

算数科「概数」の授業内容・方法の構想と実践

—「目標と評価の一体化」をどのように図るか—

M16EP005

末木 貴大

1 問題と目的

(1) 学習評価の充実という方向性

次期学習指導要領では、学習評価の充実が求められている。中央教育審議会(2016)の答申では、「学習の成果を的確に捉え、教員が指導の改善を図るとともに、子供たち自身が自らの学びを振り返って次の学びに向かうことができるようにするためには、この学習評価の在り方が極めて重要」であると示されている。つまり、教員にとっては「指導に生かす評価」、児童にとっては「学習に生かす評価」という方向での改善と充実が求められているといえる。

(2) 評価実践の現状と課題

現在、学習評価は「学習状況を分析的にとらえる観点別学習状況の評価と総括的にとらえる評定とを、学習指導要領に定める目標に準拠した評価として実施する」ことが明確に示されている(文部科学省 2010)。「学習指導と学習評価に対する意識調査」(2010)からは、観点別評価の現状と課題をうかがうことができる。報告書の中では、①観点別評価の実施に当たって負担を感じる先生方が少なくないこと、②「思考力・判断力・表現力」や「関心・意欲・態度」の評価は授業中の観察が中心であること、③単元末の評価は依然としてペーパーテストが中心であること等が明らかにされている。

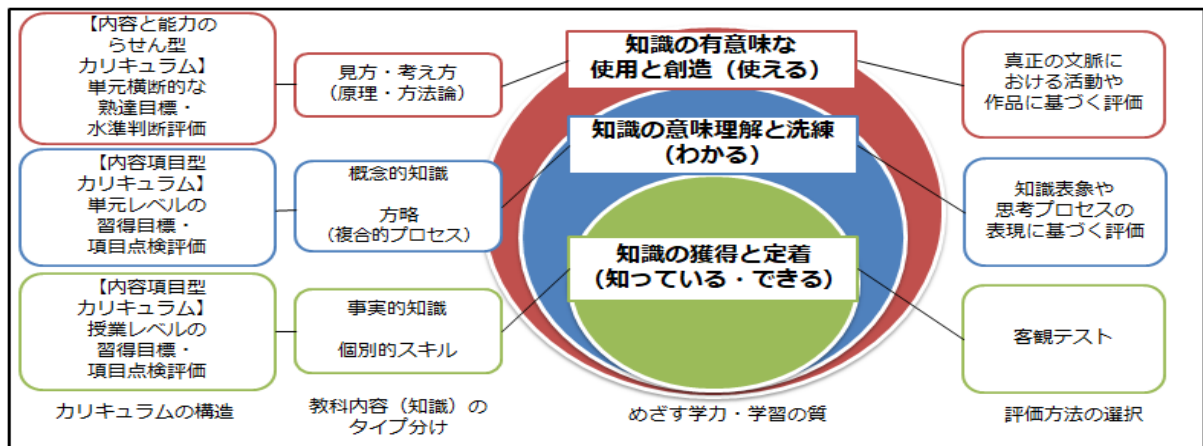
また木村ら(2015)による全国調査では、「アクティブ・ラーニングの視点に立った参加型授業を実施する上での悩み(困難や課題,不安)」に対する回答として、「生徒の学習活動を客観的に評価することが難しい」という回答が上位に入っている。

筆者も昨年度、アクティブ・ラーニングを意識した実践として、算数科における「説明する活動」を重視した授業について研究と実践を行った。授業改善や評価の視点が「説明する活動をいかに展開するか、いかに展開されたか」という点、すなわち方法としての「説明する活動」に片寄ってしまい、「目標に準拠した評価」の実施という点で課題が残った。また単元を通して「説明する活動」を重視して展開したものの、評価の部分は従来型のペーパーテストのみになってしまい、「指導と評価の一体化」の点からも課題が残った。学習評価の充実の必要性やその意義は理解しているつもりでも、実際の授業実践において、学習評価の視点をどう生かしていけばよいのかという点は難しく、この点は筆者にとって授業実践上の課題の一つであった。

