

協力校としての取組

見附市立上北谷小学校

1 取組の概要

(1) 全員による授業研究の実施

一人一授業を年間計画の中に位置づけ、授業と協議会を通して授業改善に努めた。内3授業は、講師及び他校の先生方を招き授業研究を行った。

(2) 全職員参加による学習指導改善調査後の採点/入力/分析作業

夏季休業中に、全職員で採点/入力/分析作業を行った。課題や2学期以降の取組について検討した。

(3) 授業改善のポイントを踏まえた授業実践

2学期より授業改善のポイントを踏まえた授業実践を行った。その際、学習指導改善の手引きを活用した。

(4) 学習指導改善調査結果に基づく研究授業の実施

2学期に他校の先生方の参加を募って、6学年で学習指導改善調査の結果を踏まえた授業を提案し、協議を深めた。

2 取組の実際

(1) 全員による授業研究の実施

以下の教科と内容、日程で実施した。

月日	教科	学年	単元名/題材名
6/2	算数	2	めざせ！「ひっ算」はかせ/「たし算のひっ算」
6/13	国語	4	平和を考えよう！紹介しよう！/「一つの花」
6/30	学活	3	おいしいおやつを歯ッピーセレクト/「健康な歯を守るおやつのかかり方」
7/11	算数	5	体積 / 「体積」
9/30	国語	3	ちいちゃんの幸せ度の移り変わりを考えよう/「ちいちゃんのかげおくり」
10/9	理科	4	水の変化をさぐるろう/「自然の中の水」
11/12	家庭	5	将来の自分へ～食生活編～/元気な毎日と食べ物
11/18	算数	6	比例と反比例/「比例と反比例」
12/1	国語	1	世界で一つ！スペシャル自動車図鑑をつくらう/「じどうしゃくらべ」

授業研究では、「指導案検討会」「協議会」を行い、授業改善に向けた視点で話し合い、検討を重ねた。

(2) 全職員参加による学習指導改善調査後の採点/入力/分析作業

全職員で採点/入力/分析作業を行った。その結果全体として、「説明する力」や「学習したことを関連させて課題を考える力」「資料を読み取ったり活用したりする力」の3点に課題があることが明らかになった。このことを受けて、全学年が、2学期以降の学習指導にあたる際、次のような取組を行うことを共通理解した。

★★取組★★

課題①「説明力」…「順序(構成力)」「用語・記号等の使用」「体験や予想を盛り込む」

ノート指導で

- ・説明場面を設け、順序を表す接続詞を指導する。
(「まず、次に、最後に」「初めに、次に、終わりに」「①、②、③」など)
- ・「用語」「記号」「キーワード」を使う場面を設ける。
- ・授業の最初に予想(体験や既習事項を入れる)、最後に学習の振り返り(用語やキーワードを入れる)を書く場面を設ける。

読書指導で

- ・読書を通して語彙力や経験・知識を広げる。

課題②「文章(特に問題)読解力」…「文字を正しく、最後まで読む」「場面理解」

音読指導で

- ・教科書を声を出して正確に読ませる時間をできるだけ取る。特に下学年は音読の課題を提示する。
- ・問題文を声を出してを読む。意味理解に補足を加えたり、絵や図で表したりすることを取り入れる。

応用問題の指導で

- ・教科書にある発展問題は必ず取り扱う。
- ・エクストラテストや応用問題を活用する。

読書指導で

- ・週末読書以外の平日に読書の課題を出す。

課題③「資料活用力」…「資料の見方・活用」

授業で

- ・資料を扱う場面をていねいに扱う。
(子どもに読み取らせる、読み取り方の補足、活用の仕方を考えさせるなど)

(3) 授業改善のポイントを踏まえた授業実践

改善のポイントを踏まえると共に、学習指導改善の手引きも活用しつつ、次のような教科等の単元で改善を図った。

学年	改善ポイント	教科「単元名」	概要
4	話題に沿って必要なことがらを集め、選択する力をつける	国語科 「だれもがかかわり合えるように」	取材メモを書く際に、「目的」「相手」意識をもって取材し、短い言葉で書くようにした。
	伝えたいことを分かりやすく表現するための工夫を考えさせる	算数科 「おれ線グラフ」	伝えたいことが分かるグラフにするために、集めた資料からグラフにするため軸のとり方を考えて表現した。

