

# 主体的・対話的で深い学びをめざした算数指導の一考察

## A Study of Arithmetic Guidance aiming at Subjective, Interactive and Deep Learning

金山 憲正・田村 真生

Norimasa Kanayama, Maki Tamura

### 要旨 (Abstract)

「主体的・対話的で深い学び」という表現に注目し、「深い学び」が授業改善の究極の目標であるとの立場で論を進めている。この「深い学び」は「主体的・対話的な学び」の学習活動に支えられてはじめて成立するものである。それゆえ、「深い学び」をめざすなら「主体的・対話的な学び」の学習活動を充実させることが必要不可欠なものであり、主体的・対話的な学びを充実させることによって子ども達に深い学びを味わわせることができると考えている。

そこで、算数科で育てるべき学力の中核となる数学的な考え方を「主体的・対話的な学び」を通して育てていく授業づくりの着眼点として子どもの意欲・情意面に焦点を当てた。それは子どもの学習意識が連続し発展していくような単元及び1時間の指導計画を作成することにより、受け身の学習でなく自ら課題の解決に主体的・対話的に取り組む学習活動の展開が期待できる。学習意識を軸にした指導展開について第4学年「垂直・平行と四角形」の単元を取り上げ、具体例として単元構成と1時間の展開について詳しく紹介している。

キーワード：数学的な考え方    学習意識    授業づくり

### 1. 深い学びと算数科指導

2016年12月に発表のあった「学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」では質の高い学びを実現するための授業改善の視点として『習得、活用、探求という学びの課程の中で、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「深い学び」が実現できているか』が取り上げられている。※『 』内は原文通り

このことを算数科の指導にあてはめて考えてみると、「深い学び」とはこれまで多くの学校が推進してきている主体的な問題解決活動のさらなる充実を図るということに他ならないととらえることができる。

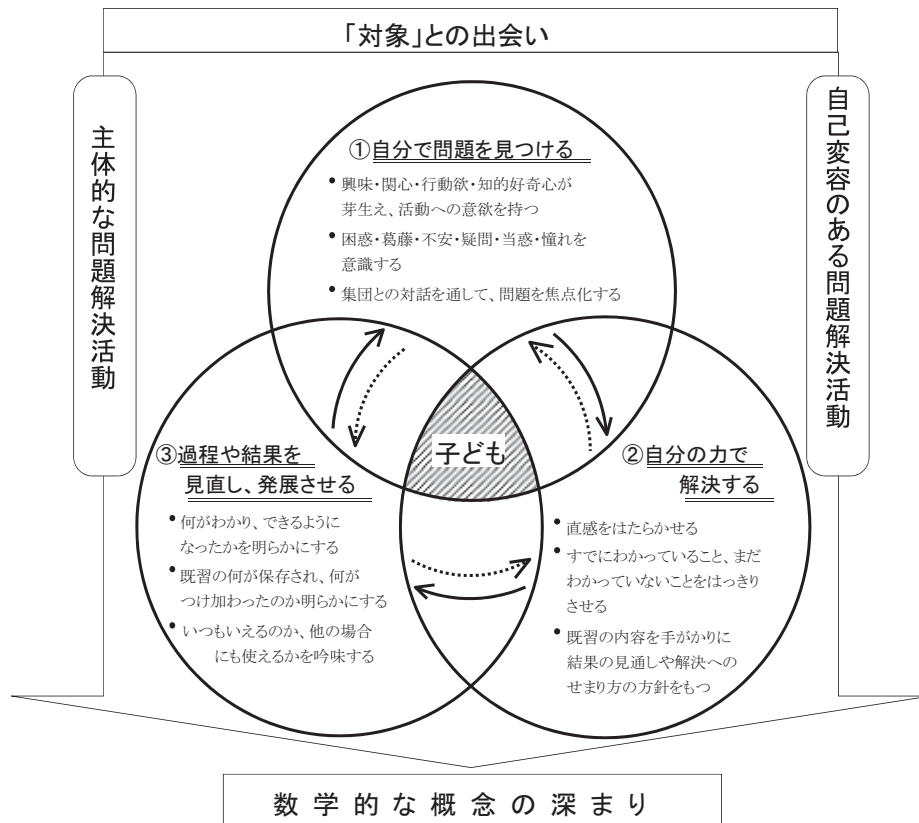
そこで「深い学び」の実現をめざし何に着眼して指導の改善に取り組むことが、子どもの主体的な取り組みにより展開される問題解決活動の授業となるのかを明確にしておく必要がある。

