく。

○折り紙の枚数を2通りの方法で表し、方程式をつくる。

視点2

考え、表現する場の工夫

【見方や考え方】

条件を整理しながら、折り紙の枚数を、2通りの方法で表す方法を考えることができる。
(発言、ノートなど)

	<p>練習問題1 何人かの生徒に画用紙を配ります。1人に3枚ずつ配ると20枚余り、5枚ずつ配ると4枚余ります。生徒の人数を求めなさい。</p> <p>練習問題2 何人かで花束を買います。1人から250円ずつ集めると150円足りなくなり、300円ずつ集めると100円余ります。このときの人数を求めなさい。</p>	<p>【見方や考え方】 等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくることができる。 (発言、ノートなど)</p>
14	<p>問題 AさんとBさんは、キャンプ場から湖に行くことにしました。Aさんが分速60mでキャンプ場を出発してから3分後に、Bさんは分速70mでAさんを追いかけました。BさんがAさんに追い付くまでの時間を求めなさい。</p> <p>☆段階的に問題を提示していく。</p> <p>課題 速さや道のりの問題を、方程式を使って解いてみよう。</p> <p>○方程式をつくるための手順を確認する。 ☆「わかっている数量や文字を抜き出し整理する」段階では、表を使うと便利であることを知らせる。</p> <p>練習問題 姉は、学校を出発して700m離れた駅に向かいました。その9分後に、弟が姉を自転車で追いかけました。姉の歩く速さを分速50m、弟の自転車の速さを分速200mとすると、弟は家を出発してから何分後に姉に追い付きますか。</p>	<p>【見方や考え方】 線分図や表を活用して必要な条件を抜き出し、等しい関係にある数量を見付け方程式をつくることができる。 (発言、ノートなど)</p> <p>視点2 考え、表現する場の工夫</p> <p>【技能】 方程式を解くことができる。 (ノート、練習問題など)</p> <p>【技能】 解が問題に適しているか確かめることができる。(ノート、練習問題など)</p>

15	<p>問題</p> <p>Kさんは、酢を大さじ8杯，サラダ油を大さじ12杯混ぜてドレッシングを作りました。</p> <p>(1)酢の量とサラダ油の量を，できるだけ小さな自然数の比で表してみよう。</p> <p>(2)酢の量は，サラダ油の量の何倍でしょうか。</p> <p>課題1 比が等しいことの意味と，比の性質について調べよう。</p> <p>○比の値と比例式の意味を理解する。</p> <p>【比例式の性質】</p> $a : b = c : d \text{ ならば } ad = bc$ <p>課題2</p> <p>比例式の性質を使って，比例式の中にふくまれる文字の値を求めよう。</p> <p>例題) $2 : 3 = x : 5$</p> <p>☆教科書の問題で定着を図る。</p>	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>比例式を活用することに関心をもち，意欲的に問題を解決しようとしている。</p> <p>(発言，ノートなど)</p> <p>【知識・理解】</p> <p>比の値，比例式の意味を理解している。</p> <p>(ノート，練習問題など)</p> <p>【技能】</p> <p>比例式を解くことができる。</p> <p>(ノート，練習問題など)</p>
16	まとめ (章の問題)	



5 本時の実際

(1) 本時の目標

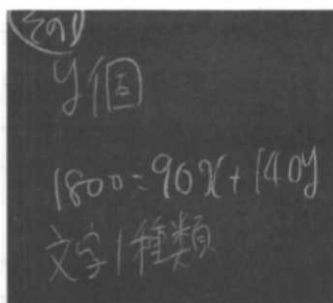
等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることができる。

【数学的な見方や考え方】

(2) 本時の展開 (12/16)

	主な学習活動 (・生徒の活動 ○教師の発問と活動)	【評価規準】と視点、支援☆
<p>課題把握5分</p>	<p>問題 1個90円のオレンジと1個140円のりんごを合わせて15個買いました。そのときの代金の合計は1800円でした。<u>買ったオレンジの個数を求めなさい。</u></p> <p>○わからない数量を求めるとき、前時では何を使って求めていましたか？</p> <p style="text-align: center;">方程式!!</p> <p>課題 手順に沿って、方程式をつくらう。</p>  <p>○方程式をつくるための手順を確認した。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①求める数量を文字で表す。 ②わかっている数量や文字を抜き出し整理する。 ③等しい関係にある数量を見つけて <u>(わかっている数量や文字を組み合わせて)</u> 方程式をつくる。 ④方程式を解く。 ⑤解が問題の答えに適しているかどうか確かめる。 	<p>視点2 方程式をつくる手順を全体で確認し、解決の見通しをもたせた。</p>
<p>自力解決18分</p>	<p>○絵や図などを用いて、問題文から数量を整理した。</p>  <p style="text-align: center;">りんごの個数もわからない・・・</p> <p style="text-align: center;">りんごの個数はどう表す???</p>	<p>視点2 机間指導を行う中で、生徒の疑問やつぶやきや考えを他の生徒にも広げていくことで、課題解決への見通しをもたせた。</p> <p>☆1種類の文字を使って2つの数量を表す方法を見いだす場面では、</p>

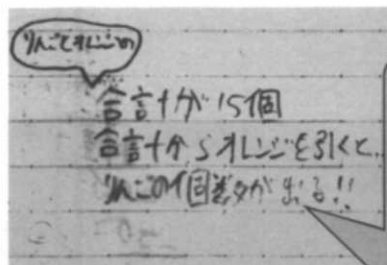
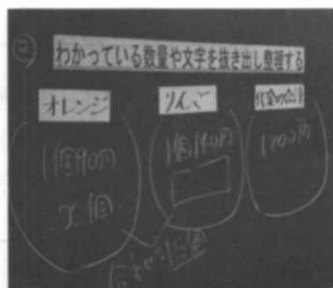
yを使って表そう!!あれ?
でも解けない??



生徒の考えを拾いながら、 $(15 - x)$ を導き出せるよう、「個人思考→全体交流」を繰り返し行った。

○1種類の文字を使って2つの数量を表すことはできないか?!

x (文字) と他の数を組み合わせてりんごの個数を表そう!!



【補足説明・・・例えば】

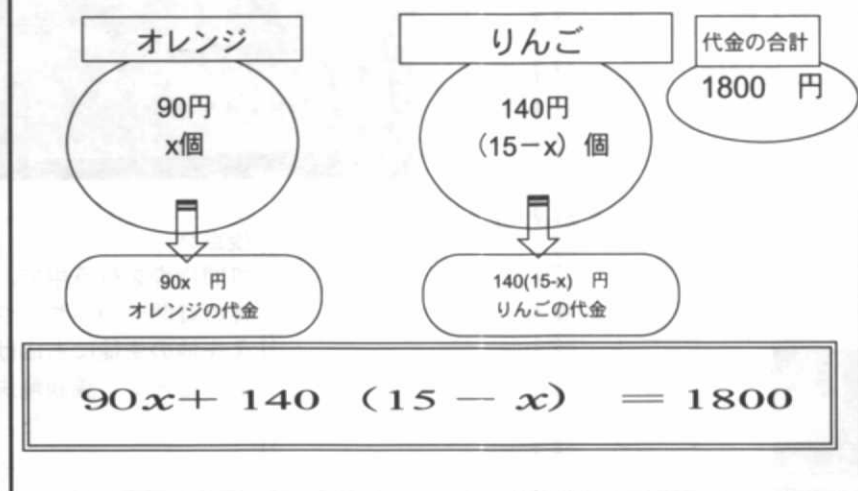
オレンジ	りんご
1個	14個
2個	13個
3個	12個
...	...
x個	(15-x)