(3) 「目標と評価の一体化」の考え方

前述した評価実践の課題に示唆を与える理論がある。松下(2016)は「教授・学習のプロセスは、〈目標—内容—方法—評価〉という構成要素から成り立っており、これらの構成要素の間には緊密なつながりがある」と述べている。

その中でも評価を目標との関係で捉える考え方として、石井(2017)は「評価の問題については、評価したい学力や学習の中身を考えることが出発点であり、それを考えることで、評価実践のあり方の大枠は決まる」という立場から、「指導と評価の一体化」の前に「目標と評価の一体化」を追究する必要があることを提案している。併せて、石井(2015)では、学校で育てる能力をその質的レベルに応じて三層構造で捉える枠組みを提案してい



石井英真 (2015) p.22 「学校で育てる能力の階層性 (質的レベル) を捉える枠組み」の一部をそのまま引用。図は発表者が作成。

図1 学力を質的レベルに応じて三層構造でとらえる枠組み

る (図1)。教科内容の知識をその質的レベルに応じて3つの階層でとらえ、それらに対応させる形で目標とする学力を三層構造で捉える枠組みである。

こうした理論に基づき、筆者は、学習評価を授業実践の中で実質化していくために、「内容の精選・構造化を通して、目標と評価の枠組みを明確にし、その上で方法を考えていく」という授業づくりの在り方が有効なのではないかと考えた。

(4) 「目標と評価の一体化」2つの次元

筆者は「目標と評価の一体化」を二つの次元でとらえる。1つは、1つの単元の中での「目標と評価の一体化」であり、単元の目標が明確であり、単元を通して目標に迫り得る学習活動が行われ、目標に即して適切に評価が行われる単元構成になっていることである。

もう1つは、1時間の中での「目標と評価の一体化」であり、1時間の目標が明確であり、目標に迫り得る学習活動が行われ、目標に即して適切に評価がなされる授業になっていることである。

1時間の授業は、単元レベルでの「目標と評価の一体化」の体系の中に位置づけて構想・実践され、1時間ごとの「目標と評価の一体化」が図られることが、単元レベルでの「目標と評価の一体化」に資するように双方から検

討することが大切だと考える。

(5) 本研究の目的

以上を踏まえて、本研究の目的を、「目標と評価の一体化」を図った授業の在り方を、単元レベル及び1時間の授業レベルの双方から検討し、授業の構想と実践を通して、その成果と課題を明らかにすることと設定した。

2 方法

「目標と評価の一体化」を図った授業を、単元レベル及び1時間レベルの双方から構想し、実践した。

【単元レベル】小学校算数科第4学年「およその数の表し方を考えよう (概数)」の単元において、先行研究や学習指導要領及びその解説等をもとに全8時間の授業案を作成した。

【1時間レベル】上記単元内のとくに第6時間目「概数を使った計算 (見積り)」において、先行研究や学習指導要領及びその解説等をもとに、授業案を作成した。

上記の授業案に基づいて、山梨県内公立小学校第4学年学級において、平成29年10月下旬から11月上旬にかけて、授業実践を行った。なお、筆者は同年5月から週1日程度当該学級において参与観察及び学習指導の補助を行った。授業の様子は、ビデオ撮影及び音声録音により記録した。

3 授業の構想

(1) 「目標と評価の一体化」を図った単元の構想

単元の構想に当たっては、学習指導要領、さらには教科書指導書に示されている単元の目標を参考にしながら、目標に迫るべく授業を構想していくことになる。しかし、こうした目標は、概数単元で扱う教科内容に、各観点の趣旨を表した動詞がつけられているに過ぎず、これだけでは目標として曖昧であり、指導の改善や充実につなげることが難しいと考えた。そこで、内容の精選・構造化により、目標の明確化を試みた。

