

授業構成における「主体的な学び」の構築に関わる考察

—算数の授業における導入部分での「めあて」提示の有効性—

榎並 雅之

要旨

次期学習指導要領が求める「主体的・対話的で深い学び」の実現においては授業構成からの検討が必要であるが、学校現場ではその検討を踏まえた具体的な授業改善に苦慮する姿が見られる。それは、アクティブ・ラーニングをはじめとする多様な授業モデルが示されたことによる教育方法の理解と、「主体的・対話的で深い学び」が示す教育の方向性を関連づけることの難しさに起因している。そこで、本研究では「主体的・対話的で深い学び」の実現を授業構成という視点から考察する。まず、「主体的・対話的で深い学び」が示す教育の在り方を概観した上で、特に、「主体的な学び」に焦点を当てる。それは「主体的・対話的で深い学び」を具現化する場合、「主体的な学び」が重要なポイントになると考えたからである。具体的には、「主体的な学び」を生むための重要な要素として授業の導入部分から「めあて」提示までのプロセスを研究対象とする。授業モデルを複数提示し、「前時の復習を教師主体で実施し『めあて』を提示する場合」と「課題の解釈を児童主体で実施し『めあて』を提示する場合」の授業モデルを比較検討することで「めあて」提示をすることの有効性を考察している。

キーワード：主体的な学び、対話的な学び、問題解決的な学習、「めあて」提示

はじめに

昭和52年に告示された学習指導要領は、それまでの系統主義を基本にしてきた教育の方向性を、経験主義を軸とした教育に転換したものである。それ以降、「ゆとりと充実」¹⁾「新学力観」²⁾「生きる力」³⁾等のキーワードのもとに数回の改訂を経て、現在の学習指導要領がある。

平成29年告示の次期学習指導要領は、「生きる力」が求める思考力・判断力・表現力の重視と、「ゆとりと充実」の実現をめざした平成10年12月告示の学習指導要領において疎かになったと批判を受けた基礎的、基本的な知識及び技能の習得をバランスよく配置した現行の学習指導要領を継承しつつ、さらに知識基盤社会で必要とされる資質・能力との関係を丁寧に紡いだという点で今後の教育の方向性を明確に示したものと言えるだろう。

一方で、次期学習指導要領のページ数は現行の1.5倍となり、その内容を理解し、学校現場において具現化するためにはこれまで以上の研修が必要になると考えられる。次期学習指導要領の全面实施は以下に示した日程である。アクティブ・ラーニングというキーワードからスタートした今回の改訂を、よりスムーズに、そしてより充実したものにするために授業改善という視点からこれからの教育の方向性を考察していきたい。

次期学習指導要領の全面实施スケジュール

幼稚園	2018年4月
小学校	2020年4月
中学校	2021年4月
高等学校	2022年4月より年次進行で実施

1. 研究の目的

本研究は、次期学習指導要領に挙げられた「主体的・対話的で深い学び」の実現を授業構成という視点から考察するものである。

「主体的・対話的で深い学び」の実現において授業構成からの検討が必要であることは周知の通りであるが、学校現場ではその検討

を踏まえた具体的な授業改善に苦慮する姿が見られる。それは、アクティブ・ラーニングをはじめとする多様な授業モデルが示されたことによる教育方法の理解と、「主体的・対話的で深い学び」が示す教育の在り方の関連性をイメージしにくいことに起因する。

そこで、研究の目的を1時間の授業を幾つかのプロセスに分け、「主体的・対話的で深い学び」の具現化をそれぞれのプロセスで考察することにした。今回の研究では、「主体的・対話的で深い学び」が示す教育の在り方を概観した上で、特に、「主体的な学び」に焦点を当てる。それは「主体的・対話的で深い学び」を具現化する場合、「主体的な学び」が基盤になると考えたからである。具体的には「主体的な学び」を生むための重要な要素として授業の導入部分から「めあて」提示までのプロセスを研究対象とする。研究の手法として、このプロセスにおける授業モデルを複数提示し、それぞれのモデルを比較検討することで「めあて」を提示することの有効性を明らかにしたいと考えている。

2. 「主体的・対話的で深い学び」

今回の学習指導要領改訂に向けて提示された論点整理（平成28年7月）の段階では、アクティブ・ラーニングという言葉が授業改善の柱として用いられていた。

〔「アクティブ・ラーニング」の意義〕

抜粋

○（前略）次期改訂が目指す育成すべき資質・能力を育むためには、学びの量とともに、質や深まりが重要であり、子供たちが「どのように学ぶのか」についても光を当てる必要があるとの認識のもと、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）について、これまでの議論等も踏まえつつ検討を重ねてきた。