そこで、算数科という教科が担っているねらいである「数学的な概念の深まり」と学び方で重視される「主体性」の2つに焦点を当てたとき、充実した授業づくりをめざす着眼点として次の事柄を考えることが大切になってくる。

- ア 数学的な見方・考え方を育て、数学的な概念を深めるための指導のねらいとそれに沿った指導課程が明確になっているか。
- イ 主体的な子どもの解決活動を推進するための原動力が子どもの情意面からわき上がるものになっているか。
- ウ 単元全体が一連の探究活動となるような単元構成になっているか。
- エ 子どもの発達の段階を考慮した学習展開になっているか。

これらア～エの中で、主にアは数学的な概念の深まりに関する着眼点であり、イ、ウ、エは主体的な学びに関する着眼点である。

アについてはこれまでもかなり実践研究が進んでいるのでここでは再確認の意味で取り上げたので簡単に触れるにとどめておく。大切なのは下図のように1時間の学習展開が①～③の段階を踏まえた指導課程であることと、各段階における指導のポイントを的確におさえ問題解決活動がくり返し連続的・発展的に展開するように授業が構成されているかということである。



## 2. 子どもの学習意識を軸とした学習展開

前章で取り上げたイ、ウ、エはいずれも主体的な学びに関わる観点であるがそれらに共通するキーワードとして「学習意識」というものを取り上げることにした。この用語はこれまであまり耳にすることはなかったと思われるので少し触れてみることにする。深い学びをめざす指導にあってその望ましい活動や発達をつくり出すためには、子どもの学習に向ける気持ちを何よりも大切にしなければならない。学習意識を軸にすえるということは、こういった子どもと学習との心情的なかかわりを指導の中心にすえて考えるということである。

この「意識」という語は、幅広い意味を持ち誤解も招きやすいのだが、このような子どもと学習との心情的なかかわりを総称するのにふさわしい語が他にみつからなかったのでここでは深い学びにつながる主体的な活動の推進

力として学習意識という用語を用いることにする。

学習活動がやらされる学習活動ではなく、子ども自らが積極的・意欲的に課題の解決に取り組むためには内面から湧き上がる解決活動に向かう活動の原動力となるものが不可欠である。その原動力となるものがここで言う学習意識なのである。

子どもの学習意識には、授業の展開の場面で分類すると次の3つがある。

・学ぶ事への意欲に関わる意識……内容に対応する目的や目標を生み出す。

「やりたい、おもしろそうだ。どうなっているのかな」という心の動きから「やった、よかった、そうだったのか」へと動く子どもの学習意識で、学習に対する目的や目標がここから生まれる。したがって、この学習意識は、子どもの学ぶことへの興味や関心、満足や喜びに通じ、学習の楽しさや意欲などに深くかかわっていくものと考えるのである。

・学習活動を導き出す意識……自分の問題として活動を喚起し、持続し方向づけ、成しとげようとする活動を生み出す。

学習内容に対する目的や目標が定まると、「こうしてみよう、このことかな、たのしいぞ」といった子どもの活動の展開がはじまります。自分の問題として活動を喚起し、持続し、方向づけ、成しとげようとする学習意欲が動きだすのである。そして、この意識によって子どもの学習がより行動化し具体化していき、問題の解決や内容の創造に直接かかわる学習活動へと導いていく学習意識といえよう。