○整理した数量や文字を組み合わせて、方程式をつくろう。

- ・整理した数量や文字をもとにして、等しい関係にある数量を見付けて、方程式をつくる。

等しい関係にある数量を見付けて方程式をつくることのできる

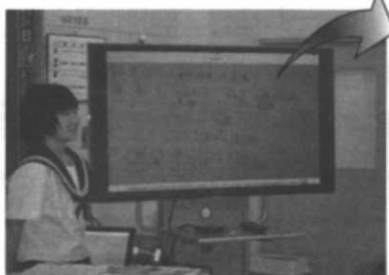
③わかっている数量や文字を組み合わせて方程式をつくる



交 流 ○図や絵などを用いてわかりやすく整理している生徒を指名し、説明させた。

視点2
iPadで生徒のノートを撮影し、TVを通して全体に説明させた。

10分 ・方程式を板書し、文字式が表す意味も言葉で書き込みながら説明した。



② オレンジ 1個 90円 りんご 1個 140円
 x 個 $(15-x)$ 個
 ↓
 15個
 ↓
 全部で 1800円

③④ $90x + 140(15-x) = 1800$
 オレンジの代金 りんごの代金 代金の合計

②

オレンジ 1個 90円 x 個	りんご 1個 140円 $(15-x)$ 個	合計 1800円
-------------------------	------------------------------	-------------

↓
15個

③ $1800 = 90x + 140(15-x)$
 (代金の合計) = (オレンジの代金) + (りんごの代金)

②

オレンジ 90円 x 個	りんご 140円 $(15-x)$ 個	りんご & オレンジ 15個	代金の合計 1800円
----------------------	---------------------------	-------------------	----------------

③ $90x + 140(15-x) = 1800$
 (オレンジの代金) + (りんごの代金) = 代金の合計

① 買ったオレンジの個数を x 個
 ② オレンジ 1個 90円 x 個 りんご 1個 140円 $(15-x)$ 個
 代金の合計 1800円 全体の個数 15個
 全体の15個から x 個引くと、
 りんごの数が出る！
 ③ $90x + 140(15-x) = 1800$
 (オレンジの代金) (りんごの代金) (代金の合計)

○つくった方程式を解き、全体で解が問題に適しているか確認した。



方程式を解く
 $90x + 140(15-x) = 1800$
 $90x + 2100 - 140x = 1800$
 $-50x + 2100 = 1800$
 $-50x = 1800 - 2100$
 $-50x = -300$
 $x = 6$
 ④ 解が問題に適しているか確かめる
 $90 \times 6 = 540$
 $140 \times (15-6) = 1260$
 540 + 1260 = 1800

☆全体で方程式を解き、解が問題に適しているか確認した。

○今日の問題で、一番頭を使って考えたところはどこ？

②の情報を整理するところ!!

1つの文字を使って、2つの数量を表す場合もある。

振り
返り
17分

○練習問題1で方程式ができたなら、丸付けをする。

練習問題1

1本120円のお茶と、1本140円のジュースを、合わせて8本買いました。そのときの代金の合計は1020円でした。買ったお茶の本数を求めなさい。

練習問題2

つめかえ用のシャンプーが、容器に入ったシャンプーよりも250円安く売られています。容器に入ったシャンプー2つと、つめかえ用のシャ

☆練習問題については、個人差が生じるため、練習問題4まで用意した。

【数学的な見方や考え方】
 等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることのできる。

シャンプー4つを買ったところ、代金の合計が3200円でした。容器に入ったシャンプー1つの値段を求めなさい。

練習問題3

兄は鉛筆1本と370円のコンパス1個を買い、妹は同じ鉛筆5本と900円の消しゴム1個を買ったところ、2人が支払った代金が等しくなりました。鉛筆1本の代金を求めなさい。

練習問題4

姉は2900円、妹は1800円を持って、ぬいぐるみを買いに出かけた。同じ値段のぬいぐるみを姉は2個、妹は1個買ったところ、姉の残金と妹の残金が等しくなった。ぬいぐるみ1個の値段を求めなさい。

視点2

個に応じたワークシートとして、白紙と手順がある2種類のワークシートを準備した。

視点1

振り返り問題では、練習問題の質を少しずつ変えるとともに、難易度を上げることで、活用力の向上を図ろうとした。



6 成果と課題

(1) 指導計画の工夫

〔成果〕

- ・単元の前半で、等式の性質の確認や求めた解の確かめを継続して行った結果、少しずつそれらのことを習慣として行うことが身に付いてきた。それにより、活用問題に入ってから、求めた解が問題に適しているかの確認までしっかりと取り組むことができていた。
- ・一つ一つの数量が何を表しているのか言葉で書き込む習慣を身に付けさせたことで、等しい数量関係を見付ける手立てとなった。

〔課題〕

- ・振り返りの練習問題2になると、1種類の文字を使って2つの数量を表すことはできなかつたり、立式できなかつたりする場面が見られた。等しい数量関係を見付けるための見通しとして、一度言葉で方程式をつくってから、一つ一つの言葉が表す数量を文字や数を組み合わせて立式させることが必要だった。
- ・自力解決の場面で、 $(15-x)$ を導き出せた生徒が少なかった。教師側からの補助説明をもう少し早い段階で全体に行い、自力解決のためのヒントとする必要があった。

(2) 考え、表現する場の工夫

〔成果〕

- ・単元を通して、図や表などを用いて条件整理の方法を交流させていたため、一人一人自分に合った方法で条件整理を行い、方程式をつくる上でどんな数量が必要になるのか見通しをもつことができた。
- ・他の人の考えを聞いて理解した生徒に、もう一度自分の言葉で説明させることは、その後の振り返り問題において自力で解決することにつながった。

〔課題〕

- ・自分に合った方法で条件整理していたものの、必要な数量を文字や数を組み合わせて表すことができず、思考が止まってしまう場面が見られた。
- ・自力解決を促すためにも、生徒に説明させる場面を増やす必要があった。



「事象との出会いをもとに課題追究できる問題の設定」 による学習指導の実践的研究

～日常生活における現象を科学的に探究する問題解決学習の工夫～

(中学1年 理科 単元名「1光・音・力 1章 光とその性質」 全11時間)

増毛町立増毛中学校 大石晴之

1 はじめに

(1) 単元について

小学校第3学年において、鏡ではね返った光はまっすぐに進むこと、虫めがねで光を集めることができることを学習している。しかし、それらの現象と物体の見え方についてまでは学習していない。

本単元では、光や音、力といった生徒にとって身近な物理現象に関する実験や観察を行い、その結果から規則性や性質を見いださせたり、再認識させたりすることで、生徒の興味関心を高めるとともに科学的な見方や考え方を養うことをねらいとしている。

本単元は、中学校理科における最初の物理領域の学習であり、物理を学ぶ意欲付けを図る上で重要な位置を占めると言える。特に光の学習は、日常生活との関連が深く、興味関心をもたせやすい。そこで、「ものが見える」という現象と反射や屈折の規則性、凸レンズのはたらきを結び付けながら学習を進める。「鏡に映らない人がいるのはなぜか」「レンズ越しに見た鉛筆がずれて見えるのはなぜか」といった疑問を生徒に抱かせ、既習事項を基に自分なりの考えをもって学習を進めさせる。そのためには、定量的な測定実験で終わるのではなく、日常生活における光の現象と実験との間につながりをもたせることが必要である。その中で、グループでの話し合いや自分の考えを書くといった活動を通して、自らの思考の流れを実感させながら、科学的に探究していく力を養いたい。

2 研究の視点

(1) 指導計画の工夫

本単元では、「事象との出会い」を大切に、生徒が必要感をもって課題追求できるような日常生活とのかかわりのある問題を設定し、体験的な知識や既習事項を基に予想や仮説を立てさせた。それによって目的意識をもった実験を行い、結果と自分の予想や仮説を比較させることを通して、事象の規則性や原理を一般化できるようにした。このような学習活動を進めることで、生徒の科学的に探究する力を高めることができた。

