

令和6年度 研究活動のまとめ

1 研究テーマ

分かる・できる喜びを実感できる授業づくり
 ～主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善と評価の工夫～

2 研究経過

第1回			第2回			第3回			第4回		
期日	人数	場所	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者
6/7	26名	御船中	7/4	蘇陽中	堀田 教諭	11/5	益城中	白石 教諭	1/23	嘉島中	初野 講師

3 研究の概要

(1) 研究の内容

(ア) 研究テーマ設定の理由

全国学力調査に於いて、県全体が平均に満たない状況にある。しかしながら、県学力調査においては、中学校数学の郡平均正答率は県平均と比べて上昇傾向であり、これまでの研究実践が結果となって現れてきている。これは、授業づくりはもちろんのこと、9年前開催した県中学校数教育研究大会（上益城大会）以降も、その取組を継続してきたことに他ならない。また、このことを更に充実させたいと考え、昨年度から引き継ぎ本研究テーマを掲げて研究を行った。

〔仮説1〕熊本の学びを意識した授業づくりを通して、主体的・対話的で深い学びを目指した授業づくりを行えば、分かる喜びを実感し、達成感を味わうことができるであろう。
 〔仮説2〕適用問題の時間の確保、効果的な宿題の工夫を行えば、学習内容の定着につながるであろう。

仮説1は「授業づくり」に関することである。熊本の学びを意識し、単元終了時の生徒の姿をイメージした単元デザインを作成し教師も生徒も見通しをもって学習を進めること、「何を学ぶ」かが分かる『めあて』の提示と、「何がわかったか」が分かる『まとめ（適応問題）』、効果的な振り返りの活動を行い、日々の授業の改善を行った。「主体的・対話的で深い学び」は、個々の授業力向上のために研究を深める必要がある。上益城教育事務所から出されている「算数・数学科の授業改革 7つの提言」も参考に行った。

仮説2は「学習内容の定着」に関することである。適応問題や定着率を確認するテスト、家庭学習の指導・方法など、学習内容の定着を目指すこととした。

2つの仮説とも、研究会における研究協議・情報交換において、具体的な実践の交流を行いながら、授業力の向上、生徒ひとりひとりの学習内容の定着を目指すこととした。また、年間を通じた実践の中から、数学における「深い学び」とは何であるかを考察していくことも確認した。

(イ) 教科等研について

第2回から第4回の3回の部会は、すべて研究授業を中心に行った。上益城郡の中学校を3地区に分け、それぞれの地区理事を中心に、授業研究会に向けて指導案検討会や事前研究会を開催した。各地区の実情に応じて、学年や領域を選定し、実施した

(2) 成果と課題

3回の研究授業、授業研究会を通して研究を深めることができた。研究テーマである「分かる・できる喜びを実感できる」を味わわせるため、それぞれの授業者は工夫を凝らし、授業研究会において

も、活発な意見交換ができた。また、教具や ICT などを生徒の実態に合わせて活用し、提案授業として参加者に参考となる部分が多かった。

上益城郡の中学校を 3 地区に分けて行う授業づくりにおいては、それぞれに指導案検討会を行い、授業者だけでなく全員でアイデアを出し合い、練り上げることができた。

令和 8 年度九数教大会での発表を予定しており、そこで発表する「教育課程」についても、部会の中で協議を重ね、改めて、自分たちの授業や数学科の特性・系統性についても見直すきっかけとなり、深めることができた。これについては、来年度も継続して協議し、実践を積んでいく。

4 実践事例

(1) 授業の概要

7 月には、山都町立蘇陽中学校において、堀田優輝教諭が「連立方程式」についての研究授業を行った。本時のねらいは、具体的な問題を連立方程式を利用して解決するときの考え方や手順を理解することである。問題の中にある数値や数量関係について捉えさせ、それを連立方程式にしていく手順について確認していった。問題を ICT（プレゼンテーション）を活用して提示することで、問題をつかみやすくした。「鶴亀算」の問題を最初に提示し、数学が苦手な生徒にも絵を使うことで、問題の内容や数量関係について理解をさせようとした。数学的活動の楽しさや数学のよさに気付いて粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を振り返って検討しようしたり、多面的に捉え考えるように促していきたい。