・解決方法を伝えようとする意識……問題の解決方法に気づき新たな内容を創造するとき、互いに伝え合い発展させようとする活動を生み出す。

問題解決の課程において、子ども自ら既習の内容を発展させ「こうすればできた、きまりがあるぞ、おもしろいな」と気づいたとき新たな内容の創造が生まれる。解決方法を振り返る際にはそれを互いに伝え合い「なるほど、いいね、もっとありそうだ」と簡潔・明瞭・的確の視点から互いの考え方を吟味し合う。新しいことに気づいた喜びは子どもの学習意欲をさらに発展させ、互いに伝え合うことでまた新たな課題を生み出し「深い学び」へとつながっていく。互いに伝え合う際には、数学的な見方・考え方を働かせ、既習の数学的表現を正しく用いることで数学的な概念を深めていくことができる。

主体的・対話的で深い学びをめざす指導においては、解決に向けての子どもの活動を考える際に、どのような学習意識を持たせると指導者が想定している活動が生まれるのか、想定した活動を経るとどのような学習意識が生まれるのかを考えて授業構想を練ることが重要である。なぜなら、学習者の意識を想定した学習展開を工夫することにより、単なる1つの活動に終わることなく、活動したことが次の活動を生みだすことになる。このような学習意識と活動が有機的に関連付けられることによって主体的な学習展開が生まれるのである。

### 3. 学習意識を軸とした単元構成と1時間の展開

「主体的・対話的で深い学び」は、1単位時間の授業の中で全てが実現されるものではなく、単元のまとまりの中で実現されていくことが求められる。細切れの指導や内容の羅列におわる指導計画では大きな効果は期待できない。すくなくとも内容を主体的に創造的に蓄積し組織させていく綿密な指導計画の組み立てが必要となる。その場合、特に留意し工夫しなければならないことは、子どもの学習活動に発展があり子ども自らが内容を自分のものとしていくような指導計画を立てる必要があるということである。つまり、単に与えられた問題や課題を受け身で解決するような活動や、子どもまかせの無秩序な活動でいいはずはないのである。子どもによって問題が生み出され、

そして行動化され、やがて発展の方向を見出すような活動を求めて指導計画が生まれ、吟味されなければならないのである。単元構成を考える場面においても学習意識を軸にすえた展開を考えていくことが、単元における1単位時間の学習活動に連続性が生まれ単元全体が一つのまとまった探究活動になると期待できるのである。

ここで第4学年の単元構成と1時間の展開例をあげてみるが、これは第4学年の発達の段階に応じた学習意識と活動を想定したものである。低学年や高学年においては当然、学習意識や活動も変化してくるので発達の段階の傾向を分析しそれぞれに対応した展開になるよう工夫する必要がある。

#### 【日常の事象から数理の世界へ】

「深い学び」の実現に向けて、日常の事象を数理的に捉える力は重要である。そこで、子どもたちにとって身近なものを算数の舞台にのせしだいに数理の世界に入り込んでいくような学習活動を工夫する必要がある。下の単元計画は第4学年の「垂直・平行と四角形」を例に、中学年という発達の段階の学習意識を軸にした学習展開についての実践報告である。

##### ・学校のまわりの道を調べる（第1時）

導入時に自校の航空写真を提示する。広域からだんだんと校区内へと近づいていくと自宅や公園、小学校に気づき様々な物を見つけようとする。そこで「道路の交わり方はどうなっているか」と指導者が問いかけることが学習へのスタートとなる。すると子どもたちからは「あ、直角だ!」「たくさん直角がある」などの声があがってくる。そこで指導者が「本当に?」と返すと「本当だよ!」「ほら、そこに!」と夢中で説明しようとする。「どうすれば直角かどうかを調べることができるか」ということが動機となって、子どもたちは測定の必要性を感じとり「三角定規を使って、学校の道路の交わり方を調べたい」という欲求がわいてくる。この欲求が三角定規を使って道路の交わり方を調べ、垂直・平行の関係を見つけ出そうとする活動を生み出すことになる。