銀林(1975)は「大きい数が、より大きい数に対しては無視してもよいほど《小さい》ものと考えられる、というのが概数の意味」であり、「数を相対化することが概数の本質」と述べている。また本田(1973)は「概数を、ある1つの数をまるめて得た数であるといった固定的な考えだけでなく、概数は、ある範囲内の数の集合値であるという見方」が大切であると述べている。こうした知見に基づき、概数単元における「指導の核となる本質部分」を「数直線上での点の位置関係に依拠しながら、数を相対化して幅のあるものとして多様に見ること」と設定した。「数についての多様な見方」は、「A数と計算」領域における主要なねらいである「数についての感覚」にも通ずるもので

あると考えられる。

上記の「指導の核となる本質部分」を軸に、先の石井の枠組み(図1)を参考に、学習指導要領に示されている内容を構造化し、目標の階層化を図った(図2)。1時間ごとの授業では、「わかる」を視野に入れつつ「知っている・できる」の確実な保障を目標とし、数時間のまとまりで知識の意味理解「わかる」に至ること、また単元の学習を通して「使える」に至ることを目標とした。そして実践に先立って、それぞれの学力を評価する方法と評価したい学力の中身を明らかにしておいた。今回は「わかる」の評価を堀(2013)に基づくOPPシートで、「使える」の評価を「活用を問う評価問題」(図3)で評価した。

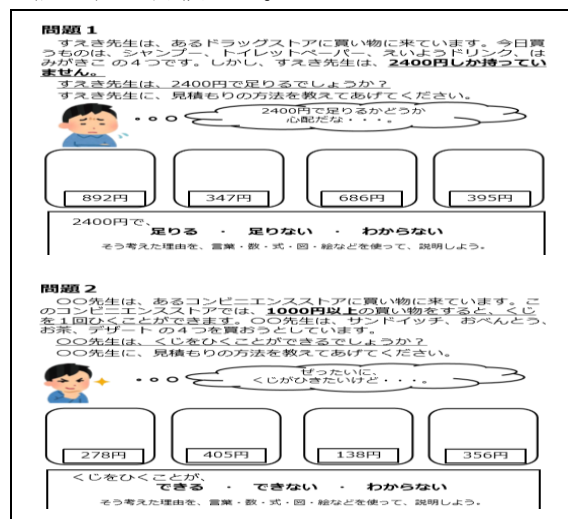


図3 活用を問う評価問題

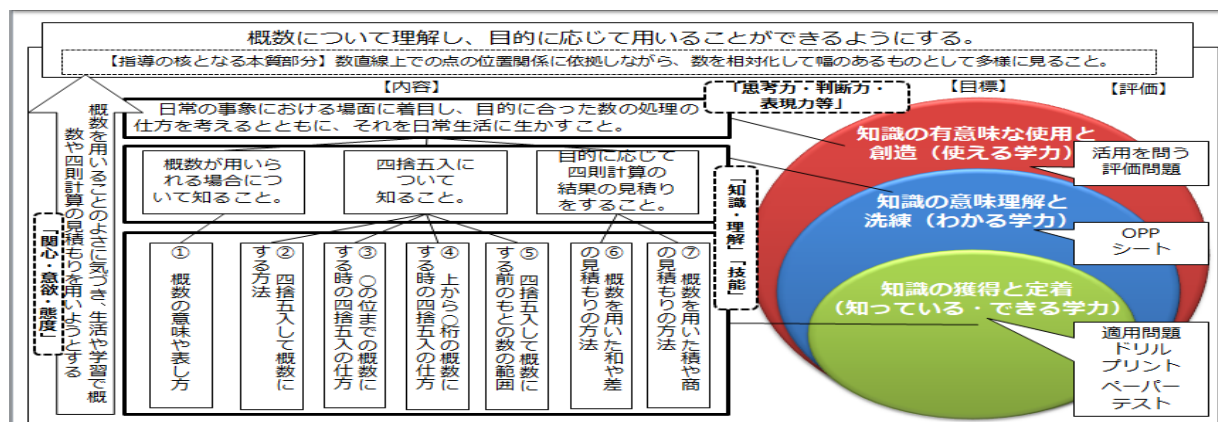


図2 概数単元の構造図

(2) 「目標と評価の一体化」を図った

1 時間の授業の構想

ここでは第6時間目(概数を使った和の見積りの学習)について報告する。

見積りについては、重松(2000)が「従来、見積りという概数処理や概算の技能的な側面から指導されてきたが、見積る行為の意味理解をも含めた指導が大切となる」と述べている。