単元の前半では、光の直進や物体の見え方といった本単元の軸となる現象を体験的につかませることとした。その後、鏡に映る像に着目させ、物体で反射した光が鏡の表面でどのように反射して目に届いているのかを調べる実験を行うことで、光の反射の規則性をつかむだけでなく、鏡に映る像との関連が明確になると考えた。単元の後半では、ガラス越しに見える物体がずれて見えるという現象や凸レンズによる物体の見え方から、物体から出た光の道筋と像の位置関係を調べさせることで、屈折による物体の見え方や凸レンズのはたらきを見いださせた。

このように、単なる定量的・定性的な実験ではなく、日常生活や問題との関連を図った実験を中心とすることで、科学的に現象を探究する力を身に付けさせるとともに、光線の作図といった基礎的な技能の定着を目指した。

(2) 考え、表現する場の工夫

単元においては、「全身を映す鏡の大きさは？」「鉛筆の像はどこに見えるか？」など、問題に対して予想をさせ、そこから意見交流をもとに仮説を立て、正しいかどうかの実験を行わせた。このとき、文章や図など、自分にあった方法で考えを記述させるようにし、学習前の自分の考えを明確にもたせるようにしていった。しかしながら、小学校の既習事項だけでは予想や判断がつかない場合も考えられるため、問題によっては予想の選択肢を与えるなどして、生徒が目的意識をもって実験に取り組めるように配慮した。考察時には、自分の予想や仮説と結果を比較し、既習事項との関連を図りながら考えることで、より具体的な考察を書くことができると考えた。また、グループやペアでのノート交換や意見交換といった交流活動を取り入れ、自分と他者との考えを比較することで、自分の考えの明確化や深化を図った。

本時では、ガラス越しに見えている鉛筆がずれる現象を、鉛筆から出た光の道筋を調べることによって考察した。はじめに、像のできる位置をもとに光がどのように目に届くのかを考え、「物体が見えるということは、物体から出た光が目に届いている」という既習事項を活用しながら光の道筋の仮説を立てた。この仮説を基に実験を行い、鉛筆から出た光がどのような経路で目に届くのかを調べ、考察の場面では、結果に基づいて光の進み方をまとめさせた。これにより空気中からガラスに入射するときに「屈折角よりも入射角が大きくなる」ように屈折し、ガラスから空気中に光が入射するときに「入射角よりも屈折角が大きくなる」ように屈折することが、実際の鉛筆の位置よりも左にずれる原因と結論付けることができると考えた。

3 単元の目標

光の反射や屈折の実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射するときの規則性を見いだすとともに、凸レンズのはたらきについての実験を行い、物体の位置と像の位置および像の大きさの関係を見いだし、これらの事象を日常生活と関連付けて科学的な見方や考え方を養う。

4 指導計画

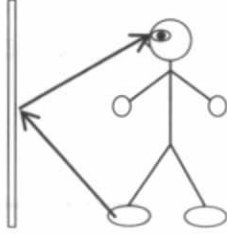
次	時	主な学習活動○ 生徒の様子・	【評価規準】と視点
第1次	1	<p>○レーザーポインターの光の点を見る。</p> <p>問題 レーザーポインターから出た光はどのような道筋で物体に届くのか。</p> <p>・雲の隙間からの日差しと同じでまっすぐに進む。</p> <p>実験 レーザーポインターから出た光を線香の煙の中に通し、光の道筋を確認しよう。</p> <p>まとめ レーザーポインターや懐中電灯、太陽などの光はまっすぐに進む。これを光の直進という。図に表すときは、光線という直線を使う。また、自ら光を出す物体を光源という。</p> <p>実験 暗室で人形を見つけよう。</p> <p>問題 「物体が見える」とはどういうことだろうか。</p> <p>・光があるから。 ・当たった光が反射するから。 ・反射した光が目が届くから。</p> <p>まとめ 「物体が見える」とは、光源から出た光が物体の表面ではね返り、目が届くことである。</p>	<p>視点1 指導計画の工夫</p> <p>視点1 指導計画の工夫</p> <p>【知識・理解】 物体が見える理由を理解することができる。 (観察)</p>
第2次	2	<p>問題 自分で鏡を見て、自分の全身を鏡に映すには、どのくらいの長さの鏡が必要だろうか。</p> <p>・身長と同じくらい。 ・身長よりも小さい。 ・身長よりも大きい。 ・身長の半分。 ・身長の3分の1。</p> <p>演示実験 鏡の前に立って実際にどのくらいの大きさが必要か調べよう。</p> <p>・およそ半分の長さがあれば鏡に映った。 ・鏡と自分の距離を変えても変わらない。</p> <p>まとめ 全身を鏡に映すには、身長の半分の長さが必要だ。鏡との距離が変わっても、必要な鏡の長さは変わらない。</p>	<p>視点1 指導計画の工夫</p> <p>【関心・意欲・態度】 必要な鏡の大きさに興味をもち、進んで調べようとする。 (観察)</p>

- 3 ○自分の足から出た光は、どこを通過して目に届くのか。
・鏡で反射し、目に届く。

問題

体の各部分から出た光は、どのような道筋で目に届くのだろうか。

【予想】



【仮説】

- ・足下から出た光は、鏡で反射して図のように目に届くだろう。

実験

鏡で光を反射させ、光がどのように進むのかを調べよう。

- ・どの光も、入った角度と同じ角度で反射している。

まとめ

光は入射角と反射角が等しくなるように反射して目に届いている。このような反射の仕方を反射の法則という。

- 4 **問題**
鉛筆の像はどこに見えるのだろうか。

【予想】・鏡の中に見える。 ・鏡の奥の方に見える。

【仮説】・鉛筆の像は、鏡の奥の方に見えるだろう。

実験

鉛筆の像の位置を調べよう。

実習

鉛筆の両端から出た光を作図しよう。

- ・像は鏡の面とはさんで向こう側にできている。
・対称の位置にできている。

まとめ

物体の像は、鏡の面をはさんで対称の位置に見える。

○人の目は光が直進してきているようにとらえることにもふれる。

○乱反射という言葉を知る。

視点1
指導計画の工夫

視点2
考え、表現する場の工夫

【技能】

鏡に当たった光の道筋を調べる実験を的確に行い、結果を記録することができる。

(ノート)

【思考・表現】

実験の結果から、光の反射の規則性を見だし、推論している。

(発言、ノート)

視点1
指導計画の工夫

【技能】

鏡に映る虚像を作図することができる。

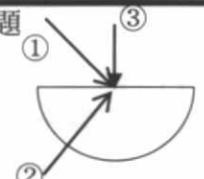
(観察、ノート)

【知識・理解】

像のできる位置を理解することができる。

(発言)

問題



①～③のように光を当てると、どのように進むのだろうか。

【予想】

- ・そのまままっすぐ進む。
- ・空気とガラスの境目で光が折れて進む。

【仮説】

- ・光を図のように進めると、光は折れ曲がって進むだろう。

実験

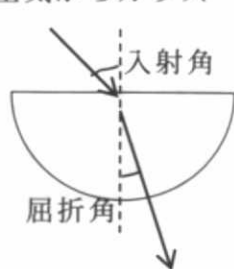
光をガラスに当てて、進み方を調べよう。

- ・空気とガラスの境目で曲がる。
- ・①と②に入射角や屈折角の大きさが違う。

まとめ

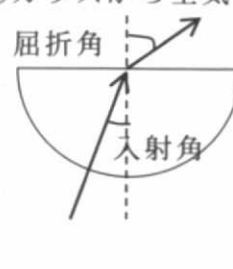
屈折 → 物質の境界面で光が折れ曲がる現象

① 空気からガラス



入射角 > 屈折角

② ガラスから空気



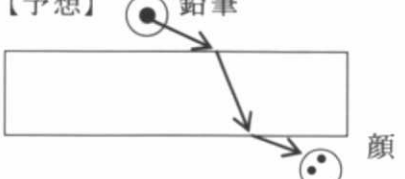
入射角 < 屈折角

○鉛筆をガラス越しに見ると途中からずれて見える現象を確認する。

問題

なぜ、ガラス越しに見えている鉛筆は左にずれているのだろうか。

【予想】



視点1
指導計画の工夫

【技能】

レーザー光線の道筋を正確に記録することができる。
(観察)