##### ・垂直・平行な直線を作図する（第2時・第3時）

前時で構成、定義した垂直と平行の性質をもとに、今度は垂直な直線、平行な直線を作図をする。垂直な直線は直角に交わるという性質から、三角定規を使ってかくことができることに気づき、かき方を伝え合う。作図の学習は、より多くの作図をすることで能力を高めることができるといった経験値による効果が大きい。もちろん個人差はあるが、平行な直線がかけられるかどうかは、後の平行四辺形やひし形の作図に主体的に取り組めるかどうかといった学習意識にもかかわってくるため、十分な時間を確保していく。

また、子どもたちはこれまでに、長方形や正方形、正三角形や二等辺三角形などといった図形について学習してきた。その際、図形を“ずらす”ことはできても、“まわす”や“ひっくり返す”といったイメージを持つことが難しい子が多く見られた。図形問題に対する好き嫌いは明白で、個々の能力の差は開くばかりである。そこで、タングラムやゴムツールなどといった遊び感覚で図形を構成するツールを教室に置き、自由に触れさせることで、形づくりを楽しむ学習意識を育ててきた。しかし、図形領域における前単元「角の大きさの表し方を考えよう」の学習では、他の領域の評価テストが平均90点を超える中、81点という低い結果となった。特に、作図（技能）における正答率は66%となり、作図の能力を高める必要があると感じた。そこで本単元では、図形に実際に触れたり切ったり並べたりといった数学的活動をたくさん取り入れ、図形に対する経験値を高めていく。また、作図する前に一度空中にかいてみたり、腕を使って表したりして、頭の中で描いた図形と実際に作成する図形とを結び付けられるようにする。そうすることで念頭操作や作図をする能力を相互に高め、学習活動で導き出す意識を生み出していく。

