

印旛地区教育研究集会

算数・数学研究部会（小学校2・3部会）

研究主題

考える楽しさのある算数科学習

～「えっ！あれっ！・なるほど！そうか！」の場面を大切に～



日時：2021年8月25日（水）

場所：ウイシュトンホテルユーカリ

印西市立小林北小学校

椿 竜馬

菅田 雅子

藤野 竜季

1 研究主題

考える楽しさのある算数科学習

～「えっ！あれっ！・なるほど！そうか！」の場面を大切に～

2 主題設定の理由

(1) 本校の教育目標の観点から

本校の学校教育目標は、「心豊かで 進んで学ぶ 丈夫な子の育成」である。目指す児童像の一つとして、「根気よく学ぶ子」を掲げている。その具現化に向け、児童主体の授業改善により、「確かな学力」を育むことを手立てとしている。すなわち、基礎的・基本的な知識及び技能の確実な習得と、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、表現力を育成すること、学んだことの意義を実感できる学習活動や個に応じた指導の充実を図ることが重要である。

考える楽しさのある算数科学習により、根気よく学ぶ児童を育成し、本校教育目標の「進んで学ぶ」の実現につながると考える。

(2) 児童の実態から

本校は児童数161名（令和3年度）、全学年が単学級である。算数科の研究を始めた当初、学習に対して真面目に取り組むものの、学習意欲が十分に高いとはいえなかった。また、基本的な知識や技能の定着が不十分な児童や自分の考えを発表することに抵抗のある児童もいる。

そこで、平成29年度より、「自分の考えをもち、学び合う児童の育成～学ぶ楽しさを味わうことができる算数科学習をめざして～」を研究主題とし、算数科の研究に取り組み、苦手意識のある児童も意欲的に取り組めるようになってきた。しかし、自分の考えを分かりやすく表現できない、話合いが深まらないことなどが課題となった。さらに、「学習内容について理解できない」「自分の考えを書くことが難しい」ことなどにより、学習に対して主体的に取り組めない児童もいることがわかった。

また、千葉県標準学力検査の結果からは、「数学的な考え方」の正答率が低く、個人による学力差も課題と言える。

以上のことから、考える楽しさのある算数科学習により、児童の資質・能力を育成すべく本主題を設定した。

3 研究の目標

授業において、素材提示や聞き手の意識を高めるための工夫をすることで、考える楽しさのある算数科学習となることを明らかにする。

4 研究仮説

【仮説1】

「見出す」場面において、児童が疑問や驚きをもつような素材提示の工夫や学びのめあてを明確にすることにより、考える楽しさのある学びになるであろう。

【仮説2】

「広げ深める」場面において、聞き手の意識を高めるための工夫をすることにより、考える楽しさのある学びになるであろう。

* 令和3年度より、仮説2を以下に変更

『「広げ深める」場面において、児童が互いに学びのある話し合い活動を通して、一人一人が問題解決に至ることにより、考える楽しさのある学びになるであろう。』

5 研究の方法・内容

(1) 本研究における定義…「考える楽しさ」について

疑問や驚き（「えっ！あれっ！」）から生まれる問題意識や、適切な見通しから高まってゆく解決への意欲、自分の考えを組み立てていくときの楽しさ、そして自分の考えとは違う新しい考えを知った時や、わからない問題を解決した時に感じる達成感や充実感（「なるほど！そうか！」）を「考える楽しさ」としている。

さらに、各学習課程での「考える楽しさ」を、おおよそ次のような児童の姿としていく。

過 程	児童の姿・思いや考え（つぶやき）
見出す	<ul style="list-style-type: none"> ・疑問をもつ。「えっ！」「あれっ、おかしいぞ」→「はっきりさせたい！」 ・心動かされる。「ほんとかな？」→「知りたい！」 ・見通しをもつ。「こうしたらできそう！」→「確かめたい！」
自分で取り組む	<ul style="list-style-type: none"> ・自分はこの方法で考えよう。「きっと、できる！」 ・自分で解けない。「解決したい！」「どこが違うのか調べたい！」 ・自分で解けた。「分かった！」
広げ深める	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを伝える。「教えたい」「納得させたい」 ・友達の考えを聞く。「こんな方法もあるのか！」「なるほど！」 ・友達の考えと自分の考えを比較する。「こちらの方が効率的」
まとめあげる	<ul style="list-style-type: none"> ・学習したことを使って解決する。「本当に正しいのかな？」 ・適用問題を自分一人の力で解く。「できた！わかった！」 ・発展的な問題を仲と協力して解く。「こんな方法もあるのか！」 ・大切なことが分かった。「へえ～！」「ほかでもそうかな？」