「見積る行為の意味理解」とは、学習指導要領解説(2008)でいう「目的に応じて見積る」つまり「何のために見当をつけるのかそのねらいを明らかにし、ねらいに応じた詳しさの概数にしたり、答えのおよその大きさを判断したりすること」であると考えられる。

多くの実践では、見積りの「目的に即して」適切な方法を考えることは強調されている。しかし、見積りの結果を振り返り解釈し意味付けるプロセスは重視されているとは言い難い。この点は、児童らにとって困難性の高い部分であることが、全国調査(平成24年度実施の小学校学習指導要領実施状況調査)(図4)でも指摘されている(正答率32.7%)。そこで、第6時間目では表1に示す学習問題について3つの方法(「四捨五入方式」「切り上げ方式」「切り捨て方式」)の比較を通じて、見積りの理解を深めることを意図した。

1 時間の授業において「目標と評価の一体化」

を図るに当たっては、教科書指導書に示されている目標及び評価規準を踏まえつつ、目標と評価の枠組みが明確になるような構想を試みた。

(図5) 授業者の立場から検討した

「目標と評価の一体化」を、児童の立場から「めあてとまとめの一体化」にもなるように検討した。目標をめあてに、評価をまとめに対応させている。児童の学習のまとめを実践に先立って明文化したものが、ねらいとする意味理解(わかる)の中身である。

児童会活動で、ペットボトルのキャップを集めています。4月から7月までの間に集める目標は、10000個でした。7月までの4か月間に集めた個数は、下の表のとおりです。

7月までの4か月間に集めた個数				
月	4月	5月	6月	7月
個数(個)	1891	1982	2903	2473

(2) 切り上げて計算します。次の③に入るふさわしい文を、下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

切り上げて、千の位までのおよその数にして計算すると、次のようになります。

実際の数	1891	1982	2903	2473
おおよその数の計算	2000 + 2000 + 3000 + 3000 = 10000			
	③			

ことがわかります。

- 1 実際の数より大きい数にして和が10000だから、目標に達している
- 2 実際の数より大きい数にして和が10000だから、目標に達していない
- 3 実際の数より小さい数にして和が10000だから、目標に達している
- 4 実際の数より小さい数にして和が10000だから、目標に達していない

図4 見積りの問題

表1 第6時間目の学習問題

すえき先生は買い物に来ています。今日買うものは、とまと(292円)にんじん(247円)たまねぎ(386円)肉(395円)です。しかし、すえき先生は、1400円しか持っていません。1400円で足りるかどうかが、見積りましょう。

<p>【本時の目標】 目的に応じて、概数を用いた和や差の見積りの仕方を理解する。</p>	<p>教科書指導書 掲載の 目標と評価規準</p> <p>明確化 焦点化 具体化</p>	<p>【評価規準】 ・目的に応じて和や差の見積りの仕方を考え、説明している。 ・概数を用いて和や差を見積ることができる。</p>
<p>【本時の目標】 概数を用いた和の見積りの方法について、複数の見積りの方法を目的に応じて比較検討する活動を通して、適切な見積りの方法を考え判断することができるようにする。</p> <p>本時の目標を、 ①内容、②方法、 ③身に付けさせたい力の 3つの視点で記述。</p>	<p>授業者の立場から検討した 目標と評価の一体化</p> <p>一体化</p>	<p>【評価規準】 目的に応じた適切な和の見積りの方法を考え、計算の結果をもとに判断したことを説明している。</p> <p>「説明」の中身を 実践に先立って明文化。</p>
<p>【めあて】 1400円で足りるかどうかが心配なときには、どのように見積もれば、ぜったい安心でしょうか？</p>	<p>さらに、 明確化 焦点化 具体化</p> <p>児童の立場から検討した めあてとまとめの一体化</p> <p>一体化</p>	<p>【OPPシートで期待するまとめ】 1400円で足りるかどうかが心配なときには、「切り上げ方式」を使って見積もれば、絶対安心である。その理由は「四捨五入方式」「切り捨て方式」では、実際の代金よりも小さい数になっているものがあるが、「切り上げ方式」では全ての代金を実際よりも大きい数にしているからである。すべてを多めに見積もって1400円以内であれば、絶対に1400円で足りなくなることはない。 ねらいとする 意味理解の中身</p>