○（前略）必要な資質・能力を総合的に育むための学びは、特に小・中学校では、全国学力・学習状況調査において、主とし

て「活用」に関する問題（いわゆるB問題）が出題され、関係者の意識改革や授業改善に大きな影響を与えたことなどもあり、多くの関係者による実践が重ねられてきている。「アクティブ・ラーニング」を重視する流れは、こうした優れた実践を踏まえた成果であり、また、今後は特に高等学校において、義務教育までの成果を確実につなぎ、一人一人に育まれる力を更に発展・向上させることが求められる。

このアクティブ・ラーニングは、大学の授業改善を目的としてアメリカから持ち込まれた授業方法の一つである。その定義について文部科学省は用語集に以下のように記載している。

教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。

次期学習指導要領に向けた検討の中で、アクティブ・ラーニングという言葉はキーワードとして捉えられ、多くの書籍が書店に並び、教育雑誌では特集が組まれるなど多彩な方向から教育現場において認知されることとなった。その結果として、教育現場ではアクティブ・ラーニングという教育方法に関心が寄せられ、その教育方法を授業において具現化する実践が数多く見られるようになった。しかし、それらは教育方法として研究されたこともあり、学習内容や学習状況を踏まえて柔軟に検討される授業構成というよりも、どのような授業形態や学習方法がアクティブ・ラーニングであるかという議論に傾倒したのである。

その兆候から文部科学省は、次期学習指導要領の告示においてアクティブ・ラーニングに関わる記述を以下のように修正したと考えられる。

小学校学習指導要領 第1章 総則
第3 教育課程の実施と学習評価
1. 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善
(1) (前略) 単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら、授業改善を行うこと。
特に、各教科等において身に付けた知識及び技能を活用したり、思考力、判断力、表現力等や学びに向かう力、人間性等を發揮させたりして、学習の対象となる物事を捉え思考することにより、各教科等の特質に応じた物事を捉える視点や考え方（以下「見方・考え方」という。）が鍛えられていくことに留意し、児童が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実を図ること。

この内容から、アクティブ・ラーニングという教育方法を視点として残しつつ、児童に身につけさせたい資質・能力の育成という観点から学びを捉え直し、「主体的・対話的で深い学び」というキーワードを新たに設定したことが分かる。

そこで、この章では「主体的・対話的で深い学び」が求める学びの姿を捉え、その実現に有効な学習方法を考察することとする。

2.1 「主体的・対話的な学び」と「深い学び」

「主体的・対話的で深い学び」という文言は、「主体的・対話的な学び」と「深い学び」で構成されている。「主体的・対話的な学び」は学習の在り方を示すものであり、その解釈については次節以降で述べることとする。一方の「深い学び」は、次期学習指導要領の総則に「児童が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすること」と述べられている。これは、以下に示す学校教育法第30条2項に示された身につけさせるべき資質・能力との関係性を示したものである。

<第30条2項>

前項の場合においては、生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、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、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない。

一方で、「深い学び」が児童一人ひとりの学びに焦点を当てているのか、集団における学びに焦点を当てているのかは、明確にされていない。また、「深い」という言葉には、明確な基準を設定することができない。つまり、「深い学び」を実現している児童の姿がどのようなものであるかの判断は、それを観察する側の印象に委ねられているということである。

それに対し、「主体的・対話的な学び」は学習の在り方を示していることから、その実現は授業構成に関わる様々な観点から考察することができる。

2.2 「主体的な学び」の実現

「主体的な学び」は、上記の学校教育法第30条2項において求められる資質・能力で考えると「主体的に学習に取り組む態度を養うこと」と関連していることが分かる。

しかし、「主体的な学び」を授業構成で考えると「主体的に学習に取り組む態度を養うこと」という態度面だけではなく、単元あるいは1時間の授業を通して「基礎的な知識及び技能を習得」や「思考力、判断力、表現力の育成」にも深く関わっていることが分かる。

次に示したものは、次期学習指導要領の総則に示された「主体的・対話的で深い学び」を実現するための方向性である。

小学校学習指導要領 第1章 総則
第3 教育課程の実施と学習評価
1. 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善
(4) 児童が学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりする活動を、計画的に取り入れる工夫をすること。
(6) 児童が自ら学習課題や学習活動を選択する機会を設けるなど、児童の興味・関心を生かした自主的、自発的な学習が促されるよう工夫すること。

そこで、この文章の「児童が学習の見通しを立て」と「児童が自ら学習課題や学習活動を選択する機会を設ける」の2点に着目し、「主体的な学び」を実現する授業構成を考える。

「児童が学習の見通しを立て」という文言を解釈すると、教科書

に書かれている課題を用いて教師主導で授業を進めるのではなく、児童主導で進める学習であることが分かる。ここで言う「見通し」とは、本時目標そのものではなく、その授業時間に行われる活動を通して児童自身が達成すべき目的を持つことである。また、「児童が自ら学習課題や学習活動を選択する機会を設ける」ということは、教科書の課題に出合うという狭義な意味ではなく、本時目標に設定された「基礎的な知識及び技能の育成」や「思考力・判断力・表現力の育成」にどのようにアプローチするのかということを児童に選択させることである。それは、日常の事象も含めて広義な意味での課題と捉えられている。しかし、「主体的な学び」は全てを児童に委ねるという意味ではない。本時目標に設定された「基礎的な知識及び技能の育成」や「思考力・判断力・表現力の育成」にどのようにアプローチするのかという課題の選択肢は、教師が準備するものである。教師主導で授業を進めることとの違いは、教師主導で課題に出合わせるが、その課題から本時で達成すべき目的を児童が主体的に見つけていくという点にある。