(2) 研究の手立て

① 素材提示の工夫【仮説1】

- ・素材の中に、「なぜそうなるのか？」「どうすればよいか？」といった、自分の認識（予想や既習事項）とのズレや、すっきりしない部分を見いだすことが大切となる。
- ・「えっ！」「できないよ」「だって…」という驚きや気づき、疑問が生まれ、どうすれば解決できるか考えたいという思いを呼び起こすことができるように、身近な素材を取り上げたり、条件不足のある問題を提示したりするなどの工夫をする。
- ・既習事項や予想とのズレが生まれても、まったくの疑問だけでは主体的な追及は生まれない。考えたい、確かめたいという思いは、解決への糸口が適度に見えている状態が必要であると考える。それらを引き出すことができるように、既習の提示や素材の提示、見通しの仕方を工夫し、また全体で共有することができるようにすることで、児童一人一人が、自分なりの見通しをもてるようにする。

② 学びのめあて【仮説1】

- ・前述したような、ズレを意識した問題提示により、そのズレがもたらす驚きや疑問が、そのまま学習問題、すなわち学習のめあてとなることで、その時間に目指すゴールを、子供たちが明確にイメージで来るように工夫する。
- ・学習のめあてに向かう具体的な筋筋や方法を、見出す過程で学習者が確認し共有する。そ

れらが適切であることが、児童の問題解決への意欲を生み出す。学習のねらいがそれないように、授業者が意図的な見通しをしっかりと持ちながら、児童の考えを整理していく。

③ 聞き手の意識を高める工夫【仮説2】

聞き手の意識を高めるとは、「対話的な学び」にしていくことを目的としたものである。聞き手は、話し手がいて初めて成立するものであり、聞き手の意識を高めるには、話し手の技術の向上や表現方法の工夫が前提となり、話し手の意識を高めることが同時に進行しなければならない。つまりは「対話的な学び」を目指していくものとなる。「対話的な学び」では、児童に「聞きたい」「話したい」という気持ちをもたせることが必要不可欠であり、次のような場面が考えられる。

- 「問い」をもったとき
- 「問い」を解決する方法が見えたとき
- 新しいことや共通点が見えたとき → 見えてきたきまりを共有することが大切
- 別々のものの関連が見えてくる → 「前に勉強した〇〇と同じだ！」

- ・新たなことに気づいたり、考えのよさを認め合ったりすることができるように、話合いの目的をはっきりさせる。児童が考えを広げ深め、考える楽しさのある学びとなるように工夫する。
- ・授業者が話合いを次のように分類して理解し、場面に応じて使い分け、児童が話合いのゴールをイメージできるように働きかける。
 - 「伝える」・・・考えの特徴に着目させ、それぞれの意見への理解を深める。
 - 「選ぶ」・・・考えの相違点に着目させ、有効性に着目して順位をつける。
 - 「まとめる」・・・考えの共通性に着目させ、学習課題の解決に最適な考えへまとめる。
 - 「分ける」・・・視点を決めて分けたり合わせたりしながら、いくつかの考えに分類する。
- ・発表することに苦手意識のある児童も自分の意見を出しやすいように、ノートに考えを書く時間を確保したり、ペア・グループ・全体など学習形態の工夫をしたりする。
- ・グループで話し合いを行うとき、実際は、子どもたちの習熟度に違いがあるため、そのグループの構成や、検討する内容により、「聞き方」が変わってくる。例えば、「対等な立場で互いの考えを伝え合う」、「教えてもらう」、「何がわからないのかを聞く」等である。本校の実態に合わせてみると、「教えてもらう」ことが「わかる」ことにつながり、さらに算数科学習の意欲につながる場面は多いようだが、逆（「教える」）の立場から同じように考える楽しさを感じる児童はそれほど多くない。これらことをふまえ、それぞれの立場の児童が、考える楽しさを感じさせていけるように、意図的に話し合いの場面を組むことが大切である。

④ 自分の考えを表すための工夫【仮説2】

ア ふきだし

自分の思いや考えを自由に表現することにより、課題解決への見通しや思考を可視化し、整理する。

イ 「学び（意思表示）カード」（☺と☹が両面にあるカード）

- ・自分の考えをはっきりさせ、相手に伝える。
- ・自分の考えを分かりやすく表現したり、伝え合ったりすることができるように、それぞれの過程で、効果的に取り入れる。