視点2
考え、表現する場の工夫

【知識・理解】

屈折の規則性を理解することができる。
(ノート)

視点1
指導計画の工夫

	<p>【仮説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光は図のようになり、人から見れば像の位置は実物よりも左にずれるといえるだろう。 <p>実験</p> <p>鉛筆から出た光の経路を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光が折れ曲がった。 ・像から光が直進しているみたいだ。 <p>○鉛筆が左にずれて見える理由を考え、記述する。 ○ずれて見える理由を交流してまとめる。</p> <p>まとめ</p> <p>鉛筆から出た光は、ガラス面で屈折して目に届く。このとき、光は、実際の鉛筆の位置よりも左側から光がくるので左にずれて見える。</p> <p>7</p> <p>問題</p> <p>水中から空気中への光の入射角を大きくしていくとどうなるだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屈折する。 ・屈折角が90°を超えたらどうなるだろう？ <p>演示実験</p> <p>水中から空気中への光の道筋を調べよう。</p> <p>まとめ</p> <p>入射角を大きくすると、光は全て反射する。これを全反射という。</p> <p>○全反射を利用したものを確認する。</p>	<p>視点2 考え、表現する場の工夫</p> <p>視点2 考え、表現する場の工夫</p> <p>【思考・表現】 実験の結果から、鉛筆の見え方について考え、表現している。 (観察、ノート)</p> <p>視点1 指導計画の工夫</p> <p>【関心・意欲・態度】 全反射の現象に興味をもち、進んで調べようとしている。 (観察)</p>
<p>第4次 凸レンズとその</p>	<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> ○凸レンズ、光軸、焦点、焦点距離を確認する。 ○太陽の光で紙を燃やす。 ○凸レンズを通る光の道筋を実際に確認する。 ○凸レンズによる実像と虚像を実際に確認する。 <p>9</p> <p>問題</p> <p>凸レンズによる2種類の像は、それぞれどんなときに見えるのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物体が遠いと実像ができる。 ・物体が近いと虚像ができる。 <p>10</p>	<p>【知識・理解】 凸レンズの焦点や焦点距離、凸レンズを通る光の道筋を理解できる。 (発言、観察)</p> <p>視点1 指導計画の工夫</p>

は た ら き	<p>実験 物体の位置をレンズに近づけながら、できる像を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物体が遠いと像は小さい。 ・物体がかなり近いとスクリーンに像ができない。 ・レンズ越しに見ると、像が大きいことがある。 	<p>視点2 考え、表現する場の工夫</p> <p>【思考・表現】 凸レンズによってできる像を調べ、結果から分析して解釈し、自分の考えを表現している。 (ノート)</p> <p>【技能】 凸レンズによる実像と虚像を作図することができる。 (観察)</p>
	<p>まとめ 実像は物体が焦点の外側にあるときにできる。像の向きは上下左右が逆向き。物体をレンズに近づけていくと像は大きくなる。虚像は物体が焦点の内側にあるときにできる。凸レンズから物体をのぞくと、実物よりも大きく見える。</p> <p>11 ○実像と虚像の作図を行う。 ○実像と虚像が利用されている製品を知る。</p>	

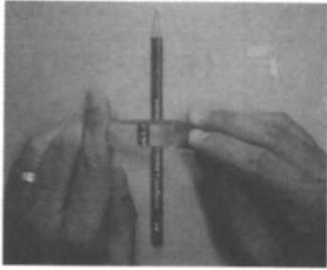
5 本時の実際

(1) 本時の目標

◎屈折による光の進み方から鉛筆がずれて見える理由を考察することができる。

(科学的な思考・表現)

(2) 本時の展開 (6 / 1 1)

	学習の活動 (◎教師の発問)	生徒の反応	【評価規準】と視点、支援○
問 題 把 握 3 分	<p>◎鉛筆を斜めからガラス越しに見た実際の映像を見せる。</p>  <p>問題 なぜ、ガラス越しに見えている鉛筆は左にずれているのだろうか。</p> <p>◎鉛筆から出た光がガラスを通して目に届くことと、できる像の位置が左にずれていることを図で確認させた。</p>	<p>あれ？レンズ越しに見える部分が左側にずれてい</p>	<p>視点1 【指導計画の工夫】 日常で何気なく見ている現象の不思議さに気付かせ、生徒の学習に対する必要感を高めた。</p> <p>○実物投影機で現象を確認させた。</p>

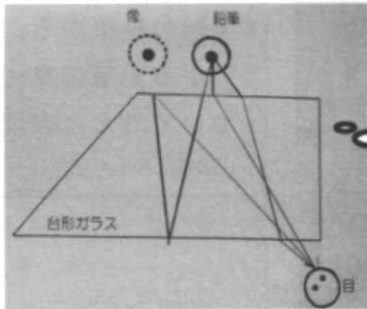
予想・仮説
6分

実験 鉛筆から出た光の道筋を調べよう。

◎鉛筆から出た光がどのような経路で目に届くかを考えさせ、全体で予想と仮説を交流した。



光は屈折しそうだな。どのように屈折するかな？



光の道筋と像との関係はどうなるのかな？

生徒の予想

鉛筆の位置からレーザー光線を目に向かって進めると図のようになり、人から見れば像の位置は実物よりも左にずれるといえるだろう。

視点2

【考え、表現する場の工夫】

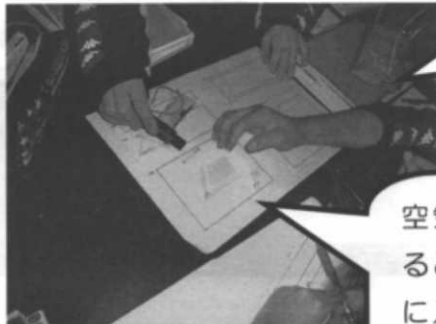
像の位置と物体が見える仕組みをもとに、物体から出た光がどのように進むのかを考えさせた。

○前時の屈折の規則性を振り返らせた。

実験
15分

【実験】

◎プリントにガラスを置き、レーザー光線をななめから当てて光が目が届く場合を探し、目が届いた場合の光の道筋を記録させた。



目には届かない場合もあるね。

空気からガラスに入射するときとガラスから空気に入射するときでは屈折の仕方が違うよ。

視点1

【指導計画の工夫】

問題に挙げられている鉛筆とガラスの位置関係をそのまま再現し、その中で光の進み方を調べさせることで実験と日常生活との関連を図った。

○レーザー光線を直接見ないように注意させた。

考察
14分

【考察】

◎結果の記録をもとに、鉛筆が左にずれて見える理由を書かせた。

◎班で交流させた。



2回の屈折によってもとの光線より左にずれているから、像も実物よりも左にあるように見える。

像が左にあるということは、鉛筆から出た光が目には届いているからだ

◎支援を要する生徒への手立て

- ・光の進み方と角度の名前を確認した。
- ・入射角と屈折角の大きさを比較し、どのように屈折しているかに気付かせた。
- ・反射による像が見える理由を確認させた。
- ・考察の穴埋めプリントを活用させた。