2.3 「対話的な学び」の実現

次期学習指導要領の改訂にあたって平成28年12月に出された「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の改善及び必要な方略等について」の答申では、以下に示すように「協働」という文言がしばしば用いられている。

第3章 「生きる力」の理念の具現化と教育課程の課題

1. 学校教育を通じて育てたい姿と「生きる力」の理念の具体化(前略)

・対話や議論を通じて、自分の考えを根拠とともに伝えるとともに、他者の考えを理解し、自分の考えを広げ深めたり、集団としての考えを発展させたり、他者への思いやりを持って多様な人々と協働したりしていくことができること。

広辞苑では「共同、協同、協働」は同義として扱われているが、学習と関連づけてみると「共同学習」と「協働学習」は区別して用いられることが多い。以下は秋田喜代美(2000)が著書において述べたものである。

一つの課題解決や目標に向かって各自が分担し最終的に結果、作品を共有することが共同である。一方、協働は、そこにいたる過程を共有し交流・探究することによって互恵的に学びあうことである。知の探究、表現、結果として作品の共有をいきつもどりの往還的であるが、その過程の共有が協働学習の過程なのである。

この「協働学習」の捉え方は、学習を社会的過程とみる社会的構成主義に基づいている。「協働」という文言だけで「対話的な学び」を社会的構成主義と意味づけることはできないが、少なからずその理念を用いていることは間違いないだろう。

そこで、「対話的な学び」を小学校の授業構成から捉えてみる。小学校に限らず授業において対話が生まれることは当然であり、逆に対話がなければ授業は成立しない。しかし、ここでいう対話とは、教師の発問に対して児童が答えるという、所謂、教師と児童の対話を指したのではない。

佐藤公治(1999)は「人と人とのつながりを考えた時、もう一つ忘れてならないことは、ことばはコミュニケーションの手段として生まれたというのがその起源ではあるが、このコミュニケー

ションは決して労働や共同作業のためにだけ必要になったということではなく、初期の母と子の間の相互作用に代表されるような情念を伝達するものとしてもあったということである。そして、もっと年齢的に大きくなった子どもや大人、子ども同士の間でも、ことばによる交流によって意味内容の伝達をし合っていると同時に、ことばを通して感情や情念をも伝え合っているのである。その結果、そこには感情的な結びつき、共感し合える関係が生まれてくるのである。感情によるつながりを基礎にした関係というものが相互作用の背景にあり、相互作用を規定しているのである。」と述べている。

児童同士が相互作用を通してお互いの考え方の共通点や相違点に気づき、1対1ではなく、多方向への対話のベクトルの中で学びを深めることが「協働学習」における「対話的な学び」の姿と言えるのである。

3. 「主体的な学び」を実現する授業構成

本章では、先に述べた「主体的な学び」の実現に向けた授業改善の考察として授業構成の中の導入部分に着目し、単元目標と本時目標の関連性、学習課題の提示と「めあて」提示の関連性について述べる。

3.1 授業構成

前述の「協働学習」の実現に問題解決的な学習が適していることは、過去の実践例が示している。問題解決的な学習は一般的に「問題提示」「自力解決」「解決の練り上げ」「評価問題/振り返り」というプロセスで構成されている。

問題の提示

本時における課題の提示場面であるが、従来のように教科書の問題をそのまま提示し、それを課題として児童が取り組むという形態ではない。問題を解決する主体を一人ひとりの児童とし、課題に内在する問題を吟味したり分析したりすることを目的として提示されるものである。その場合、教師によって提示される課題は場面や事象であり、その場面や事象に内在する問題に対して教師と児童がともにアプローチすることが求められている。教師と児童とのやりとりの中で明らかになった問題は「めあて」という形で共有され、本時における児童の目的として1時間の学習の指標となる。

自力解決

自力解決は、問題提示の場面において共有された「めあて」に対して個々の児童が解決を試みる過程である。「できる」「できない」に関わらず基本的には自力で解決することが求められる。ただし、ここでいう解決は、正解を求めることを目的とするのではなく、課題に対する見通しやアプローチを自分の考えとして持たせることである。教師は、必要に応じて個々の児童に支援を行うが、その支援もあくまでも「めあて」に対して自分の考えを持てるようにすることが目的となる。