ウ ICT 機器（タブレット）

- ・問題解決に至った児童が、自分のノートの画像をタブレットで、授業者に提出することにより、授業者が進捗状況を常に把握する。
- ・自分の考えを書いたノートを、タブレットをつかって画像で直接相手に送り、共有しながら説明し伝え合うことで、より効率的に考えを表現する。
- ・問題解決に至らず、自分の考えを表現できない児童に対し、状況に応じてワークシート型のヒントカードを提示する。

* 各学習過程における「ふきだし」「学び（意思表示）カード」「ICT」の主な活用

過程	ふきだし	「学び(意思表示)カード」	ICT（タブレット等）
見出す	・提示された素材に対しての疑問や既習との違い、解決方法の見通しなどを共有する。	・提示された素材に対しての考えを表す。	・既習についての理解状況を示し、必要事項を確認する。
自分で取り組む	・一文を一つのふきだしに書くことや番号をつけることにより、考えが整理され、思考過程が明確になる。	・学習課題に対する理解度を示す。 (教師による適切な支援ができる。)	・問題解決について進捗状況を示す。(教師による適切な支援ができる。) ・自力解決が難しい児童のサポートができる。
広げ深める	・友達に自分の考えが伝えやすい。 ・友達の考えを理解しやすくなる。 ・「見出す」場面でのふきだしを移動することにより、思考がつながる。	・友達の説明に対して、理解できたかを示すことにより、聞き手の意識を高める。 ・自分の説明に対して、友達が理解できたのかが分かる。	・ノート画像を共有することで、より効率的な説明ができ、また聞き手の理解を助ける。
まとめあげる	・まとめや振り返りカードに自分の考えや学んだことなどを表現しやすい。	・適用問題に取り組むときに、問題に対する理解度を示す。(教師による適切な支援ができる。)	・適用問題に取り組むときに、問題に対する理解度を示す。(教師による適切な支援ができる。)

エ 振り返りカード

授業の終わりに「自分の考えを表すことができたか」「今日の学習が分かったか」「楽しく学習できたか」の3つの観点について4段階で自己評価をする。さらに「できたこと・わかったこと・疑問点」などを書くことにより、学習を振り返り、次の学習につなげる。

6 研究の実践

(1) 研究の実際

① 第5学年A学級 「面積の求め方を考えよう」

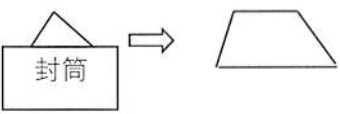

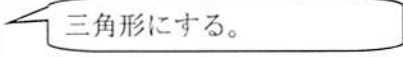
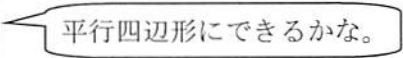
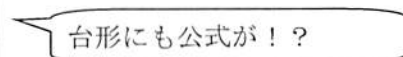
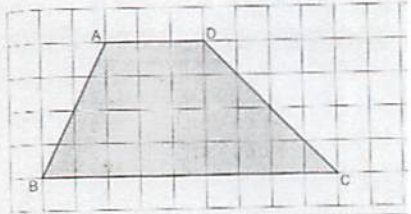
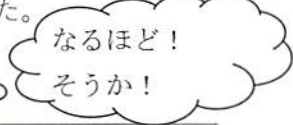

ア 目標

- ・台形の面積の求め方を，既習の図形の求積方法に帰着して考え，説明することができる。
(思考・判断・表現)
- ・台形を面積の求め方が分かっている図形に工夫して変形し，その面積を求めようとしている。
(主体的に学習に取り組む態度)


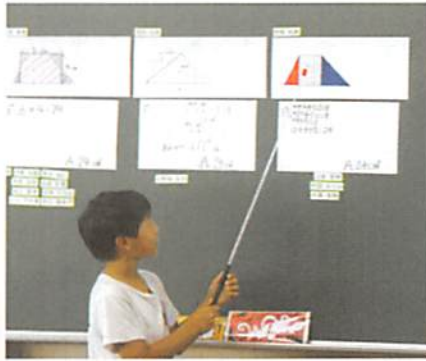

イ 授業仮説

- ・「見出す」場面で，図形の提示の仕方を工夫することで既習を生かして課題を解決したいという思いをもち，考える楽しさのある学びになるであろう。 【仮説1】
- ・「広げ深める」場面で，自分の考えをグループの友達に伝えたり，友達の意見を比較しながら聞いたりすることで，考える楽しさのある学びになるであろう。 【仮説2】