視点2

【考え、表現する場の工夫】

物体が見える原理と屈折の法則をもとに、日常生活における身近な現象の原理について、根拠を明確にしながら考えさせた。

【思考・表現】

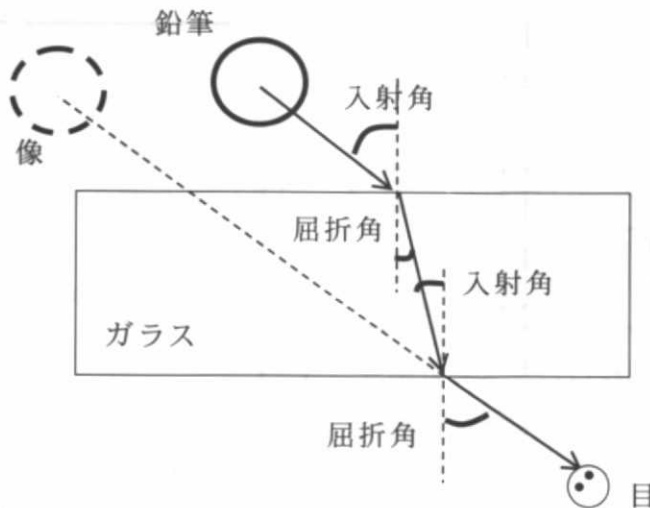
実験の結果から、屈折による鉛筆の見え方について考え、表現している。

まとめ
10分

【まとめ】

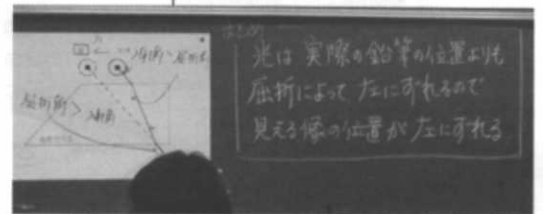
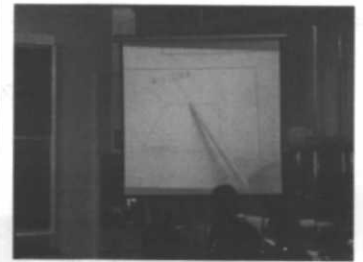
◎考察を発表し、全体で交流した。

◎発表内容から、教師側でまとめを行った。



光は、実際の鉛筆の位置よりも左側からくるので左にずれて見える。

◎実物投影機で発表させた。



6 成果と課題

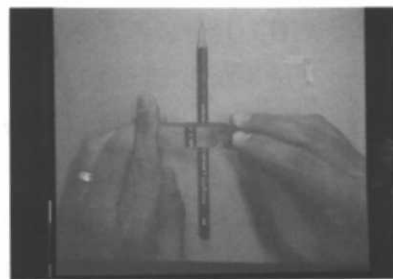
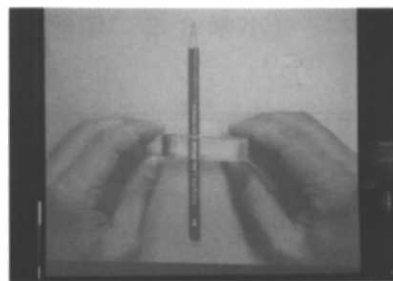
(1) 指導計画の工夫

〔成果〕

- ・ガラス越しに見える鉛筆がずれて見えるという「事象との出会い」を大切にすることで、生徒の学習意欲を高め、必要感をもって課題追求を行うことができた。
- ・単元を通して「事象との出会い（問題）→予想→仮説→観察・実験（結果）→考察→まとめ」という学習展開を繰り返すことで、授業と授業につながりができ、生徒が光の性質に着目しながら科学的に探究することができた。

〔課題〕

- ・取り扱った事象は生徒の関心を引いたが、日常生活との関連が曖昧だったため、体験的な知識の活用が難しくなってしまった。



(2) 考え、表現する場の工夫

〔成果〕

- ・事象との出会い（問題）→予想→仮説→観察・実験（結果）→考察→まとめと段階を踏んで進めていくことは、考える力を育成することに有効だった。
- ・考える場を1単位時間の中でしっかりと確保した上で、小グループでの交流や全体での交流を取り入れたことで、屈折による物の見え方の理解が深まった。

〔課題〕

- ・考えて書く場面が多くなりすぎてしまい、何が重点なのかが明確になっていなかった。
- ・実験から得られた結果を全体で確認せず、グループのみの確認にしたため、結果を正確に捉えられない生徒がいた。これにより、結果と考察が混同してしまい、十分な思考に繋がらない面が見られた。
- ・自分の考えを整理する上で、文章化は効果的な方法だった。しかし、内容によっては、図を用いて口頭で説明することの方が重要なこともあり、表現力を高めるためには、どの方法がもっとも効果的なのかを考えることが必要である。
- ・考察場面で支援を要する生徒への手立てとして、穴埋め方式のプリントを用いたが、思考のつまずきを取り除くことができなかった。キーワードを与えるなどの工夫をすることで生徒自身が思考するなどの工夫が必要だった。



「単元を貫く言語活動を位置付けた教科書教材の指導」の実践的研究

～表現力を高めるための学習指導の工夫～

(小学6年 国語科 単元名「人間を見つめて 川とノリオ」 全6時間)

留萌市立留萌小学校 須田 創

1 はじめに

(1) 単元について

子どもたちは、5年生までに様々な物語文を教材として、登場人物の心情や場面について考えたり、自分の考えを交流したりする活動を行ってきている。また、6年生では『薫風』『迷う』で随筆ならではの工夫された表現などを考えながら読む活動を行っている。

本単元の目標は、「登場人物の心情や場面について、優れた描写を味わいながら読み、自分の感想をもつ」ということである。『川とノリオ』は、比喩や色彩、体言止め、繰り返し、擬人法など様々な表現技法を効果的に取り入れた教材である。これらの表現の工夫に気付き、その効果を考えることを通して、直接的には語られない登場人物の心情を深く読み取ることができる。また、題名ともなっている擬人化された「川」とノリオの関係を考えていくことによって、主題に対しての自分の考えをもつことにつなげることができる。

子どもたちには戦争の体験はない。登場人物の心情にすぐに寄り添うことはできないが、これまでに学習した戦争を題材にした物語や社会科の学習を通して、登場人物の置かれた状況を把握することはそれほど難しくはない。本単元の指導にあたっては、登場人物が直面した困難な状況を、直接的に説明することなく表現した作者の優れた描写を味わわせたい。そのために、帯紙を作るという言語活動を位置付け、この物語を推薦する帯紙を作り、廊下に掲示したり先生方に見てもらったりしようと投げかけることで、子どもたちが主体的に読みを深めていくことを目指した。帯紙には自分が紹介したい一文と、それについての自分の考えを載せることを伝え、そこへ向けて教材文をきちんと読んでいこうとする意欲をもたせたい。

2 研究の視点

(1) 指導計画の工夫

本単元では、指導事項「読むこと(工)登場人物の相互関係や心情、場面についての描写をとらえ、優れた叙述について自分の考えをまとめること」「読むこと(オ)本や文章を読んで考えたことを発表し合い、自分の考えを広げたり深めたりすること」を目標とした。これを達成するために、単元を貫く言語活動として「本をお薦めする帯紙を作ろう」を設定した。物語をお薦めする文章を考えるためには、展開や登場人物の心情を読み取って自分なりの解釈をすることが欠かせない。この教材文では、登場人物の心情があまり直接的に語られていないという表現が多い。物語の展開を追っていくためには、その表現が意味するものを想像しながら読んでいくことが求められる。

帯紙は、短い文章で魅力を伝えるという特徴がある。そのため、自分の感想や作品のあらすじを長く書くような文章は適さない。短くても効果的な文章を考える必要があり、そのために本教

材で学んだ「比喩・擬人法・繰り返し・体言止め」などの表現技法を使うと効果的であることに気付かせていった。実際に自分がそのような表現の工夫を取り入れて文章を書くことで、言葉を活用する力になると考えた。

「本をお薦めする帯紙を作ろう」という言語活動に取り組むためには、以下のような能力が必要になると考えた。

- ①帯紙の特徴やよさ、身の回りで活用されている場面などについて知る。
- ②繰り返し、比喩、擬人法、体言止めなどの表現技法や色彩を用いた構成の工夫などについて、その効果を考えながら読む。
- ③登場人物の心情を想像しながら読む。
- ④帯紙に書くキャッチフレーズと紹介文を考える。
- ⑤レイアウトを考え、帯紙を制作する。
- ⑥お互いに紹介し合い、よさを見つける。

これら①～⑥の中で、本単元の指導事項と直結するのは①、②、③、④であるので、これらについて重点的に指導計画の中に位置付けていくこととした。⑤については、総合的な学習の時間や図工などでも触れていくものと捉え、⑥については継続して指導していく事項とおさえた。