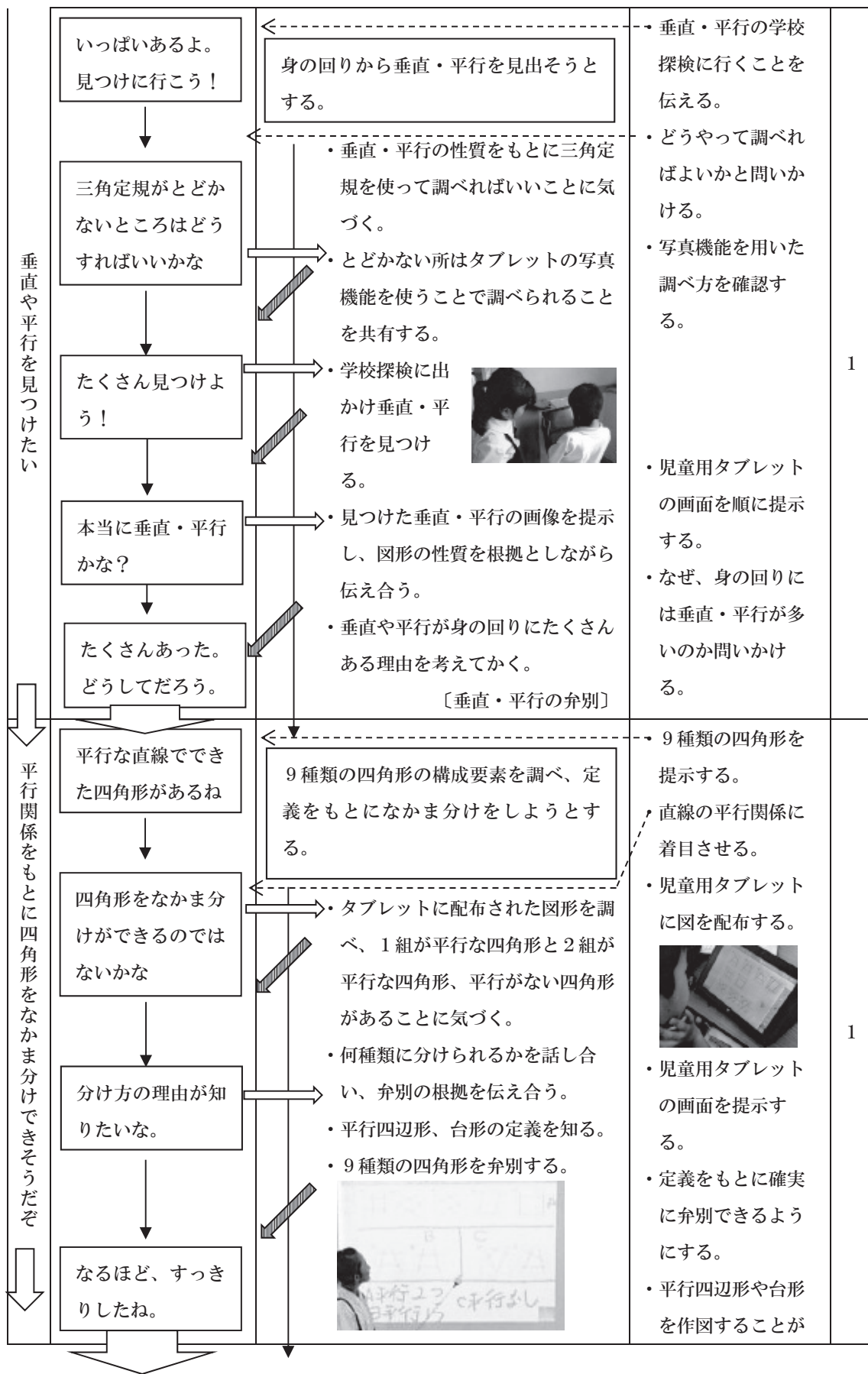
##### ・身の回りから図形を見出す（第5時、12時）

図形領域の学習では、新たな図形の定義を獲得すると校内探検に出かけている。子どもたちは「またやるな」と

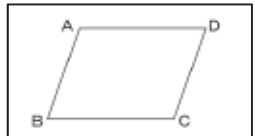
学習の動機と意識	数学的な見方考え方が育つ活動	指導者の役割	時間
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">直角かどうかを調べたい</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">あの角は直角になっていそうだよ。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">三角定規で調べられるね。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">垂直・平行がたくさんあるなあ</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">家のまわりはどうなっているのだろう？</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     測定の必要性を感じ取り、根拠を基に説明しようとする。                 </div> <p style="text-align: center;">←-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 検討をつけて測定する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">←-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 見つけた直角に交わる部分を伝え合う。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 垂直と平行の定義を知り、どの道路とどの道路が垂直または平行の関係にあるのかを話し合う。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自宅周辺の道路が分かるようにスワイプしながら三角定規を用いて調べる。</li> </ul> <p style="text-align: center;">[垂直・平行の構成、定義、弁別]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自校の航空写真を提示する。</li> <li>• 道路の交わり方を問いかける。</li> <li>• 児童用タブレットに地図を配布<sup>1)</sup>する。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Google map より</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• さらに広域にしたものを配布する。</li> </ul>	1
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">垂直や平行をかきたい</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">できそう。やってみよう。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">三角定規を使うと簡単にかけるね。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">たくさんかけたよ</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">不思議だなあ。やってみよう！</div>	<p style="text-align: center;">←-----</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     条件をふまえて適切に教具を用いて作図しようとする。                 </div> <p style="text-align: center;">←-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 垂直・平行の性質をもとに、作図の仕方を伝え合う。</li> <li>• ノートに作図する。</li> <li>• できた図を互いに見せ合い、作図のポイントを交流する。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 平行なのに平行に見えない図から、自分でもかいてみようとしてさらなる作図に取り組む。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">[垂直・平行の作図]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 直線と点や方眼といった作図の条件を提示する。</li> <li>• どうすればかけるかなと問いかける。</li> <li>• 作図の方法を動画で提示したり児童用タブレットで見たりできるようにする。(学習者用デジタルコンテンツ<sup>2)</sup>を使用。)</li> <li>• トリックアートを提示する。</li> </ul>	4