解決の練り上げ

練り上げとは、個人の活動ではなく複数の児童による交流を前提とし、その交流において相互作用が起ることを目的としたものである。例えば、二項対立となる課題に対して相反する考えを持った児童が交流するとする。その交流において互いの考えを吟味し合うが、その過程においてどちらかの意見にまとめたり折衷案を提示し

たりすることが目的ではなく、他者の考えに触れ、自分の考えとの共通点や相違点に気付きながら自分の考えを再構築させることを目的とした過程である。このような相互交流の場が「協働学習」の場であり、問題解決的な学習の核となる部分である。

振り返り／評価問題

振り返り／評価問題は、授業の終末に行われる過程である。評価問題については、本時の評価規準が知識の獲得や技能の習得である場合に、児童の習熟度をチェックするために実施される評価活動である。

評価問題は、教師側からみた場合、本時における児童の習熟度を評価することに用いられるものであるが、一方、児童にとっても自らの習熟度を自己評価し、今後の学びにつなげていくための有効な手段とされている。

問題解決的な学習における振り返りとは、本時の学習内容に対する感想等を述べることを意図したものではない。その意図は、自力解決において想起した自分の考えが、解決の練り上げを経てどのように変容したのかをメタ認知させることにあり、学びの在り方を自覚し、学習内容をより深く理解したり感得したりすることが目的である。

これらの4つのプロセスのうち、今回の研究では「問題の提示」に焦点を当てている。そこで次節では、「問題の提示」に関わる本時目標と学習課題の関係及び「めあて」提示までの学習活動について焦点化する。

3.2 単元目標と本時目標の関連性

図1は授業づくりにおけるプロセスを表したものである。

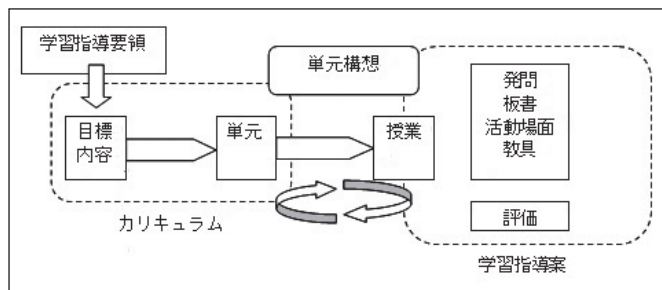


図1 授業づくりにおけるプロセス

一般的に授業と呼ばれるものは、学校において1単位時間で行われる学習活動を指している。一方で、学習指導要領に定められた目標と内容は、単元を通して具現化され、授業において具体化されるように構成されるのが一般的である。単元目標とは、図1でいう学習指導要領の目標であるが、学習指導案に記載する際には、単元における課題が明確に設定されることから、ある程度、具体的な活動を踏まえた文章で記される場合が多い。本時目標は、単元の系統性を考えながら、単元目標をより具体的に示したものである。算数の場合、学習内容の系統性が明確であることから前後の授業内容との関連が重要であり、それらを加味した本時目標は、複数を提示するのではなく、一つに絞られる場合が多い。

3.3 本時目標と学習課題の関係

3.1で述べた「問題の提示」の説明で「従来のように教科書の問

題をそのまま提示し、それを課題として児童が取り組むという形態ではない。問題を解決する主体を一人ひとりの児童とし、課題に内在する問題を吟味したり分析したりすることを目的として提示されるものである。」と述べられている。この説明に「教科書の問題」「課題」「課題に内在する問題」という言葉がある。この節では、これらの文言の意味を整理し、「問題提示」のプロセスを明確にする。

学校現場において課題と問題という文言は明確に定義づけられて使用されている訳ではない。辞書に記された課題と問題の意味は、課題は「①仕事や勉強の問題や題目 ②解決しなければならない問題」(大辞林 第三版)と記され、問題は「①答えさせるための問い。解決を必要とする問い。題。②取り上げて討論・研究してみる必要がある事柄。解決を要する事項。」(大辞林 第三版)と記されている。この意味を見る限り明確な差異を見出すことは難しい。

上記の「教科書の問題」と「課題」という文言は、文章問題や計算問題のような具体的なものを指しており、提示の方法は様々であっても授業者が準備をし、それを提示することで児童の活動が始まるという意味では同義である。一方の「課題に内在する問題」という意味で使われる「問題」という文言は、内在するということからも、提示された「教科書の問題」「課題」を解くことで得られる数学的な価値を示している。ここで言う数学的な価値とは、獲得する知識及び技能、また、その過程で発揮伸長される思考を指している。

以上の点から本研究においては、「教科書の問題」「課題」を以後、「課題」という文言で表し、「課題に内在する問題」を「問題」と表すこととする。

その上で、本時目標と課題及び問題との関連を明らかにする。算数の場合、基礎的な知識及び技能と課題は直結しており、教科書に記載された内容を課題として扱う場合がほとんどである。つまり、教科書の内容を課題とする時点で、そこには算数的な価値としての問題が内在していることになる。