5	話し手の意図を正しくとらえる力を付ける	国語科 「豊かな言語の使い手になるためには」	自分の立場をはっきりさせてから話し合いをもち、友だちの話をメモを取り自分と比べて討論するようにした。
	自分の体験や予想、解決策を入れて説得力を増す	国語科 「わたしたちの図書館改造提案」	学校の読書量調べやインタビューなどを通して実態をつかみ、問題点を考えや実感を伴う改善策を考えるようにした。
6	目的や意図に応じて情報を収集する力を付ける	総合的な学習 「郷土の詩人・矢沢宰」	学習発表会で発表するという目的をもち、文献や作品、親族等のインタビューを通して、各自のテーマに応じて情報収集を行ったり生き方を考えたりして発信した。
	問題場面を図に表現させ、関係をとらえさせる	算数科 「比例」	比例に関する問題を自分なりに、表や図等で表現して解決を図った。

(4) 学習指導改善調査結果に基づく授業研究の実施

① 指導案

第6学年 算数科学習指導案

平成26年11月18日(火)

指導者 藍澤 ひろみ

1 単元名 比例と反比例

2 児童の実態 (男子3名 女子6名 計9名)

- 学習に対する取組は真面目であり、算数の基本的な学習内容は定着している。
- 7月に行った学習指導改善調査の算数の結果では、分数の加法の計算ができていたが、分数の分母や分子の意味を理解していないため、一番大きくなる分数の計算式を選べない児童が多くいた。
また、割合を使った基本的な問題では、全員が正答していたが、その基本を基にして解答する応用問題では数名の児童が誤っていた。
これらのことから分数の理解が不十分であり、既習学習を生かした問題解決に弱さがある。
- 全国学力・学習状況調査では、目的に応じたグラフを選択する問題の正答率が低かった。
グラフを読み、考察する力に弱さが見られる。

3 抽出児について (K児)

課題に対しては真面目に取り組む。計算練習は間違えずに行う。しかし、学習指導改善調査の結果では、大きな分数を作るための適切な分母、分子を選択できなかった。
このことから分数の計算の仕方は分かっているが、分数およびその計算結果が意味することが理解できていなかったと考える。
今回は比例の意味をとらえさせ、既習事項を活かして問題を解決する力をつけたい。

4 単元について

(1) 単元の構想

これまでの算数授業では子どもが意味をよりよく理解し、学んだことを目的に応じて用いることができるようにはなっていなかった。
そこで、本単元においては、伴って変わる二つの数量の関係を実際に調べ、変化を視覚でとらえさせることで、比例および反比例の意味を理解させたい。また、それを表やグラフに表すことで、比例および反比例の規則性に気づかせ、関係式で表せることを理解させることで比例の意味を獲得させたい。
さらに、日常生活と結びついた発展的な問題に取り組むことで、日常の中で比例関係を用いた場面があることに気づかせる。そして、比例の関係の式を用いて、解決する数理的な処理の良さに気づき、進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てたい。

(2) 単元目標

- 比例の関係について理解する。また、式、表、グラフに表すことで、比例の特徴に気づく。
- 比例関係を用いて、問題を解決する。
- 反比例の関係について知る。

(3) 単元計画 (全18時間)

次	学習内容
1次①	○紙の枚数と重さの関係を実際の活動を通して体験し、伴って変わる2つの数量の変わり方をつかむ。
2次②	○紙の枚数と重さ、針金の長さや重さの2量の伴って変わる様子を調べ、比例の意味をまとめる。 ○水の量と水の深さの関係を調べ、比例のきまりについて考え、比例関係の式の意味を考える。 ○正多角形の1辺の長さや周りの長さの関係を調べ、式に表す。
3次③	○比例する2つの量をグラフに表し、縦の軸と横の軸が交わる点を通る直線になることを理解することで、数量の関係を読み取る。
4次④	○グラフ等を手がかりに比例関係を活用、問題を解決する。 ○事象の予測のために、比例関係が活用できることを理解する。 (本時) ○既習事項の理解を深める。
5次⑤	○一方が増えると、もう一方が減る2つの量について、その変わり方を調べる。 面積一定の長方形で、反比例の意味を理解する。 ○反比例の関係を表す式について理解する。 ○反比例の関係を表すグラフについて理解する。 反比例のきまりや式について理解を深める。 ○身の回りのものに、反比例の事象が見られ、活用されていることを知る。既習事項の理解を深める。
6次⑥	○既習事項の確かめをする。身の回りの事象を反比例の観点から調べる。