①に関しては、単元を貫く言語活動の出発点となるものなので、単元の最初に教師が様々な例を見せながら帯紙の特徴について考えさせていった。②、③については、紹介する文章を書くために作品の内容やよさを知らなくてはならないという意識のもと、随所に見られる工夫された表現とその効果、また直接的には語られない登場人物の心情についてペア、グループでの交流や全体交流などを効果的に取り入れながら読み取らせた。④については、短い文章でよさを伝えるという帯紙の特徴を生かすために、教材文で学んだ様々な表現技法の中から、自分が伝えたいことが効果的に伝わるような方法を選んで取り入れていくことで、活用する力を伸ばしていくことができると考えた。

本時においては、帯紙でお薦めしたい一文を選び、解説の文章を考える活動を行った。その際、帯紙に載せる文章は短く効果的にしたいということから、解説文を書き直す場面を設定した。子どもたちは前時までで表現方法の種類や効果を学び、そこから心情や場面の様子を読み取る学習をしてきた。本時ではそれを生かして、自分のお薦めしたい内容が効果的に伝わるように解説文を書き直す活動を取り入れることで、表現方法を工夫する力の伸長を図ることができると考えた。

(2) 考え、表現する場の工夫

本単元では、まとめる段階で自分のお薦めしたい本の帯紙を作成した。ほとんどの児童が初めて取り組む帯紙作りに向け、本から感じ取ったことを表すキャッチコピーを考えることや本の内容を短い文章で表すことを、教材文を通して学習していった。その過程で、教材文から学んだ表現方法の工夫を取り入れて単文を作成したり、叙述をもとにして読み取った登場人物の心情を付箋に書いて交流したりなど、自分の考えを文章に表した上で検討する活動を行った。また、本教材の特徴である表現の工夫について読み取る時間には、最後に倒置法や体言止めなど、その時間に学習した表現技法を実際に活用して文章を考える活動を位置付けた。このように、帯紙作りにかかわって自分の考えを書く活動を毎時間取り入れていくことで、子どもたちの思考力・判断力・表現力を伸ばしていきたいと考えた。

本時では、帯紙でお薦めしたい一文を見付け、そこから読み取れることや自分の思いを書く活動を行った。選んだ文から読み取れることを文章で表す活動を取り入れることで、今までに読み取った人物の心情や場面の様子をもとに、物語のテーマについて自分の考えをもたせた。また、自分が選んだ一文や解説文を友達と交流して意見を出し合い、考えを広げる場面を設定した。帯紙に書く前に、自分が読み取ったことを客観的に評価してもらうことで、作品のよさがより伝わるような文章にすることができると考えた。

3 単元の目標

【関心・意欲・態度】

- ・自分の選んだ本をお薦めするために、場面や登場人物の心情を想像しながら読み、帯紙作りに生かそうとしている。

【読むこと】

- ・情景や登場人物の心情を想像しながら読み、優れた描写について自分の考えをまとめている。

4 指導計画

	主な学習活動○ 児童の様子・ 支援☆	【評価規準】と視点
つ か む 1 時 間 ①	<p>○新出漢字の学習 ○全文通読 ○言葉の意味調べ、段落分け</p> <p style="text-align: center;">川とノリオを紹介する帯紙を作ろう</p> <p style="text-align: center;">帯紙について知ろう</p> <p>○帯紙の特徴について知る。 ・あらすじや、本の紹介文が書かれている。 ・短い文章で紹介している。 ☆市販されている本と帯紙を提示しながら、その特徴やよさについて考えさせる。</p> <p>○『川とノリオ』の帯紙を作り、紹介するという単元を通した活動をおさえる。 ○紹介したい一文を選び、それについての自分の考えを書くという見通しをもつ。</p> <p style="text-align: center;">ストーリーをまとめよう</p> <p>○場面ごとに、登場人物の行動や起きたことをまとめる。 ☆季節の移り変わりや、アスタリスク（*）が意味することに注目させながら、時系列で整理させる。 ○短くまとめられたストーリーを、ワークシートに書く。</p>	<p>【評価規準】と視点</p> <p style="text-align: center;">視点1 指導計画の工夫</p> <p style="text-align: center;">視点1 指導計画の工夫</p> <p>【読むこと】 登場人物や時代背景を文章から読み取ることができる。（ワークシート）</p>

工夫された表現の効果を考えよう

○情景の描写や人物の心情の移り変わりについて、直接的に語られておらず、様々な工夫をこらして間接的に表現しているという作品の特色に気付く。

☆物語の紹介文を書くために、作品の特色である表現の工夫について読み解いていく意識をもたせる。

○教材文を通読し、表現が工夫されていると考えられる文にラインを引く。

☆自分の考えを確かめたり、別な角度からの視点に触れさせたりするため、ペアで活動を行う。

○全体で交流し、様々な工夫があることに気付く。

・繰り返し、比喻、体言止め、擬人法、色彩表現、倒置法、反語表現など

○教科書 P.96「学習のてびき」をもとに、第二段落の表現上の工夫を取り上げ、その効果について全体で検討する。

・「ススキのほが川つぶちで旗をふった」（擬人法）

→生き生きと想像させる表現

・「サクッ、サクッ、サクッ、母ちゃん帰れ。

サクッ、サクッ、サクッ、母ちゃん帰れよう。」

（繰り返し）

→強調している、リズム感

・「へいけがにのように」（比喻）

→詳しく想像させる表現

・「何が言えよう。」（反語）

→気持ちを強調させる

・「ザアザアと音を増す川のひびき。」（体言止め）

→強調する、歯切れよく終わる。

☆前後の文や文脈に着目させたり、表現の工夫をした場合としていない場合を比較させたりしながら考えさせる。

○他の表現上の工夫について、その効果を考え、自分なりに考える。

○作品の特色である「場面や心情を、様々な表現方法を使って書いている」ことをワークシートにまとめる。

○心に残った文にラインを引く。

【読むこと】

表現の工夫に注目し、その効果を考えながら読むことができる。（ワークシート）

視点2

考え、表現する場の工夫

視点2

考え、表現する場の工夫

追究する

4時間

②

じいちゃんや母さんの気持ちを考えよう

- じいちゃん的心情が読み取れる文章にラインを引く。
 - ・へいけがにのように、ぎゅっとゆがむ
 - ・節くれだった手が、ぶるぶるふるえて
- 表現の工夫とその効果、読み取ったじいちゃん的心情を考えてカードに記入する。
- 全体交流で確認する。
- 母ちゃん的心情や気持ちの読み取りは個人で取り組んだあとペアで交流させる。
- 心に残った文にラインを引く。

【読むこと】

登場人物の心情を想像しながら読むことができる。
(ワークシート)

視点2
考え、表現する場の工夫

ノリオの心の動きを考えよう

- 「また、八月の六日が来る」の場面の中から、ノリオの行動が書かれている部分に線を引く。

「ノリオの世界はうす青かった」という文は、何を表しているのだろう。

- ・母ちゃんも父ちゃんもいなくて寂しい。
- ・悲しい思い出が青い色に表れている。

- うす青い世界は何を象徴しているのかを考える。

- ③ ○全体交流で確認する。

④ 「青いガラスのかけらを、ぼんと川の水に投げた」とは、ノリオのどんな気持ちを表しているのだろう。

ノリオは、どんな気持ちでやぎっ子と取っ組み合っているのだろう。

草を刈りながら、ノリオはどのような気持ちでいるのだろう。

- ワークシートに記入してから、4人グループで交流する。
- ノリオの心境をまとめる。
- 心に残った一文にラインを引く。

【読むこと】

登場人物の心情を想像しながら読むことができる。
(ワークシート)