ウ 仮説1の実践…「見出す」場面

教師の働きかけ	児童のあらわれ
1 手紙により，今日のねらい（チョコレートの面積を求め）をつかませた。	「今日はどんな，ミッションかな。」
2 図形の一部を見せて，どんな図形なのか興味をもたせた。 	「三角形かな。」 「あっ，台形だ。」 
3 学びのめあてを児童に投げかけた。	「台形の面積の求め方を考えよう。」と口々につぶやいた。
4 ふきだしを書くよう指示した。	  
5 図形の長さが分かるように，方眼を提示した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さが分からないから，求められないことに気付いた。 
6 見通しのもてない児童を前に集め，一緒に考えた。	

エ 仮説2の実践…【広げ深める】場面

教師の働きかけ	児童のあらわれ
<p><グループ> 伝える</p> <p>1 一文説明で、自分の考えを説明するように伝える。 (複数考えた児童には、一押しをの解法を)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・説明する児童は、ノートを見せながら、一文ずつ区切って話していた。 ・聞き手は、学びカードを示しながら、聞いていた。 <p>なるほど！ そうか！</p>  <p>「全然あっていないよ。」</p>
<p><全体> 分ける</p> <p>2 4名の児童に、図と式を別の紙に書かせ、ばらばらに黒板に貼った。</p> <p>3 図と式のカードを組み合わせ、児童に自分の考えと似ているものにネームプレート貼らせた。</p> <p>4 書いた児童と違う児童に説明させた。</p> <p>5 どの図形にして考えたか、学びのめあてのふきだしを移動したり、カードを貼ったりした。</p>	<p>「〇〇さんの考えと似ているよ。」</p> <p>「線を引きます。」 「三角形が二つと長方形になります。…」</p> 
	

② 第5学年B学級 「変わり方調べ」

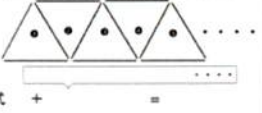
ア 目標

- ・伴って変わる2つの数量の関係や規則性に着目し、表や式、図を用いて、それらを説明している。
(思考・判断・表現)
- ・伴って変わる2つの数量の関係について、表や式、図から、自分の考えをふり返ったり、比較したりしながら、よりよいものを求めたり、関係性を式で表すよさに気づき、学習にいかそうとしたりしている。
(主体的に学習に取り組む態度)


イ 授業仮説

- ・素材提示を映像資料などで視覚的に伝え、必要な情報が短時間で簡潔かつ明確に伝わるようにしていくことで、以後の学習への意欲や効率的な問題解決につながり、考える楽しさのある学びになるであろう。 【仮説1】
- ・全員が発言し、全員が反応するというルールでグループの話合い活動を行ったり、ICT機器を用いて効率的に比較検討を行ったりすることで、互いの考えをよりよく理解できるようになり、考える楽しさのある学びになるであろう。 【仮説2】
- ・グループ内が等質のグループで、習熟度に応じた問題にチームで取り組むことにより、子どもたちが達成感を感じながら考える楽しさのある学びになるであろう。 【仮説2】

ウ 仮説1の実践

教師の働きかけ	児童のあらわれ														
<p>1 前時の問題で、既習内容を想起させた。</p> <p>2 映像で素材を提示し、既習との違いも含め問題の状況を把握させた</p> <p>長さの等しい棒ぼうで、図のようにして正方形を作り、横にならべていきます。正方形を30個作るとき、ぼうは何本いらいますか？</p> <p>[図]</p> <table border="1" data-bbox="382 1249 686 1330"> <tr> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> </tr> </table>	①	②	③	④	<p>・前時の問題を振り返り、表と式にしたことを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="1110 1016 1339 1061"> <tr> <td>正方形の数 □</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>棒の本数 ○</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table>  <p>・前回との違いについて、気づいたことを出し合った</p> <p>「2本ずつ増えている」</p> <p>「1つ目だけ違う」</p> <p>「(今回は) 正方形」</p> <p>・学習問題を立てた</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>2つの量がともなって変わるとき、_____でも _____にはどうしたらよいだろうか。</p> </div>	正方形の数 □	1	2	3	4	棒の本数 ○	3	5	7	9
①	②	③	④												
正方形の数 □	1	2	3	4											
棒の本数 ○	3	5	7	9											
<p>3 穴埋め式のシートを配付し、学習問題を立てさせた。</p> <p>4 ふきだしに見通しをたてるよう指示した。</p> <p>5 映像資料を使って、表をつくった。</p> <table border="1" data-bbox="247 1608 812 1711"> <tr> <td>正方形の数□</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ぼうの数○</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> </table>	正方形の数□	1	2	3	4	5	ぼうの数○	4	7	10	13	16	<p>見通しを吹き出しに書き、出し合った</p> <p>「□と○の式をつくる」</p> <p>「きまりを見つける」</p> <p>「表をつくれればよい」</p>		
正方形の数□	1	2	3	4	5										
ぼうの数○	4	7	10	13	16										
<p>6 自分の考えを書くように指示した。理解の難しい児童には、ヒントとなるような動画を示して支援した。</p>	<p>「$1 + 3 \times \square = \bigcirc$」</p> <p>「$3 + 1 \times \square = \bigcirc$」</p> <p>「1個目は4こ、2個目から3こずつふえている。」</p>														