図5 「目標と評価の一体化」と「めあてとまとめの一体化」の対応

4 授業実践の実際と考察

「目標と評価の一体化」を図って構想した単元及び授業プランが、(1)「わかるレベルの学力」を保障する学習指導に資するものになっていたか、(2)「使えるレベルの学力」を保障する学習指導に資するものになっていたかという2つの視点から報告する。

(1) 「わかるレベルの学力」を保障する 学習指導に資するものになっていたか

① 概数の意味理解に関して

学習前の OPP シートの問い「およその数とはどのような数でしょうか？およその数はどのような場面で使われているのでしょうか？」に対し、児童らは「だいたい」「同じくらい」といった言葉で概数のイメージを説明した。表2にみられるように、児童の多くは「本当の数がわからないからおよその数を使う」という認識を持っており、単元の学習を通して「必要に応じて敢えて概数を使う」という考え方にいかに迫れるかが指導上の課題となった。

表2 単元の学習前の OPP シートの記述

<p>【児童AのOPPシートへの記述】 □の中の文章はくらい、だいたいという文がはいっているから文の数字は本当の数か分からない。 (筆者注:教科書の導入のページをみて考えさせたことによるもの。□の中の文章とは、教科書の導入のページに示されている文のこと。) 【それに対する授業者(筆者)のコメント】 たしかにそうですね。では、本当の数かどうか分からないときにしか使わないのでしょうか…?これからくわしく勉強していきます。</p>
--

第1時間目では、42197人というある日の東京ドームの入場者数について、3人の立場や場面(伝える相手や目的)の違いに着目して入場者数の表し方を考える学習を行った。授業の終盤で児童Cの発言をきっかけに「概数はウソの数なのか」を考える局面があった。多くの児童(例えば表3児童B)は授業を通して概数を使う必要性やよさに気づくことができたようだが、児童Cは納得できないことを主張した(表3)。

表3 第1時間目の OPP シートの記述

<p>【児童B】 けっきょくウソをついてもわかりやすく伝えるためだからしょうがないこと。 【児童C】 なっとくできない。テレビの前(ぜん国)の人にうそをついたことなるし、ぼくがいったら42001人だったのかと思われるから。</p>

単元の学習後の OPP シートの問い「がい数とは、どのような数でしょうか？がい数をどのような場面で使っていきたいですか？」に対する児童の記述(表4)からは、概数の意味理解に深まりがあったことをうかがうことができる。その一方で「概数=四捨五入」という限定的な考え方が強固に形成されている可能性も示唆された。OPPシートによって児童一人ひとりの意味理解の状況を把握することが可能であった一方で、文章で表現することが苦手な児童や感想的な記述に留まった児童については、OPPシートの記述から単元を通しての意味理解の深まりを評価することができなかった。OPPシートの項目や書かせ方についてさらなる検討が必要である。