(ア) 自評

生徒の実態として、文章問題が苦手であるという状況があるので、立式「連立方程式をつくる」に焦点を当てた授業を考えた。教え合いができないという課題があるが、本時では近くの生徒に教え合いながら問題に取り組む様子があって良かった。ただ、今回は立式で終わったので、最後解決して解を吟味するところまでを意識した授業を考えていきたい。

(イ) 授業研究会

【成果】

- ・生徒が苦手とする文章題の問題について、文章を分かりやすく絵に表すことで生徒の理解が進んだ。
- ・人に教えるときのポイントを提示することで、どのように話し合いをすればよいか分かりやすく、生徒の話し合いも進んだ。
- ・日頃の学習規律における訓練がきちんとなされており、日頃の活動の積み重ねもあり、教え合いがスムーズに行われていた。

【課題】

- ・めあて、まとめ、評価の整合性を考えた方がよい。
- ・連立方程式を立式する際に、図や表を使わなかったが、色々な方法で数量関係を捉えられる方法を押さえておく必要がある。

(ウ) まとめ

ICT を活用したことで、生徒が問題文の内容を視覚的に捉えることができていた。また、教師が問題の提示のタイミングなども工夫していたことで生徒が意欲的に活動を行っていた。授業の最初は、生徒の興味・関心を引きつけながら、「なぜだろう」や「やってみよう」と思うような導入が行えるとよい。そうすることで自然と生徒の中に問いが生まれ、授業の展開へとつながっていく。連立方程式の立式については、問題の数量を絵だけでなく図や表も使えることを授業の中で示していくことも大切である。生徒にどの方法を選ぶかを考えさせることも自力解決に繋がる。まとめについても、1 時間の授業を生徒が振り返り、自分の言葉でまとめていく方がよい。生徒の多様な思考を言語化しながらも、必要に応じて数学的な用語を押さえつつ、まとめていければよい。先生方にも、今日の授業を参考にして、授業改善に取り組み、上益城の子供たちの数学の力を伸ばしてほしい。

(2) 学習指導案

第2学年 数学科 学習構想案

日時 令和6年 7月4日(木) 第5校時

授業者 教諭 堀田 優輝

1 単元構想

単元名	連立方程式 (東京書籍「新しい数学2」)		
単元の目標	(1) 連立二元一次方程式についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。 (2) 文字を用いて数量の関係や法則などを考察し表現することができる。 (3) 連立二元一次方程式について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。		
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
	①連立二元一次方程式の必要性和意味及びその解の意味を理解している。 ②簡単な連立二元一次方程式を解くことができる。 ③加減法や代入法による解き方を理解している。 ④事象の中の数量やその関係に着目し、連立二元一次方程式をつくることことができる。	①連立二元一次方程式についての基礎的・基本的な知識や技能を活用している。 ②連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができる	①連立二元一次方程式の必要性和意味を考えようとしている。 ②連立二元一次方程式について学んだことを生活やその後の学習に生かそうとしている。 ③連立二元一次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って、評価・改善しようとしている。
単元終了時の生徒の姿			
連立方程式の解き方を理解し、生活の中で求めたい数量があるとき、変数の数に着目して数量の関係を捉え、連立方程式を活用し、数量を求めようとしている生徒			
単元を通した学習課題		本単元で働かせる見方・考え方	
二酸化炭素の排出量を削減するために、自分が取り組めそうなことから、数量の関係を見だし、これまで学習したことを活用しながら課題を解決する。		求めたい変数の数に着目し、数量の関係をどんな連立方程式に表せるか順序立てて考え、求めたい解が適切か事象に照らして検討すること。	