エ 仮説2の実践

教師の働きかけ	児童のあらわれ
1 グループ間が等質になるように組んだ、3人（4人）のグループで伝え合わせた。	<ul style="list-style-type: none"> ・互いのノートを見せ合いながら、自分の考えを伝えた。 「最初800から40ずつふえているから、$800 + 40 \times \text{日にちに}$に……」
2 ノートを画像で提示し、全体で考えを伝え合わせた。	 <ul style="list-style-type: none"> ・理解の難しい児童が納得できるように、解決できた児童が根気強く説明する姿が多く見られた。 ・提示されたノートをかいた児童とは、別の児童が説明した ・さらに、他の児童が説明に捕捉を加えていった。
3 グループ内が等質になるようにグルーピングした、3人（4人）のグループで習熟度に合わせて問題に取り組ませる。グループで解決に至った所は、解答を確認し、次の問題（難易度の上がったもの）に取り組むよう指示。	<ul style="list-style-type: none"> ・グループで検討し、クリアしたら、難易度をあげた次の問題に取り組む。 ・早く次の問題へ行きたいという意識が強く表れ、グループ内での話し合いも、意欲的に活発に行われた。

(2) 仮説の考察

【仮説1】

○授業中の様子から

- ・単元を通して、チョコレートの面積を求め、比較することが分かっており、既習の図形の学習を生かして考えることができた。また、導入での手紙や図形の提示の工夫は、児童が「考えてみたい」と意欲を高めることができた。素材の提示から、無理なく学びのめあてやふきだしを書くことで見通しをもつことにつながられた。(実践①)
- ・映像資料を使った既習事項や素材の提示は、問題の状況把握を容易にし、解決すべきことを明確にすることで、考える意欲につながった。(実践②)

○振り返りカードから

- ・学習内容を書くことにより、単元を見通すことができ、既習を生かしながら、新しい図形の面積の求め方を意欲的に考えることができた。(実践①)

【仮説2】

○授業中の様子から

- ・グループでの話し合いのめあては、お互いの考えを伝え合うことし、一文説明や学びカードを示すことで、一方的な話し合いでなく、聞き手の意識を高めることができた。全体での話し合いでは、算数に苦手意識のある児童が、グループの友達に「説明できるよ。」と励まされ、流暢ではないものの最後まで自分の考えを発表する場面も見られた。学びのめあてに書いて

- たふきだしのカードを移動することにより、見通しと関連させることができた。(実践①)
- ・話し合いに条件をつけること(全員発言・全員反応)で、伝える機会や伝え合う場面を確保していくことができた。(実践②)
- ・自分の考えを書いたノートの画像を直接提示することで、自分の考えをより直接的に伝えることができ、聞き手にとっても理解しやすく、効率のよい話し合い活動につながった。(実践②)
- ・問題解決の場面で、グループの構成の仕方をその場に応じて意図的に変えることにより、話し合いの質が多様になり、一人一人の学びがより深まって、考える楽しさを感じられる学習となった。(実践②)

○振り返りカードから

- ・学習の振り返りから「同じ式でもいろいろな考えがあって、考え方がたくさんあってびっくりした」や「いろいろな人の意見を聞いて、自分の思いつかないことがあっておもしろいと思った」など、友達の意見を聞く意識が高まり、自分の考えを広げたり、深めたりしていることが分かった。(実践①)