表4 単元の学習後の OPP シートの記述

① 概数のよさに触れている記述	<ul style="list-style-type: none"> ・がい数とは、計算をやりやすくする物 ・わかりやすくなっていつでもできる ・がい数をつかうと計算しやすい
② 概数を使っていることとする記述	<ul style="list-style-type: none"> ・がい数をむずかしい計算の時に使いたいです。 ・いおんのだがしやでいつもかきすぎるからそこでがい数をつかいたいです。 ・がい数は、およその数、だいたいの数。買い物のときにがい数を使いたいです。
③ 四捨五入に関する記述、概数の理解が形式的・固定的な理解にとどまっている記述	<ul style="list-style-type: none"> ・ある数を四捨五入した数。わかりやすくなった数 ・ぼくが、いちばんつかいやすかったのはししやごにゆうです。さいしよわむずかしいと思ったけどいがいとかんたんでした。 ・たとえ506のばあいは⇒510になる
④ 感想的な記述	<ul style="list-style-type: none"> ・がい数がむずかしかった。 ・がい数はむずかしいからもうちよつとべんきょうしたかった。

※下線部はいずれも筆者による。

② 見積りの意味理解に関して

第6時間目の OPP シートには、概数を用いた和の見積りについて、「切り上げ方式」のよさを表した「子どもたちなりの表現」が多く見られた(表5)。これらの多くは授業中の集団解決の場面が出てきたものであり、児童らはそれらの

表現を发表或したり聞いたりする中で意味理解を深めていったとみることができる。

表5 第6時間目のOPPシートの記述①

【児童D】(略)理由は、ぜんぶきり上げてやっているんだからその答えより小さいことはたしかだからあんしん。
【児童E】(略)理由は、全部きり上げるから本当の数より大きいから安心!!!
【児童F】(略)理由は、きり下げだとねだんをさげちゃうことになっちゃうから。

その一方で、「切り上げ方式」と「切り捨て方式」の意味を混同してしまっている児童も見られた(表6)。これは授業者が授業において内容の意味理解を重視したあまり、用語の意味のおさえが甘かったことに起因していると考えられる。児童にとって、四捨五入の時の切り上げ・切り捨てとは別ものとしての「切り上げ方式」「切り捨て方式」はこの時間に初めて学習する内容であった。意味理解を深めることを通して用語の定着を図ることはもちろんだが、その逆に用語の定着が意味理解を助けるという方向性も大切であろう。

いずれにしてもOPPシートによって、児童一人ひとりの意味理解の状況を把握することができ、指導改善に生かすことが可能になったといえる。

表6 第6時間目のOPPシートの記述②

【児童G】 1400円で足りるかどうか心配なときは、切り捨て方式を使って見積ればぜったい安心です。理由は1400円に80円というようができたからです。
--

(2)「使えるレベルの学力」を保障する
学習指導に資するものになっていたか

第6時間目における授業中及び授業後の児童の考えは、表7に示す通りであった。「四捨五入方式」と記述した児童の中に「どっちもあてはまっているから」と書いた児童がいた。これは四捨五入が切り上げたり切り捨てたりしている原理は把握できたが、見積りの目的に即して判断するという点で本時のねらいにあと一步届かなかった児童である。また中には「かんたんだから」とその理由を記述した児童も見ら

れたが、本時のめあてをしっかりとつかまえることができなかつた可能性が高く、指導の改善が求められる。

表7 第6時間目の授業中及び授業後の児童の考え

	「四捨五入方式」	「切り上げ方式」	「切り捨て方式」	考えが書けず
授業中(自力解決)	9人	11人	1人	6人
授業後(OPPシート)	15人	7人	0人	3人

第7時間目終了後に実施した評価問題では2つの問題を設定した(図3)。問題1及び問題2の解答状況を表8に示す。多くの児童が「四捨五入方式」での解決を試みた。併せて単元末のペーパーテストの概数を使った和の見積りに関する問題においても、「四捨五入方式」を選択した児童が全27名中8名おり、理解が不十分である可能性が示された。しかし、この設問は、代金が1000円で足りるかどうかが調べるときどの計算をすればよいかを3つの式から選ぶという設問で、「切り上げ方式」が最適であることは確かであるにしても、「四捨五入方式」が誤答であるとは言い切れないという点で、問題としての不十分さも指摘できる。そこで12月に同様の問題について、「絶対安心」という文言を入れて再度確認したところ高い正答率となった。こうした一連の結果から判断すると多くの児童は、目的に即した見積りの方法について「知っている・できるレベル」ないし「わかるレベル」まで到達できたと考えられる。