1) 児童用タブレットに配布：sky menuによる授業支援機能。指導者の画面を一斉に配布することができる。

2) 学習者用デジタルコンテンツ：デジタル教科書（東京書籍）にリンクしており、作図方法の動画や図形やグラフの作成などができるアプリ。



<p>平行四辺形のひみつを知りたいな</p>	<p>平行四辺形にはもつとひみつがありそうだね。</p>	<p>[平行四辺形と台形の構成、定義、弁別]</p>	<p>できるか問いかける。</p>	<p></p>
<p>平行四辺形をかこう</p>	<p>かけるよ。</p>	<p>• 2種類の平行四辺形を調べ、様々な性質を見つけ、対角線について知る。 • 簡単な作図をする。 [平行四辺形の性質]</p>	<p>• 平行四辺形にはどのようなひみつがあるか問いかける。</p>	<p>3</p>
<p>平行四辺形をかこう</p>	<p>2本の辺の長さや角の大きさが分かればかけそう。</p>	<p>• 辺の長さや角の大きさといった要素が必要であることに気づく。</p>	<p>• 必要な要素が書かれていない平行四辺形を提示する。</p>	<p></p>
<p>平行四辺形をかこう</p>	<p>色々なかき方があるんだね。見つけたいな</p>	<p>構成要素に着目し、平行四辺形を作図しようとする。 • 平行な直線の作図や、三角形の作図をもとに、平行四辺形の作図の仕方を考える。 • 作図の仕方を伝え合い、頂点Dの決め方が様々あることに気づく。 • やってみたい方法でかく。</p>	<p>• 〇〇さんとは違うやり方だねと言いながらまわり、色々な方法を考えようとする意識を高める。</p>	<p>1</p>
<p>ひし形をかこう</p>	<p>ひし形もかけるかな。</p>	<p>• ひし形の定義を知る。 • 定義をもとにひし形の作図の仕方を考える • ひし形の性質をもとに作図の仕方を説明する。</p>	<p>• ひし形を提示する • 平行四辺形の作図の仕方を根拠に説明させる。</p>	<p>1</p>
<p>平行四辺形や台形ひし形を見つ</p>	<p>あるかな？ 見つけに行こう！ どうやって調べればいいかな。 たくさん見つけよう！</p>	<p>身の回りから平行四辺形や台形、ひし形を見出そうとする。 • 垂直・平行の性質をもとに三角定規やものさしを使って調べればいいことに気づく。 • 学校探検に出かけ、垂直・平行を見つける。</p>	<p>• 平行四辺形や台形、ひし形の学校探検に行くことを伝える。 • どうやって調べればよいかと問いかける。 • 写真機能を用いた調べ方を確認する。</p>	<p>1</p>



けたい ↓ しきつめよう	本当に平行四辺形や台形、ひし形かな？	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見つけた垂直・平行の画像を提示し、図形の性質を根拠としながら伝え合う。 〔垂直・平行の弁別〕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 児童用タブレットの画面を順に提示する。</li> </ul>	
	きれいな模様が出来たね。 ↓ 平行四辺形や台形が出来たよ。 ↓ どんな四角形でもしきつめられるのかな ↓ 不思議だな。何かひみつがありそう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平行四辺形をしきつめる。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ しきつめた形から平行四辺形や台形を見出し、定義や性質と結びつけてその図形といえるわけを説明しようとする</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平行四辺形になっていると思う形を見つけ、そのわけを話し合う</li> <li>・ 台形をしきつめる。</li> <li>・ 平行四辺形や台形の定義や性質と結びつけて平行四辺形や台形になることを筋道立てて説明する。</li> <li>・ どんな四角形もしきつめられるのかを試してみる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタルコンテンツを提示する。</li> <li>・ 画面比較機能で、児童のタブレットの画面を共有する</li> <li>・ 自由に四角形をつくり、どんな四角形でもしきつめられるか問いかける</li> <li>・ 結果を共有し、次の単元への意識づけとする。</li> </ul>	1
		(単元を通した評価の時間)		2