5 活用する力を育てるための工夫

次の点を大事にし、活用する力を育む。

- ① 体験活動や視覚教材の活用
比例を確かめる実験をしたり、具体物を提示したりすることで、数学的な思考を促し、自分の考えを持たせることができる。
- ② 考えを検討し合う場の設定
自分の考えをもち、互いに検討し合うことで、自分の考えを見直したり、広げたりし、よりよい考えに練り直すことができる。
- ③ 他教科との関連
保健の「生活習慣病の予防」での飲料に含まれる糖分量や理科の「人と環境」で地球の温暖化による環境への影響など、他教科で既習したことを基に問題に関心を持たせることで日常生活の課題を算数的にとらえ、意欲的に学ぶことができる。

6 評価規準

【関心・意欲・態度】

・比例や反比例を用いて、問題を解決しようとする。

【数学的思考方】

・2つの数量の関係を比例や反比例の定義や性質を使ってとらえたり、表やグラフから2量の関係を考察しようとしたりする。

【技能】

・表やグラフから数量を読んだり、比例や反比例の関係を表やグラフに表したりすることができる。

【知識・理解】

・比例や反比例の定義や性質を理解し、その関係を表やグラフに表す方法を理解している。

7 本時の構想 (12/18)

(1) ねらい

事象の予測のために比例関係が活用できることを理解させ、日常生活の事象の予測に積極的に比例関係を活用していこうとする意欲を高める。

(2) 本時の工夫

①視覚的な教材の提示

関係図やグラフや表など視聴覚教材を提示し、解決へ向けての見通しをもたせる。

②考えを検討し合う場の設定

比例関係を事象の予測のために活用できることを理解した子ども達は、どのような事象の予測を比例関係を用いてできそうか、考えを巡らせてくる。この時、ペアでアイデアを交流する場を設定する。自分一人では思いつかない事象について、仲間と話す中で比例関係を用いることにより予測等ができそう、と考えを広げていくようにする。

(3) 本時の展開

過程	教師の働きかけと児童の反応	・留意点 ◇評価
課題 7分	<p>問題提示</p> <p>地球温暖化により水面上昇が起きています。新潟市ではあと50cm高くなると海水が市の中心部に入り込んでくるといわれています。ところで、ある予測によると、今後10年間で6cm上昇するそうです。新潟市で水面が50cm上昇するのは何年後でしょうか。</p> <p>T1 この問題をどうやって解いていきますか。</p> <p>C この問題は未来予測。比例関係は使えるのかな。</p> <p>C 比例関係がありそうな気がするけど、どうだろう。</p> <p>T2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>学習課題</p> <p>未来を予測するために、比例関係を活用することができるのだろうか</p> </div>	<p>・理科の単元「人と環境」で、地球温暖化による環境への影響を学習し、温暖化への関心をもたせる。</p> <p>・これまでの比例関係は、未来予測以外の問題であったことについてふれる。</p> <p>◇学習課題を把握することができたか。</p>
考えを追求する 25分	<p>T3 比例関係を使って、未来予測の問題を解いてみましょう。</p> <p>C 関係式で C 比を使って C グラフに書いて</p> <p>T4 未来予測の問題も比例関係を使って解くことができましたか。どのように解いたか、発表しましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $Y = 0.5 \times X$ $50 = 0.6 \times X$ $X = 83.33 \dots$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $10 : 6 = X : 50$ $500 = 6 \times X$ $X = 83.33 \dots$ </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>C 83.33...年後に、新潟市は海水が市の中心部に入ってくる。比例関係を活用して、解くことができた。</p>	<p>・一つのやり方で解けたら、別のやり方でも解くようにさせる。</p> <p>・自分の考えを図や式に表し説明する活動を大切にす。</p> <p>◇自分なりのやり方で解くことができたか。</p>
振り返り 13分	<p>T5 今日の振り返りをしましょう。</p> <p>C 比例関係を活用することで、未来を予測することができた。</p> <p>C 地球温暖化による水面上昇以外にも比例関係を活用して予測することができるものがあるのではないか。</p> <p>T6 どんなことが比例関係を活用して予測できそうか、ペアになって考え、発表してください。</p> <p>C 毎日1km歩くと地球一周するのに、何年かかるか。</p> <p>C このまま気温が上昇したら、見附市はいつ海の下になるか。</p> <p>T7 家庭学習で問題を作ったり解いたりしてみましょう。</p>	<p>・「それ以外も予測できないか。」という考えがでない場合、教師より働きかける。</p> <p>・話し合いのヒントとして他教科の学習を想起させる。</p> <p>◇比例関係で予測できる事象を考え、活用してみたいという意欲が高まったか。</p>