しかし、授業において本時目標をそのまま児童に伝えることはできない。それは前述したように、課題に算数的な価値としての問題が内在している以上、課題に出合うことなく本時の「見通し」を持つことが難しいからである。教師には、本時目標の「見通し」を課題との出会いを通して児童に意識させるために、「主体的な学び」としての授業構成を考える必要が生まれてくる。それは、次節以降で述べる「めあて」の提示である。

3.4 「めあて」の提示

「めあて」という言葉は明確に規定されたものではない。どちらからという学校現場における授業場面で用いられてきた言葉である。本研究では、「めあて」について本時における児童の学習に関わる目的を児童に明示するとともに、その場にいる教師と全ての学習者が目的を共有するために示される発問と規定する。また、「めあて」として提示される学習に関わる目的は、本時の学習を通して授業者と全ての学習者にとって共有する必要があることから、黒板等に「めあて」として板書される場合が多い。1時間の授業において必ず「めあて」を提示しなければならないことはないが、授業構成を問題解決的な学習とした場合、「めあて」提示は授業構成において必要なものとして捉えられ、提示されることが多い。

4. 事例分析による授業モデルの考察

Case 1

前時の復習を教師主体で実施し「めあて」を提示する場合

4年「何倍でしょう」

本時目標： $\square \times a \times b = c$ の関係にある問題を、2通りの考え方（「順に戻す考え」「まとめて何倍かの考え」）で解き、それぞれのよさを理解できる。

本時の展開（「めあて」の提示まで）

1. 課題を読み3つの建物の関係を想起する

<課題>
テレビとうの高さは90mで、これは百貨店の高さの3倍です。百貨店の高さは、学校の高さの2倍です。学校の高さは何mですか。
・「分かっていること」「求めること」を確認し、題意をつかませる。
・テープ図で「何の何倍」といった操作を見せて、関係を視覚的に分かりやすくする。

2. めあてを知る。

<めあて>
関係図をかいて、とき方を考えよう

3. 課題を関係図にかいて問題を解く。

(以下、略)

Case 1は4年の「数量関係」領域の内容である。教科書では、「順に戻す考え」「まとめて何倍かの考え」と表現されているが、これは乗法の結合法則を示している。「数と計算」領域は、自然数から小数や分数といった数の拡張と、四則計算の知識及び技能の取得を目的としている。その過程において、それらの知識及び技能に関連付けて交換法則、結合法則、分配法則の3つの計算法則を習得させるのである。乗法の結合法則は3年で学習しているが、4年では、「 $a \times b \times c$ 」とした場合の最初の被除数を未知数としており、文章題の解決における逆思考が必要となるように設定されている。つまり、3年の数学的な価値に逆思考を付加した問題ということである。

Case 1においては、課題の問題文を全員で吟味し、「分かっていること」「求めること」として求める未知数が「 $a \times b \times c$ 」とした場合の最初の被除数であることを確認している。また、テープ図に数量関係を表し、立式ができるまで教師主体で授業を進める構造となっている。

本時の学習では3年で習得した結合法則の知識及び技能が前提になることから、課題に内在する問題としての数量関係を全員で理解し、3年で習得した知識及び技能を活用できることを共有する必要がある。全員が共有すべき知識及び技能を明確にするという点では、教師主体で課題の解釈を行うことに意義があると言える。また、テープ図を用いて数量関係を明らかにすることも、本時で新たに獲得する関係図という技能に繋がるという意味では、教師主体であることに意義を見出すことができる。

Case 2

課題の解釈を児童主体で実施し「めあて」を提示する場合

3年「円と球」

本時目標：球の直径を使って、長方形の縦や横の長さを求めることができる。

本時の展開（「めあて」の提示まで）

1. 本時の課題を知る。

課題として図を提示
直方体の箱に12個のボールが 3×4 の形で納められた絵が提示されている。絵には箱の横の長さ16cmだけが表示されており、「箱の縦の長さは何cmでしょう」という問いが付加されている。
・問題文と絵を黒板に示し、分かっていること、尋ねられていることを確認する。

2. 解決の見通しを持つ。

・解決の見通しを持たせるために話し合い活動を設定する。
<予想される発話>
「ボールが4個並んだ長さは箱の横の長さと同じだと気づいた。」
「上から見た図をかくと分かりやすい」
「上から見た図をかくと、ボールは円に見える」等

3. 学習の「めあて」を立てる。

<めあて>
箱のたての長さのもとめ方を図を使って考え、わかりやすく説明しよう。

4. 分かっていることをもとにして、自分の考えを図や式、言葉で書く。

(以下、略)

Case 2は3年「円と球」の発展的な学習にあたる。直方体の箱に隙間なく敷き詰められた12個のボールという設定を用いて、球の最大断面の円の直径と長方形の周長の関係から球の直径を求めることを目的としている。この学習のポイントは、直方体の箱に隙間なく敷き詰められた12個のボールという設定において球同士が接している場合、それは球の最大断面の円の接点で接していることを、具体物の状況を通して知ることにある。小学校3年の段階で接点の知識がないことは当然であるため、教科書に示された直方体を上面からの平面で捉えるとよいことに気づくことが重要である。