予想し、すでにいくつか検討をつけた上で、その場所に向かうことができる。本単元でも、垂直・平行を学習した後や単元の終盤で校内探検に出かけた。校内に潜む様々な垂直・平行や平行四辺形、台形、ひし形を見付ける活動を通して、日常生活の中にも数学的な見方・考え方をすれば至る所に図形があることを実感させたい。また、ただ単に見た目で判断させるのではなく、図形の性質を根拠になぜそれがその図形であるといえるのかを説明させる。そこで、タブレットの写真機能を活用し、大きくてとどかない所でも写真に撮って縮小、平面化することで三角定規やものさしを使って調べられるようにする。さらに、どうして垂直・平行や台形が身の回りにたくさんあるのかについて体験をもとに考えさせ、直線のもつ美しさを味わわせていきたい。

・ 図形の定義や性質をもとに説明する。(第6時から11時)

作図の仕方や弁別の際には、図形の構成要素に着目して数学的な表現を適切に使って説明できるようにする。子どもたちは、お互いの計算の仕方や解決方法を伝え合う中で、数学的な表現・手法を身に付け、分からないことは質問したり、真似をして説明したりすることで、互いの能力を高め合ってきた。見つけた性質や作図の仕方を説明する際には、タブレットのデジタルコンテンツや写真機能を使用する。本学級の子どもたちは、これまでに様々な教科を通して写真機能やマーキング機能<sup>3)</sup>を使用し、タブレットの操作に慣れ親しんできた。子ども達の操作能力



を活かし、効果的に学習に取り入れている。

・四角形のしきつめ（第13時）

平行四辺形、ひし形、台形などの図形で平面をしきつめることができることを確かめ、しきつめた図形の中に他の図形を認めたり、平行線の性質に気づいたりすることなどを通して、図形についての見方や感覚を豊かにすることができる。また、しきつめた図形の中から見つけた図形が平行四辺形やひし形であることを説明するためには平行四辺形や台形の定義や性質の理解が充分でなければならない。見つけたことを説明する際には、既習の事柄を使う必要があり、このことが学ぶ事への意欲に関わる意識とかかわってくる。定義や性質といった指導のポイントを的確におさえ問題解決活動がくり返し連続的・発展的に展開していることを実感させる。

本単元では“学校のまわりの地図”を提示することにより、「身の回りの事象」から測定の必要性を感じとり「直線の関係を調べる」活動へ、さらには「垂直・平行を作図する」活動、そして再び「身の回りから垂直平行を見出す」活動へと発展するように子どもの学習意識を軸に据えて単元を構成した。さらに直線の関係から四角形へと拡張し、次の単元へとつながるようなオープンエンドとした。このように、日常の事象から問題を見出す活動から、目的をもった活動へ、さらに新たな興味・欲求を満たす活動へと発展する単元を構成することによって、「主体的・対話的で深い学び」を実現する学習活動をつくりだすことが期待できるのである。

次に第1時の展開例を示してみるが、これも子どもの学習意識の流れを想定し、指導者が適切なタイミングでの働きかけができるよう事前に計画することにより、主体的な解決活動を支援し「深い学び」に結びつけたものである。

このような指導案を考えることで、子どもの活動を主体的に推進させる意識、本時のねらいに迫る意識、さらには次の学習へと結びつく意識とそれらの意識を呼び起こす活動の関係を指導の前にシミュレートできる。子どもが主体的に学習に取り組む授業へと改善していく有効な手がかりとして活用できる。

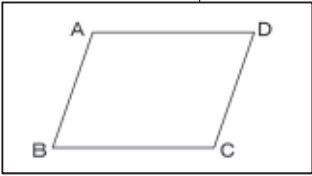
本時の導入時には、子どもたちが困惑する場面を設定することで、必要な条件について確認する。作図できない理由を考え話し合うことを通して作図するための必要な条件に気づくと共に作図の手順についての見通しが持てるようになり、「こうしてみよう、このことかな、たのしいぞ」といった子どもの活動の展開がはじまりだす。さらにここでは、既習の内容をふまえ、“その長さ”ではなく、“辺BCの長さ”、“そこ何度？”ではなく“角Bは何度？”と言えるようにしたい。これは、自力解決後に子ども同士で書き方の手順を説明する時のためにも意識づけしておく必要がある。そこで導入時のやりとりで適切に表現できなかった場合は多少しつこくても問い直すことが指導のポイントとなる。そうすることで、導入時のやりとりが単なる1つの活動に終わることなく、活動したことが次の活動を生みだすことにつながる。互いの解決方法を説明する際には子どもたち自らが““ここ”っていうのは“辺AD”？”と数学的表現を主体的に使う姿へとつながる。