②協議会で話し合われたこと

☆協議題

ア 視覚教材の提示や数値に着目して考えさせたことは、児童が課題を明らかにし、見通しを持ち、比例の関係式やグラフ・表など既習事項を活用して、自力解決をしようとしていたか。

イ 未来予想のできる例を示し、グループで考えさせたことは、児童が比例を用いる場面を広げ、問題を解決してみたいという意欲を高めるのに、有効だったか。

○話し合われた内容

アについて

- ・問題が難しかったため、視覚教材は問題に立ち向かう意欲を喚起するという点で効果はあったが、深さが感じ取れる工夫があったら良かった。
- ・問題が比例関係にあることを全員で納得させてから、自力解決に向かった方が良かった。
- ・子どもたちは問題を自力解決できていた。ノートが良く書かれ、学習の積み重ねができていたためと考えられる。

イについて

- ・比例関係を用いる問題作りは授業の振り返りを行った後、行うべきだった。子どもにとっても唐突な感じがする。
- ・解決に対する意欲はなかったが、生活とはつながっていた。
- ・教師による例がなければ、作るのは難しい。

③授業研究の成果と課題

<単元の工夫から>

- 比例関係の意味を理解させるため、実際に比例を体験する活動を多く設けたことで、より実感の伴った深い理解が得られた。
- 理科や保健など他教科との関連を図ることで、比例関係が日常生活の問題解決に使えることを知ることができた。
- △自力解決後、自分の考えを発表し合う場を設けたが、考えの関わり合いが乏しく、深まるまでには至らなかった。

<授業過程の工夫から>

- 問題の場を身近な都市で提示し、海水が浸入した様子を視覚で示したことで、問題を解こうとする意欲を持たせることができた。
- 自分の考えを黒板で書きながら説明させたことで、聞き手に分かり易く伝えることができた。
- △比例関係を未来の予測のみに限定する必要はなく、広くとらえた方が良かった。
- △子どもが自分たちで乗り越えるべき課題を、教師が事前に取り除く指示はするべきではなかった。子どもが困ってこそ、そこから問題が生まれ、それを自分たちで解決させた方が良かった。

3 成果と課題

(1) 全員による授業研究の実施

- 各学級の学力実態を分析し、付けたい学力を明らかにして授業実践を行った。具体的には「単元構成と授業過程の工夫」の2つに焦点を当てた提案を行い、子どもの学力学習を伸ばすことができた。また、子どもが学習意欲をもち、実感の伴う学力を付けるのにも大切であることが確認できた。
- △ 授業で学習課題を明確にもたせることと、学習後の振り返り場面を設けることが、より確かな学力を育むことができると考え、2学期中盤から校内共通のフラッシュカードを用いて取り組み始めた。今後、この取組を充実させていきたい。

(2) 全職員参加による学習指導改善調査後の採点/入力/分析作業

- 全職員で採点/入力/分析作業を行い、課題や2学期以降の対策について職員研修を行い、全校体制で授業に取り組む体制ができた。
- △ 落ち込んでいる学力が、どこに要因があるのか具体的に検証するところまで明らかにすることができなかった。今後は、要因を明らかにして、授業改善を実施したい。

(3) 授業改善のポイントを踏まえた授業実践

- 2学期より授業改善のポイントを踏まえ授業実践を行った。提出物やテストなどから、子どもの成長が感じられるようになってきた。
- △ 学習指導改善の手引きの活用は、上学年にとどまったので、全学年で活用できるようにしていきたい。

(4) 学習指導改善調査結果に基づく授業研究の実施

- 学習指導改善調査の結果を受けた授業研究は、教師の単元構成と授業過程の工夫の見える授業提案となった。また、日頃から授業改善のポイントを意識したり、授業規律の指導を図ったりすることで、授業に対する子どもの前向きな姿勢を育てることができた。
- △ 授業研究で行った学級の学級経営や授業スタイルに学び、全校で系統立てて取り組むよう内容を明らかにしていきたい。