この授業モデルでは、「めあて」提示の前に児童に解決の「見通し」を持たせるための話し合い活動を設定している。ここでの話し合いは、論理的な表現を用いた解決のための話し合いではなく、提示された課題から想起される直観的な思考をもとにした話し合いである。この話し合いを通して児童は、教科書に示された直方体を上面からの平面で捉えるとよいことに気づくことができるのである。

このCase 2は、前述の通り発展的な学習を目的としたものである。このような場合、既習の知識及び技能を活用できることが求められる。「めあて」の提示前に教師主導で既習の知識及び技能を確認した場合、発展的な学習として活用を目的とした算数的活動が十分に機能しない可能性が考えられる。

Case 3

課題の解釈を児童主体で実施し「めあて」を提示する場合

4年「わり算」

本時目標：何倍にあたる数は、わり算を使って求めることができることを知る。

：わり算を使って答えを求めることができる。

本時の展開（「めあて」の提示まで）

1. 一人ひとりに2色のテープが入った封筒を渡す。
 2色のテープの組み合わせ
 ①青3cm・赤15cm ②青5cm・赤25cm →全て5倍の関係
 ・2色のテープが入った封筒を渡すことで、一人ひとりに課題に関心を持たせる。

2. 課題を提示し、めあてを決める。
 「何倍ですか」という言葉があることや長さが書かれていないことなど、課題を見て気づくことを発表する。
 ・課題解決に必要な情報を隠した問題文を提示することで、課題解決に対する意欲を高める。
 答えを導き出すために必要な数値や方法について、話し合い、今日のめあてを決める。
 <めあて>
 長さをはかり、絵や図を使って答えの出し方を説明しよう。

3. 一人で考えてみる。(自力解決)
 (以下、略)

Case 3は、除法の知識と技能を習得した後、乗法の逆算という性質を利用して乗数を求める課題である。後の5年「割合」の学習における第1用法につながる内容であり、同種の2量の関係を捉えるという点において理解が難しく、つまづきを生みやすい内容と言われている。課題から与えられる数値が同種の2量であることから、基準量と比較量を同定する必要があるからである。3年の段階では、乗数が1以下の小数になることがないことから、大きい数が比較量、小さい数が基準量を表しており、比較量と基準量の同定という概念がなかったとしても、大きい数を小さい数で割ることによって乗数を求めることができる。しかし、今後の学習内容の系統を考えたとき、具体物から数量関係を見つけ出し、除法の包含除を用いて乗数を求めることは、発展的な学習として意義あるものだと考えられる。

Case 3では、Case 1と同様に活用すべき知識及び技能が明確であり、本時の目的である乗法の逆算という性質を利用して乗数を求めるという点で考えると、課題の解釈を教師主体で実施し、立式に焦点化した授業構成にすることも可能である。しかし、数量関係の把握と基準量と比較量の同定という数学的な価値との出会いを考えたとき、課題の提示内容をあえて条件不足にして、児童に思考させる場面を設けることも授業構成として有効な方法と言える。本時であれば、具体物として2色のテープを用意し、それらの長さを問題文では与えず、乗数を求める上で2量の数値が重要であることに着目させようとしたのである。

このように考えると、Case 3はCase 2と同様に「課題の解釈を児童主体で実施し『めあて』を提示する場合」に累計されるが、その意図は違うことが分かる。ただし、双方共に知識及び技能を習得した後の発展的な学習という点では共通している。

Case 4

課題の解釈を児童主体で実施し「めあて」を提示する場合
 4年「がい数とその計算」

本時目標：新聞記事に書かれている数を予想し、その考えた理由を話し合いながら、目的に合った数の表し方を考える。

本時の展開（「めあて」の提示まで）

1. 新聞に表されている数を予想する。
 <課題①> 説明会入場者数 (1万3779人) (1万400人)
 <課題②> パレード参加者数 (100万人)
 (数値が隠された新聞記事を提示し、その横に実数で表された数値と概数で表された数値を提示する。)
 ・自分なりに表されている数を考えてみようという気持ちになるように二択クイズの形式をとり、「どちらの数で表されているのか。」を選ばせることで学習意欲を高める。
 ・子どもの言葉をつなぎながら、揺さぶりをかけ、数予想だけではなく、その理由も尋ねることで、本時の目的に合った数を表そうとする活動の見通しを持たせる。
 <めあて>
 どうして記事によって数の表し方が違うのか、考えよう。

2. 記事によって数の表し方が違う理由を話し合う。
 (以下、略)