表8 「評価問題」の解答状況

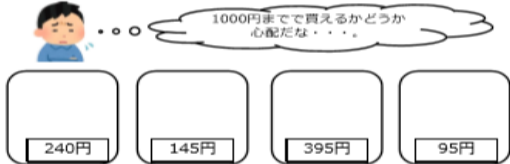
	「四捨五入方式」	「切り上げ方式」	「切り捨て方式」	そのまま計算	考えが書けず
問題1	14人	7人	0人	1人	4人
問題2	15人	1人	4人	2人	4人

しかし一方で、この評価問題は、授業者としては「使えるレベルの学力」までの評価を意図していたにも関わらず、児童にとっては通常の算数の問題を解くことと何ら変わらずその意味で「わかるレベル」あるいは「知っている・できるレベル」に留まっていた可能性を指摘できる。それは、説明が一切書かれていない数式だけの解答が多数見られたからである。

こうした児童の姿から考えると、評価問題の作成・実施に当たっては、三層構造でいうところのどのレベルまでの学力を評価するのかを明確にしておく必要があるといえる。今回の評価問題は、「使えるレベルの学力」までを評価することを意図していたが、実践を通してきてきたのは、「わかるレベルの学力」までを評価する問題に過ぎなかったのではないかという点である。そこで、評価問題の改善案の作成を試みた(図6)。改善案では、単元の学習前と学習後に類似の問題を設定した。概数単元における見積りの問題解決は、解決の洗練具合はともかくとして、これまでの児童の学習経験や生活経験を基にしても十分解決可能な問題であるともいえる。そこで単元の学習前に図6①に示す問題に取り組みさせる。このことは、授業者が学習前のレディネスを把握するという点において、また児童が単元の学習の見通しを持つという点において有効であると考えられる。そして、単元の学習後に②に示す問題に取り組みさせる。この問題は「使えるレベルの学力」までの評価を意図している。遠足のおやつを予算内に買うという場面は児童にとって容易に想像がつく場面であろう。さらに「概数の学習をしていない」3年生に「わかりやすく・ていねいに教えてあげる」という設定を敷くことは、学習内容の本質的な意味理解(わかる)を問うことを可能とする。このことは、先の課題点(説明が一切書かれていない数式だけの解答が多数見られた点)を克服することにもつながると考える。

① 単元の学習前に実施

あなたは、今度の遠足のおやつのお買い物にきています。今回の遠足では「おやつは**1000円まで**」と決まっているそうです。あなたが買おうとしているのは、下の4つのおやつです。あなたは、下のおやつを1000円までで買えるでしょうか？たしかめてください。
ただし、ここはお店なので、筆算をして計算することはできません。また今回は、電たくを使って計算するというのもしません。

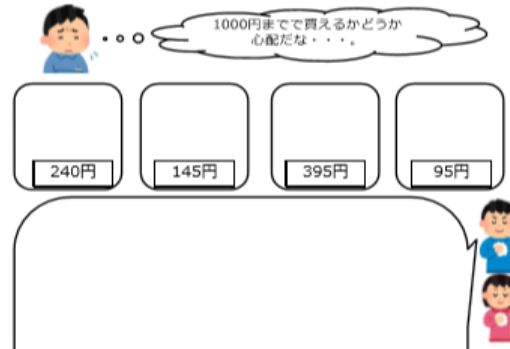


1000円までで買えるかどうか心配だな・・・

240円 145円 395円 95円

② 単元の学習後に実施

3年生のすえきくんは、今度の遠足のおやつのお買い物にきています。今回の遠足では「おやつは**1000円まで**」と決まっているそうです。すえきくんが買おうとしているのは、下の4つのおやつです。すえきくんは、下のおやつを1000円までで買えるでしょうか？たしかめる方法をわかりやすく・ていねいに教えてあげてください。
ただし、すえきくんは3年生なので、みなさんが勉強してきた「**がい数**」の勉強は、まだしていません。