<児童の変容> 児童への意識調査から

○算数科学習への関心「算数の学習は楽しいか」

<A学級>

事後は、8割近くが「楽しい」と答えた。事前は「問題ができるから」などの理由が多かったが、事後は、「分からなかったことが分かるようになったから」と自分の変容に気付くことができた児童や「他の人の意見を聞いて、違う考えが発見できるから」「解き方が分からなくても、全体に説明してくれ、分かってすっきりする」「友達が自分に『分かるか』と聞いてくれるから」など、友達の考え方に目を向け、対話的な学びの楽しさをあげた児童が増えた。

<B学級>

事前事後ともに、全員が「楽しい」「まあまあ楽しい」と答えている。その理由について事前には、「計算が楽しい」や「解決した時の達成感がある」など、教科の性質によるものが目立ったが、事後は、「チームでできる」や「みんなの考えを知ることができる」といった学習方法に言及するものが増えた。

○学習内容への理解

<A学級>「学習することが分かって取り組んでいるか」

事前では「あまり分かっていない」が1割ほどいたが、全員が「分かっている・やや分かっている」になった。「みんなで学びのめあてをつくりあげるから」「ふきだしでやり方を考えるから」「ふきだしでみんなの意見を聞くと、確かにそうだと思うから」など、学びのめあてやふきだしから、学習することが分かり、見通しをもって学習に取り組めるようになったと言える。また、「前回の学習を思い出すと今日の学習が分かるから」「振り返りカードで分かるから」など、前時とのつながりで学習課題をつかんでいる様子もうかがえる。与えられた問題に取り組んでいたのが、自分(みんな)で解決するという意識が高まった。

<B学級>「算数の学習の内容をよく理解しているか」

事前、事後ともに1名のみ否定的な回答であったが、より肯定的な回答がやや増えた。

学習問題をよく理解していることと、予習をしていることが主な根拠としてあがった。

○説明活動への関心

<A学級>「発表や話し合いは楽しいか」

事前に6割弱だった「楽しい・やや楽しい」が、事後には9割近くになった。「自分では思い浮かばなかった考えを聞いて、『ああ、そうか!』と思うから」「自分と違う意見が聞けて、その方法でもできたから」「友達の考えと違って答えが同じだったから」など、聞き手としての意識の高まりが見られた。

また、友達の示した「学びカード」により、「自分の考えが伝わったと思ったから」「発表は苦手だったけど、自分の意見を発表して😊を出してもらえると嬉しいから」など、話し手の意欲につながった。

<B学級>「グループの仲間と考えを伝え合うことは楽しいか」

「クラスのみなどと考えを伝え合う(発表)ことは楽しいか」

事前においてそれぞれ1~2割程度だった否定的な回答が、1割以下になり、肯定的な回答へシフトした。「いろいろな考えを知ることができる」ことや「分からなくても友達に聞くことができる」といった根拠があげられた。

7 研究のまとめ

(1) 研究の成果

- 単元を見通して素材提示を工夫することにより、児童が「解いてみたい」という思いをもつことができた。
- ふきだしに疑問や既習との違い、解決の見通しなどを書き、全体で共有することにより、学びのめあてが明確化し、主体的に学ぶ姿が見られた。
- 学びカードの活用で聞き手が、自分の理解度を分かりやすく示すことで、話し手は「自分の考えが伝わった」「友達が聞いてくれている」ことが分かり、「対話的な学習」が成立し、考える楽しさのある学びにつながった。
- 数や式、表、グラフなど数学的な表現を用いながら、説明することができるようになった。
- 学習形態や説明の仕方の工夫、意図的なグループ構成により、ねらいにそった活発な説明活動ができ、児童一人一人の学びが達成感につながり、考える楽しさを感じられた。
- 素材提示、説明活動の場でのICT機器の活用により、児童の意欲を高めるとともに、効率的な状況把握や説明活動を行うことができた。

(2) 今後の課題

- 児童一人一人が目的意識をもって、「数学的な見方・考え方」を働かせ、学びを深めることができるような手立てを工夫していく。
- 低位の児童においては、「一人でできた」という喜びや達成感まで感じさせる場面をつくる。
- タブレットなどのICT機器を、児童の思考を共有したり深めたりするツールとして、多様な場面でより効率的に活用していく。

[参考文献・引用文献]

細水保宏：考える楽しさを味わう算数授業づくりのあり方を探る，筑波大学付属小，2006.

尾崎正彦：“算数学力・日本一”への挑戦，明治図書，2014.

小学校 新学習指導要領 算数の授業づくり，明治図書，2016.

亀岡正睦：「主体的・対話的で深い学び」を実現する算数授業デザイン「ALふきだし法」の理論と方法，明治図書，2017.