視点2
考え、表現する場の工夫

追究する
4時間





<p>追究する 4時間 ⑤ 本時</p>	<p style="text-align: center;">帯紙でお薦めする一文を見つけよう</p> <p>○一文を探す際の観点について考える。</p> <p>①登場人物の気持ちや場面の様子がよく表れている文</p> <p>②自分の体験から、心に響いた文</p> <p>③気持ちや場面が大きく変わる文</p> <p>④物語の主題が表れている文</p> <p>○帯紙で紹介したい一文を選ぶ。</p> <p>○選んだ一文から読み取った、自分の思いを文にする。</p> <p>○表現方法の工夫を取り入れながら、効果的に伝わる文章に直す。</p> <p>○交流を行い、考えを広げる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交流のポイント</p> <p>①選んだ一文や、作品全体のよさが伝わってくる文章になっているか。</p> <p>②表現方法が工夫されているか。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 20px;"> <p style="text-align: center;">視点2</p> <p style="text-align: center;">考え、表現する場の工夫</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">視点1</p> <p style="text-align: center;">指導計画の工夫</p> </div> <p>【読むこと】</p> <p>叙述から読み取れることや、文のよさについて自分なりに考えをもつことができる。 (ノート、発表)</p>
<p>まとめ 1時間 ⑥</p>	<p style="text-align: center;">「川とノリオ」を紹介する帯紙を作ろう</p> <p>○今まで書いてきたあらすじや、お薦めしたい一文を配置しながら、実際に帯紙を制作する。</p> <p>○作った帯紙を交流し、よいところを取り入れて手直しする。</p>	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>前時まで読み取ったことなどを生かして、自分の思いが伝わるように帯紙を制作している。(制作物)</p>

5 本時の実際

(1) 本時の目標

- 優れた叙述について自分の考えをもちながら読むことができる。
- 本や文章を読んで考えたことを交流し、考えを広げることができる。

(2) 本時の展開 (5/6)

段階	○児童の活動 ☆教師の働きかけ	【評価規準】と視点 ○支援
導入 5分	<p>○前時のふり返り ☆単元の全体図で、帯紙で紹介する一文を選ぶことを確認した。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 紹介したい文について、自分の考えを書こう </div>	<p>○掲示物をもとに前時のふり返りを行った。</p>
展開 3分 5分	<p>○以前の学習をふり返り、帯紙に載せる一文を選ぶときの視点を確認した。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-left: 10px;"> どの文を帯紙に載せるとよいのだろうか？ </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 物語の内容が分かりやすく伝わるから、この文がふさわしいのでは？ </div>  </div> <div style="border: 2px dotted black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>紹介する文を選ぶ視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・登場人物の気持ちや場面の様子がよく表れている文 ・自分の体験から、心に響いた文 ・気持ちや場面が大きく変わる文 ・物語の主題が表れている文 </div> <p>○ラインを引いた中から、帯紙で紹介したい一文を選ばせた。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> だんだん盛り上がっていくから、ここにしようかな。 </div>  </div> <p>○友達のことを聞き、全体交流への意欲を高めるため、近くの人と交流をさせた。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 戦争のひどさや悲しさが伝わるから、「へいげがにのようにぎゅっとゆがむ」というところを選んだよ。 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 「サクッ、サクッ、サクッ、母ちゃん帰れ。サクッ、サクッ、サクッ、母ちゃん帰れよう。」のところがノリオの気持ちが表れているよ。 </div> 	<p>【読むこと】 叙述から読み取れることや、物語の主題について自分なりに考えを持つことができる。 (ノート、発表)</p>

展
開

3
5
分

○全体交流で選んだ文を発表した。



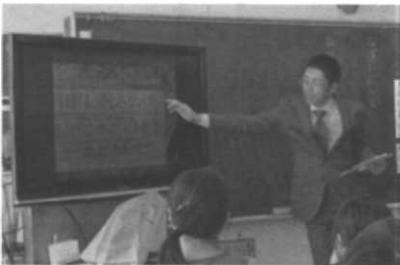
「何もかもよくしてくれる
母ちゃんのあの手」という
ところです。

○その一文から読み取ったことを文章にまとめた。



「母ちゃんは広島で焼け死んだという。ノリオたちが何にも知らない間に。」という文から、ノリオやじいちゃんがそれを知ったときの悲しさが強く伝わってくる。

○実際の本についている帯紙を紹介し、短い文章で分かりやすく本の内容を紹介していることを確認した。



この文章で使われている技法は何だろう？

倒置法だ。体言止めも使っているよ。

○今までにこの学習で学んだ表現技法を使って、短く分かりやすい解説文を目指して書き直した。



「ノリオは、周りで起こっていることなんて全く知らないで川で楽しく遊んでいる。」のところを、「ノリオは何も知らない。身の回りで起こっていることなど」にしよう。

視点2 考え、表現する 場の工夫

選んだ文から読み取れることを文章で表す活動を行うことで、今までに読み取った人物の心情や場面の様子をもとに、物語のテーマについて自分の考えをもたせようとした。

視点1 指導計画の工夫

今までに学習してきた表現方法の工夫とその効果を考えながら、実際に使う場面を設定することで、再び作品の優れた叙述に目を向けさせようとした。

6 成果と課題

(1) 指導計画の工夫

〔成果〕

- ・「帯紙を作る」という目的をもって教材文を読ませ、単元全体を通して紹介したい文に線を引きながら学習を進めたことで、一人一人が自分なりの考えをもつことができた。
- ・帯紙という方法で読み取ったことを伝える形にしたことで、紹介文を書くにあたって短く効果的に伝えなくてはならないという必然性が生じ、教材文で学んだ表現技法を活用して書かせることができた。



〔課題〕

- ・自分の考えを表現する力が十分に育っていなかったため、何を書けばよいか迷ってしまう子どももいた。活用力の土台となる基礎的な力を高める必要がある。
- ・子どもたちの考えをさらに深めるために、事前に紹介したい一文は決めておき、本時はその文についての自分の考えや解説を考えるとところに時間をかけてじっくり取り組む必要があった。
- ・全体交流では、どうしてその一文を選んだのか、それぞれの思いを事前にはっきりさせておけば、その後の解説文を書きやすくなった。



(2) 考え、表現する場の工夫

〔成果〕

- ・教材文の内容や表現技法の読み取りで、単元を通して繰り返し自分の考えを文章で表現し、交流する活動を取り入れたことで、自分の考えを分かりやすく表す力がついてきた。
- ・「帯紙を作る」という言語活動を行うことを最初に子どもたちに伝えたことで、何のために教材文を読むのかという目的意識をもって取り組ませることができた。

〔課題〕

- ・よく書けている子どもの文章を全体で紹介したり、発表をさせたりする活動を取り入れることで、より豊かな表現を目指す必要があった。
- ・全体で共通の一文を決め、それについての解説文を考える活動を取り入れると、子どもたちがもっと考えやすかった。



IV 成果と課題



1 指導計画の工夫について

2 考え、表現する場の工夫について

研究の成果と課題について

今年度は、「活用力を向上させる学習指導の実践的研究」のもと、昨年度の算数・数学科における成果と課題をふまえ、理科、国語科において理論研究を行い、活用力を向上させるためにはどうすればよいか研究を進めた。そして、算数・数学科、理科、国語科で研究協力校・研究協力員による検証授業をそれぞれの教科1本ずつ行った。

各視点の成果と課題については、以下のように明らかにすることができた。

視点1 指導計画の工夫

算数・数学科

成果

方程式の学習において、活用力を伸ばすために問題に出てくる数値がどのような意味合いをもち、なぜその等式が成り立つのかを考えさせることが重要である。そのために単元を通して数量が何を表しているのかを言葉で書き込む習慣を付けさせるように一貫して取り組んでいくこととした。その結果、文章問題を解く手順が子どもに浸透し、段階的に難易度を上げた振り返り問題でもその手順に沿って解決する姿が見られた。このように、数量の意味合いを考えさせることを一貫して指導していくことは、活用力を向上させる一つの方法として有効であることが明らかになった。