## 6. 研究の成果と課題

子どもの学習意識に焦点をあて、単元計画を組むことで自然と主体的で対話的な学びを充実させることができた。そして各時間の終盤には子どもたち同士の対話的な学びにより新たな課題が見つかり、深い学びを実現することができた。

子どもを主体的に取り組ませるには、教師は前面に出ないで子どもの後ろに一歩さがって指導性をゆるめる方が

3) マーキング機能：児童用タブレットに常備されている機能で、タブレットの画面にペンのように自由に書き込むことができる。

指導者の役割 (はたらきかけ)	児童の学習			指導者の役割 (場ともの)
	意識	活動	内容	
要素が表記されていない図を提示し「かけるかな?」と問いかける。	・かけそうだよ ・簡単だよ			<ul style="list-style-type: none"> <li>あえて作図の際に必要な要素となる要素の表記がない図を提示する。</li> </ul>
「じゃあどうぞ」「いや、長さは?」といったやり取りを通して、要素の必要性に気づかせる。	・いやかけないよ ・辺の長さは?			
多様な作図方法があることに気づかせる。	・辺BCと辺ABの長さ、角Bの大きさが分かればいいね。	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な要素をもとに、作図の手順について見通しを持つ。</li> <li>平行四辺形を作図する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形の作図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>子どもたちの意見をもとに要素を知らせる。</li> </ul>
それぞれの作図方法によさがあることを感得させる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>色々なかき方があるね。</li> <li>ひし形もかけるかなあ。</li> </ul> <p>↑ (次時の学習につながる問題意識)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手順を伝え合う。</li> <li>様々な方法を知り、解決した時とは違う方法で作図してみる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>作図の方法を個別に確認する。</li> <li>作図の方法を全体で共有する。</li> </ul>

良いという考え方が一般にないわけではない。教師の指導性を強く出すと、それだけ子どもの主体性が弱まるという考え方である。確かに、教師が子どもに一方的に課題を与え、巧みな誘導によって解決させるようでは子どもは発動しない。そうかといって、子どもまかせで教師不在の学習であっては子どもの真の主体性は育たないであろう。

「深い学び」に向けて求められていることは、子どもが意欲をもって主体的に取り組めば取り組むほど、教師が積極的に働きかけるという立場で指導を展開することである。ここでいう教師が積極的に働きかけるということは教師主導の解説型あるいは誘導型の授業を意味しているのではなく、子どもが解決に向けた活動に取り組みたくて仕方がない状況をいかに作るかということである。このことは、子どもの内面つまり心情面に迫ることにより課題に対する興味・関心や解決に向けての意欲を抱かせ、子ども自らが主体的に解決活動に取り組むような場の設定と

展開の工夫を教師がしっかりと見通して授業設計することである。そのために必要となるのが指導内容の関連・発展をしっかりと把握するための十分な教材研究と発達の段階に合わせた児童の心情面の傾向などを的確に捉えるためのたゆまぬ努力であることを最後に付け加えておくことにする。

#### 文献 (References)

- 中央教育審議会『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）』 2016
- 小学校学習指導要領（平成29年度告示）解説 算数編 2017
- 梶田叡一『内面性の人間教育を』株式会社E R P 2014
- 梶田叡一『人間教育のために』金子書房 2016
- 金山憲正「生きる力の育成と主体的な問題解決活動」『人間教育学研究紀要第3号』 2015
- 金山憲正「算数科の基礎学力が育つ道筋と授業づくり」『奈良学園大学研究紀要第5集』 2016
- 金山憲正「思考力アップのための算数活動のポイント」株式会社E R P 2013
- 坪田幸三「算数好きにする教科書プラス 4年生」株式会社 東洋館出版 2009