生徒の実態 (単元の目標につながる学びの実態)					
■本単元の学習に関する意識の状況 (6/27 実施 23人)					
(ア よく当てはまる イ どちらかといえば当てはまる ウ どちらかといえばあてはまらない エ まったくあてはまらない)					
		ア	イ	ウ	エ
1	数学の勉強は好き	7	9	5	2
2	数学の授業の内容はよく分かる	10	7	5	1
3	個人で考える時間が好き	10	7	5	1
4	自分の考えを発表したいと思う	1	5	8	9
5	ペアやグループで教え合う活動が好き	13	8	2	0
6	文章問題を理解できる	4	7	8	3
6の理由 ①文章(内容)が理解できない ②情報が多すぎる ③理解に時間がかかる ④文章を読めない					
■考察					
連立方程式の解き方(加減法)でレディネステストを実施した。加減法の問題で、正解したのは73%と定着の状況は十分であるとはいえない。小テストや再テストで定着を図っているものの代入でのミスや符号のミスが目立つ。					
2年生になって学習が難しくなっていることを実感しており、数学の理解度の二極化が数学への興味関心に対する二極化を生んでいると感じられる。					

2 展開案

過程	時間	学習活動 (◇予想される児童の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図、内容、方法等)	備考 (□効果的なICT活用)
<p>そよかせ 見通す</p> <p>導入</p>	10分	<p>1 課題の解決に向けて見通しを立てる</p> <p>① 本時の問題を知る</p> <p>今有雉兔同籠上有三十五頭下有九十四足問雉兔各幾何</p> <p>◇何と書いているか分からない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【学習課題】</p> <p>雉と兔が同じ籠の中に入っている。頭の数$は15$で、足の数は48である。籠の中には、雉と兔はそれぞれどれだけのいるか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【今日のめあて】 文章問題を解決するときの考え方や手順を理解する。</p> </div>	<p>(「問い」を生み出す手立て等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○教科横断的な視点で、中国でつくられた数学書の問題を提示し、その中から必要な情報を読み取り、本時での解決方法に方向性を持たせる。 (見方・考え方を働かせて課題解決に向かう方向付け) ○プレゼンテーションソフトを活用して、アニメーションでわかりやすく再度提示する。 	<p>電子黒板</p> <p>□プレゼンテーションソフト</p>
<p>そよかせ 考える</p> <p>そよかせ 深めあう</p> <p>展開</p>	27分	<p>2 課題の解決に向けて活動する。</p> <p>① 文章から式をつくる。</p> <p>② ペアで考えを共有する。</p> <p>3 練習問題に取り組む</p> <p>1学期期末テストでは、2点問題と3点問題が合わせて、45問ありました。合計100点満点で作成しています。2点問題と3点問題は合わせて何問ずつあったでしょうか。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【期待される学びの姿】</p> <p>文章の問題の中から数量関係を見だし、連立方程式を活用しながら、問題解決方法を考えて粘り強く取り組んでいる。</p> </div>	<p>(課題解決に向けた見通しを持つ手立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○連立方程式で考える事を目標にし、数量の関係から2元1次方程式を2つづつくれるようにする。 (個に応じた支援)(言語活動の設定及び設定の意図) ○式をつくれていない生徒には、分かった生徒が式をどのように立てたかヒントを与え、式をつくることができるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【具体的評価規準】知④</p> <p>○文章の中から関係を見だし、連立方程式をつくることができる。 (方法：観察・ワークシート)</p> </div> <p>【到達していない児童への手立て】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○左辺と右辺に等しい数量を表すことを、ヒントを与えながら導き、文字を使った式で表すことができるようにする。 	
<p>そよかせ まとめる</p> <p>終末</p>	13分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【まとめ】</p> <p>文章問題を解くときのポイント</p> <p>① (文字) を使って表す</p> <p>② (2元1次方程式) を (2つ) つくる</p> <p>③ (連立方程式) を解く</p> <p>④ (解) を確かめる</p> </div> <p>4 適用問題に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒たちから言葉を引き出しながら、連立方程式の解き方の手順をまとめる。 	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>1個350円のケーキと1個250円のプリンを合わせて10個買う予定です。代金の合計を3200円にすると、ケーキとプリンをそれぞれ何個買えばよいか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】 文章問題を考えるときは、求めたい数量を文字でおき、数量の関係から、連立方程式をつくって考えることができる。</p> </div>		