課題

1単元を指導していく上で、1単位時間ごとに目標が定められている。その目標を達成するために、どのようなことを既習として活用し、本時ではどのような力を身に付けさせなければならないかを、指導者がおさえて指導していく必要がある。



理科

成果

日常生活に関わりのある問題だけでなく、事象との出会いを工夫することで子どもたちに大きな驚きが広がり、どうなっているのか調べようという意欲を高めることができた。また、問題解決的な学習を進めることで、一人一人が仮説を検証するために実験に取り組み、解決をし、結果から考察していく中で既習事項を活用し事象の原因を解明しようとしていた。

課題

事象と実験と結果を既習事項と結び付けて考えられるようになるには、繰り返し指導していかなければならない。どのような手立てや指導展開を行えば、それらをスムーズに結び付けていくことができるのかを考える必要がある。

国語科

成果

「指導事項」「単元を貫く言語活動」「教材文の指導」のつながりを意図し、教材文の指導で培われたことを言語活動に生かすように計画した。そのため、子どもたちは目的をもって教材文を読むことができ、本時「帯紙にのせる一文を選ぶ」活動でも、「川とノリオ」の優れた表現を一文に選ぶことができていた。

課題

国語科における学習指導要領の指導事項は、単元で育成されるものではなく年間を通して育成されていくものである。そのため、年間を通してどのように育成させていくかを見通した指導が必要である。また、単元の中でも1時間ごとの目標がどのようにつながっているのかを指導者は意識して、指導していく必要がある。

視点2 考え、表現する場の工夫

算数・数学科

成果

方程式の活用では、問題文を把握し、正確に方程式をつくらせることが大切である。そのため、図や表などを用いて条件整理をさせる活動を行った。その結果、思考の流れをはっきりさせ、筋道立てて考えさせることができた。

また、論理的な表現力を育成するために、同じ考えであっても式を答える子どもと説明する子どもを変えたり、他の人の考えを聞いて理解した子どもに繰り返し説明する場を設けた。また、説明するときには、相手にわかりやすい説明や正しい数学の用語を使った説明をさせてきた。そのことにより説得力のある説明を子どもが少しずつ意識して行うようになってきた。

課題

情報を整理した後、問われている数量を求めるためにどのように立式すればよいかができずに、思考が止まってしまうような場面が見られた。子どもが自分の考えを他者に説明する場面を継続的に行い、思考し、表現するという活動を増やす必要がある。

理科

成果

「事象との出会い（問題）→予想→仮説→観察・実験（結果）→考察→まとめ」と段階を踏んで思考し、表現していくことは、筋道立てた考え方をさせるのに有効的であった。また、考える時間をしっかりと確保し、小グループでの交流から全体への交流へとつなげていくことで学習内容の理解を深めることができた。

課題

自分の考えを整理する上で、文章化は効果的な方法だったが、内容によっては、文章だけでは伝わりにくいものもある。図を用いて説明するなど、場面に応じて図や文章を組み合わせながら効果的に表現する方法を考えていく必要がある。

国語科

成果

「帯紙をつくる」という言語活動にむかって、教材文の指導の中で繰り返し書くことで表現し、交流をしていくことは、思考力・判断力・表現力を高め、自分の気持ちを表現できる子が多くなり、有効な活動となった。

課題

考えを深め、より表現を豊かにするために交流が重要な役割を担ってくる。1単位時間の指導を考えたときにどのような目的で、どのような形で交流をさせるのかを指導者が考える必要がある。また、そのときには、子どもたちに分かりやすい「交流の視点」を示す必要がある。そうすることにより、表現する内容がより豊かになると考える。



参考文献リスト

- | | | |
|--|--------------------------------|--------|
| ・小学校学習指導要領 | | 文部科学省 |
| ・中学校学習指導要領 | | 文部科学省 |
| ・国語の活用力を育てる授業 | 西村 佐二 著 | 光文書院 |
| ・算数の活用力を育てる授業 | 坪田 耕三 著 | 光文書院 |
| ・わかる小学校理科授業 入門講座 | 村山 哲哉 著 | 文溪堂 |
| ・問題解決の授業をどうつくるか | 日置 光久 編 | 明治図書 |
| ・必ずPISA型読解力が育つ七つの授業改革 | 有元 秀文 著 | 明治図書 |
| ・論理的思考力を育てる 算数×国語の授業 | 田中 博史 編著 | 明治図書 |
| ・小学校国語B問題を授業する | 大熊 徹 編著 | 明治図書 |
| ・言語活動の充実に関する指導事例集 | | 文部科学省 |
| ・数学的な考え方の具体化と指導 | 片桐 重男 著 | 明治図書 |
| ・算数のキーワードと高次の学力を育てる指導 | 片桐 重男 著 | 明治図書 |
| ・全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から
今後の取組が期待される内容のまとめ（小学校編） | 国立教育政策研究所 教育課程研究センター | |
| ・全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から
今後の取組が期待される内容のまとめ（中学校編） | 国立教育政策研究所 教育課程研究センター | |
| ・パフォーマンス評価
思考力・判断力・表現力を育む授業づくり | 田中 耕治 著 | ぎょうせい |
| ・読解力を高める表現力を高める
国語授業のつくり方 | 全国国語授業研究会
筑波大学附属小学校国語研究部 編著 | 東洋館出版社 |
| ・「言語活動」を生かして
確かな「国語の力」を身につけさせる | 科学的『読み』の授業研究会 編 | 学文社 |
| ・単元を貫く言語活動の全てが分かる！
小学校国語科授業&評価パーフェクトガイド | 水戸部 修治 著 | 明治図書 |



研究協力校

苫前町立古丹別小学校（共同研究担当：安藤俊介）

増毛町立増毛中学校（共同研究担当：大石晴之）

研究協力員

須田 創（留萌市立留萌小学校）

佐藤 秀斗（天塩町立天塩小学校）

伊東 裕紀子（留萌市立北光中学校）

高本 加奈子（初山別村立初山別中学校）

留萌管内教育研究所

所 長 中村 延 広

主任研究員 中村 弘 樹

研 究 員 豊崎 東 洋

中野 恵 輔

會 田 匡 啓

本 山 裕 一

小 山 俊一郎

石 塚 洋 子

青 木 智 子

事 務 員 按 田 由 香

あ と が き

今年度は、昨年度立ち上げた研究主題「活用力を向上させる学習指導の実践的研究」のもと国語、算数・数学、理科の3教科で研究を進めてまいりました。昨年度の反省から視点を「指導計画の工夫」「考え、表現する場の工夫」という2つに変更し、研究協力校、研究協力員による検証授業を行ってまいりました。

今回、その成果と課題を『研究紀要』第19号としてまとめることができました。これもひとえに、共同研究推進のためにご尽力いただいた研究協力校と研究協力員の皆様方、そして今年度検証授業を提供して下さった、増毛中学校、初山別中学校、留萌小学校のご理解とご協力によるものと心より感謝申し上げます。

また、紀要発行にあたり、各関係機関にも多大なお力添えをいただきましたことに対しましても、重ねてお礼申し上げます。本書を多くの先生方に読んでいただき、校内研究や個人研修、日常の授業実践においてご活用いただければ幸いです。

来年度は、本研究のまとめの年になります。2年間の研究の成果と課題を踏まえた上で、3年次の研究に取り組み、多くの成果が得られるように努力してまいります。今後とも当研究所に対しまして、変わらぬご指導とご協力のほど宜しくお願いします。

平成26年3月

研究紀要 第19号

確かな学力をはぐくむ学習指導の実践的研究

発行日 平成26年3月

発行所 留萌管内教育研究所

〒077-0033 留萌市見晴町2丁目27番地

Tel・Fax (0164) 42-2635 (直)

E-mail ruken@educet.plala.or.jp

U R L <http://academic3.plala.or.jp/ruken/>

発行者 所長 中村 延広

印刷所 白鷺印刷株式会社

〒077-0044 留萌市錦町2丁目3-20

Tel (0164) 42-1111