1000円までで買えるかどうか心配だな・・・

240円 145円 395円 95円

図6 活用を問う評価問題の改善案

5 成果と課題

本研究では、「目標と評価の一体化」を図った授業について、単元レベルと1時間レベルの双方から検討し、授業の構想と実践を通してその成果と課題を明らかにした。

まず成果としては、教科内容の精選・構造化によって、単元の学習で評価したい学力の中身(目標)を明確にする過程を通して、深い教材分析ができ、授業の構想・実践を行う上での指針になったと考える。また「どのレベルの学力が、どの程度身に付いたか」を具体的に把握することができたと考えられる。こうした点から、授業者が「指導に生かす評価」という評価の在り方に迫ることができたと考えられる。

一方、今後の課題として、まず、「わかるレ

ベルの学力」の評価方法として設定した OPP シートについて、文章で表現するのが苦手な児童についてはその意味理解の程度をうまく評価できなかったという課題が残った。また「使えるレベルの学力」の評価方法として設定した「活用を問う評価問題」については、真の意味で「使えるレベルの学力」を評価する評価問題になっていなかった可能性が考えられ、さらなる検討が必要である。また、授業者が「指導に生かす評価」という評価の在り方だけでなく、児童自身が「学習に生かす評価」としても機能するよう、授業者が得た評価情報をいかにフィードバックしていくかという面での検討も必要である。

最後に、「わかるレベルの学力」「使えるレベルの学力」の育成は、1つの単元だけで完結するものではなく、単元横断的な、年間を通しての長期的な視点での育成が必要であると考え。児童の算数学習観、そして何より筆者自身の算数指導観を「知っている・できる」だけにとどめず、「わかる」「できる」へといかに広げていくか。この点を来年度以降の筆者自身の実践上の課題として、追究していきたい。

引用文献

- ・中央教育審議会 (2016) 「幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申)」, p.60
- ・銀林浩 (1975) 『子どもはどこでつまずくか—数学教育を考えなおす—』, p.91
- ・本田敏子 (1973) 「範例的な数と計算の指導」, 亀谷俊司 監修・加藤康順 編著『小学校算数指導の研究とその実践』 葵書房, p.109
- ・堀哲夫 (2013) 『教育評価の本質を問う 一枚ポートフォリオ評価 OPPA』 東洋館出版
- ・石井英真 (2015) 『今求められる学力と学びとは—コンピテンシー・ベースのカリキュラムの光と影』 日本標準, pp.31-35
- ・石井英真 (2017) 『中教審「答申」を読み解く—新学習指導要領を使いこなす, 質の高い授業を創造するために』 日本標準, pp.35-38
- ・木村充, 山辺恵理子, 中原淳 (2015) 「東京大学-日本教育研究イノベーションセンター共同調査研究 高等学校におけるアクティブラーニングの視点に立った参加型授業に関する実態調査 第一次報告書」, p.36
<http://manabilab.jp/wp/wp-content/uploads/2015/12/1streport.pdf>
(2018年1月13日閲覧)
- ・松下佳代 (2016) 「アクティブラーニングをどう評価するか」, 松下佳代・石井英真編『アクティブラーニングの評価』 東信堂, pp.4-5
- ・文部科学省 (2008) 『小学校学習指導要領解説算数編』, p.117
- ・文部科学省 (2010) 「児童生徒の学習評価の在り方について (報告)」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/attach/1292216.htm
(2018年2月13日閲覧)
- ・重松敬一 (2000) 「概数・概算・見積り」『算数・数学科重要用語 300 の基礎知識』, p.170
- ・財団法人 日本システム開発研究所 (2010) 文部科学省委託調査報告書「学習指導と学習評価に対する意識調査 報告書」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryu/_icsFiles/afiedfile/2010/02/19/1289879_1.pdf
(2018年2月12日閲覧)
- ・小学校学習指導要領実施状況調査は, 国立教育政策研究所 HP から。
<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/kyouikukat/ei.html> (2018年1月13日閲覧)