Case 4は、4年「数と計算」領域の内容である。概数は「およその数」として扱われるが、四捨五入を用いた概数の表し方の知識と技能の習得だけではなく、具体的な場面においてどのように概数が扱われているのかというデータの活用に関わる思考も付加されている。ただし、概数の適応数値については明確な基準が設定されている訳ではない。対象となる数値が扱われる目的や他の数値との関係性、それらをデータとして活用する側の需要など、様々な要因によって概数の使われ方も変わるということである。その点で考えると「数と計算」領域の内容というよりも次期学習指導要領で新設される「データの活用」領域で求められる学習内容に近い扱いとなる。

Case 4では、概数を扱う具体的な事象として新聞記事に掲載された実際のデータを扱っている。算数の授業において教科書以外の課題を扱う場合、学年間の系統から既習の知識及び技能が適応できるのかという点や、学んだ結果がそれまでの系統や本時の学びにどのように関わるのかを慎重に吟味する必要がある。また、それらの条件を満たした教材を見つけたためにはかなりの労力を要することになる。しかし、データの活用を考えさせる上で実際のデータに出合わせることは、算数的活動において主体性を生み出すという点においては大きな力を発揮する。

Case 4の学習では、概数を「使うか」「使わないか」の二択クイズ形式で課題を提示している。その課題の正解は新聞記事に記載されているわけだが、それを児童に予想させることによって、対象となる事象からデータという要素を顕在化するとともに、二者択一の判断の根拠を新聞記事に求められるようにしている。これは、Case 2やCase 3で示した発展的な学習ではなく、データを活用して日常事象の問題を解決するという応用的な学習としての「課題の解釈を児童主体で実施し『めあて』を提示する場合」と言えるだろう。

5. 「めあて」提示の有効性

本章では、Case 1からCase 4までの授業モデルを踏まえ課題の

提示から「めあて」までの導入部分の授業構成と「めあて」提示の関連性を考察し、「主体的な学び」の構築を考える上での「めあて」提示の有効性について考察する。

まず、「前時の復習を教師主体で実施し『めあて』を提示する場合」のCase 1についてである。この授業モデルは、3年で学習した乗法の結合法則を、逆思考の場合にも適応できることを本時目標としている。また、その方法として関係図を用いることも目標の一つとして挙げられている。このように、活用すべき知識及び技能が限定的である場合、課題からの「見通し」を早い機会に焦点化することが必要である。それは、この部分を児童主体で行った場合、視野が広がる反面、本時において必要ではない情報が共有される可能性が考えられるからである。授業モデルで提示されている「めあて」は、「関係図をかいて、とき方を考えよう」という内容である。この時点で関係図を用いることに焦点化できるのは、前時の復習を教師主体で実施するからである。児童の「見通し」を、関係図を用いるという点にまで絞り込んで「めあて」提示を行うことは、本時目標の達成にとって有効な設定であると考えられる。

次に、「課題の解釈を児童主体で実施し『めあて』を提示する場合」におけるCase 2～Case 4についてである。これらの授業モデルに共通する点は、発展的及び応用的な学習を目的としている点である。また注目すべきは、本時目標の視点はCase 2が技能、Case 3が知識及び技能、Case 4が数学的な考え方や様々であるが、「めあて」については3つのともに思考・表現を示唆する文言で提示されている点である。

榎並雅之(2017)は、算数的活動における思考の過程を、直観的な思考から論理的な表現、そして、批判的な思考の流れで説明している。Case 2及びCase 3の「めあて」に用いられている「説明しよう」という文言は、論理的な表現を用いた活動を示しているものであり、解決方法の着想、根拠、判断を場にいる全員が理解できるように説明を目的としている。このような授業構成の場合、「めあて」提示に至る場面では、直観的な思考をさせる必要がある。それは、論理的な表現を用いた全体討議ができるまでの過程において「対話的な学び」による相互作用が必要であり、そのためには自分の意見を意識させることが必要となるからである。

直観的な思考は、可能な限り自由に発想していくことの方が有効であると野矢茂樹(2006)は述べており、その点から考えると「めあて」提示までに課題の解釈を児童主体で実施することは、「対話的な学び」を生むために有効であると言える。また、「主体的な学び」という点で考えても、一人ひとりの児童の「課題」との出合いを直観的な思考によって担保することにより、知的好奇心が喚起されるとともに自ら「見通し」を持つことができると考えられる。

以上を踏まえると、「めあて」提示が必要というよりも、そこに至るプロセスが重要であることが分かる。ただし、授業構成においてそれらのプロセスを具体化したり実際の授業において活動として実施したりする場合、「めあて」提示を一つの通過点とすることは、児童が1時間の「見通し」を持ち、自ら目的の達成をイメージできるという点において「主体的な学び」を生み出す有効な方法と言えるだろう。

おわりに

今回の研究では、1時間の授業の中の「めあて」提示に焦点化して考察を進めてきた。また、実践事例を用いた検証研究ではなく、授業モデルの提示という形で「めあて」提示の有効性について提案をした。それは、実践における授業展開をもとにした検証を実施した場合、それは行われた授業ごとの個別の検証であり一般化することが難しいと考えたからである。

本研究の今後を考えたとき、「主体的な学び」に繋がる導入部分での課題の質や「対話的な学び」を有効にするタブレットパソコン等のICT機器の活用といった学習方法の検討に繋がりたいと考えている。

それらの研究が、次期学習指導要領の小学校における完全実施まで後1年を残すところまで来ている今、学校現場の先生方よりよい授業を目指す一助になれば幸いである。

註

1)「ゆとりと充実」

昭和52年7月改訂の学習指導要領

「このときの改訂は「ゆとりと充実」というキャッチフレーズで有名になったが、それはゆとりのあるしかも充実した学校生活を実現するため、各教科の指導内容を大幅に精選し、思い切った授業時数の削減を行ったことが大きな特色であった。授業時数については、小学校では従前と比べて第四学年で七〇単位時間、第五・第六学年で一四〇単位時間を削減することとし、中学校では第一・第二学年で一四〇単位時間、第三学年で一〇五単位時間を削減している。この授業時数の削減の趣旨は、在校時間は従前どおりが適当であるとの前提の下に、学校の教育活動にゆとりを持てるようにするとともに、地域や学校の実態に応じて創意を生かした教育活動が活発に展開できるようにすることをねらいとしたものであった。」

文部科学省「学制百二十年史」より抜粋

2)「新学力観」

昭和62年 教育課程審議会 答申

「昭和六十年九月、教育課程審議会に「幼稚園、小学校、中学校及び高等学校の教育課程の基準の改善について」諮問を行った。このときの諮問では、戦後初めて幼稚園から小学校、中学校及び高等学校に至るまでの教育課程の在り方を一括して諮問している。既に五十八年、第一三期中央教育審議会の「教育内容等小委員会審議経過報告」が公にされ、そこで幼稚園教育を含めた初等教育の在り方や、中学校・高等学校を一体的にとらえた中等教育の在り方などについて問題点やその方策等が指摘されていた。教育課程審議会はそれをも踏まえ、六十二年十二月に以下のような答申を出した。すなわちこの答申は、これからの社会の変化とそれに伴う幼児児童生徒の生活や意識の変容に配慮しつつ、1)豊かな心を持ち、たくましく生きる人間の育成を図ること、2)自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を重視すること、3)国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を重視し、個性を生かす教育の充実を図ること、4)国際理解を深め、我が国の文化と伝統を尊重する態度の育成を重視すること、などをねらいとして教育課程の基準の改善を行う必要があると提言した。」

文部科学省「学制百二十年史」より抜粋

3) 「生きる力」

平成8年 中央教育審議会

「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」

「我々はこれからの子供たちに必要となるのは、いかに社会が変化しようとして、自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力であり、また、自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心など、豊かな人間性であると考えた。たくましく生きるための健康や体力が不可欠であることは言うまでもない。我々は、こうした資質や能力を、変化の激しいこれからの社会を「生きる力」と称することとし、これらをバランスよくはぐくんでいくことが重要であると考えた。」 抜粋

引用参考文献

- 秋田喜代美 (2000) 『子どもをはぐくむ授業づくり 知の創造へ』, 岩波書店.
- 秋田喜代美・藤江康彦 (2010) 『授業研究と学習過程』, 放送大学教育振興会.
- 榎並雅之 (2017) 『授業構成の導入部分におけるアプローチ方法の累計分析 - 算数の導入部分における類推的アプローチの有効性-』, 近大姫路大学教育学部研究紀要 第10号.
- 篠山市立城南小学校 平成29年度 算数科教育研究会
- 佐藤公治 (1999) 『対話の中の学びと成長』, 金子書房.
- 三田市立志手原小学校 平成29年度 算数科教育研究実践事例集
- 三田市立藍小学校 平成29年度 算数科を軸とした研究の取り組み
- 数学教育研究会 (編) (2011) 『算数教育の理論と実践』, 聖文新社.
- 長瀬善雄 (編著) (2017) 『教育実践の理論と方法』, 教育出版.
- 野矢茂樹 (2006) 『新版 論理トレーニング』, 産業図書.
- 野矢茂樹 (1994) 『論理学』, 東京大学出版会.
- 播磨町立蓮池小学校 平成29年度 算数教育研究発表会研究紀要
- 船越俊介 (編著) (1993) 『生きて働く問題解決の力を育てる算数の授業』, 東洋館出版社.
- 文部科学省 (2011) 『教育情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～』, 文部科学省.
- 文部科学省 (2014) 『初等中等委教育における教育課程の基準等の在り方について (諮問)』, 文部科学省.
- 文部科学省 (2015) 『教育課程企画特別部会 論点整理 (報告)』, 文部科学省.
- 文部科学省 (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)』, 文部科学省.
- 文部科学省 (2017) 『学習指導要領』, 文部科学省.
- 文部科学省 (2017) 『小学校学習指導要領解説 算数編』, 文部科学省.