

Ⅱ章 研究内容

本章では、Ⅰ章で述べた「思考力」を育成するユニバーサルデザインの授業づくりについての具体的研究内容を述べていく。第1節では、思考に必要な要素への働きかけについて、第2節では、子どもの考えを関わらせながら学び合いを活性化する働きかけについて述べていく。これらは本年度、特別支援教育の考えを生かしながら実践を積む中で見いだしてきたものである。

1 思考に必要な要素への働きかけ

(1) 思考に必要な要素について

平成24年度、私たちは思考に必要な要素として、「知識・技能」「学習意欲」「コミュニケーション」「体験・経験」の四つを措定し、それらへの働きかけが、「思考力」の育成に有効であることを見いだしてきた。本年度は昨年度の実践を振り返りながら、思考に必要な要素を、その関連や特質から「知識・技能」「学習意欲」の二つに整理して捉え直し、授業づくりに取り組んでいる。以下、「知識・技能」「学習意欲」について、要素を捉え直した経緯も踏まえながら述べていく。

① 思考に必要な「知識・技能」について

ア 「知識」と「技能」

私たちは、「知識」と「技能」を思考に必要な要素として設定し、実践にあたっている。例えば、「知識」を思考に必要な要素として設定した実践には、次のようなものがある。

第1学年 国語科『じゃんけんやさん』をひらこう

本単元で育成を目指した「思考力」は、「勝ったり負けたりする三つのものを集めてじゃんけんをつくり、勝敗の仕組みやその理由を、友達によく分かるように順序立てて話す力」である。そのためには、「じゃんけんは、AがBに勝ち、BがCに勝ち、CがAに勝ち、それぞれにもう一方に勝つ理由がある」という「知識」が必要である。子どもたちは、この「知識」を身に付けておくことで、正当性のある理由を基にじゃんけんにする三つのものを選ぶことができた。



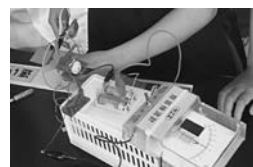
【じゃんけんをつくる】

本実践のように、自分がつくったじゃんけんの説明順序を考えるという思考には、じゃんけんとはどのようなものかという思考対象についての「知識」が必要不可欠である。この「知識」を確実に用いることで、子どもたちは、学習問題の解決を図っていくことができるのである。また、次の実践は、「技能」を思考に必要な要素として設定したものである。

第4学年 理科「発見！電気之力 ～モーターが回ったよ！～」

本単元で育成を目指した「思考力」は「モーターの回る向きや速さの違いを、つなぎ方の違いとあわせて、

「電流の向きや大きさと関係づけて捉える力」である。この力の育成には、「乾電池の直列つなぎと並列つなぎを正しく製作し、回路の中で作動させることができる」という「技能」が必要である。子どもたちは、この「技能」があることで、回路作りが確実にスムーズに行え、思考を働かせることができた。



【正しく回路を製作】

思考するためには、正確な実験データが必要不可欠であった。ここでは、そのデータを子どもたち自身が獲得する学習過程が重視され、「技能」が確実に発揮されることが求められた。そこで、その「技能」に働きかけを行ったのである。

一方、「知識・技能」として、それらを一体的に捉えた実践もある。

第4学年 算数科「直方体を調べよう ～辺と面の垂直と平行～」

本単元で育成を目指した「思考力」は、「平面上での位置関係を基にして、立体図形の辺や面の垂直や平行の関係を捉える力」である。この力を育成する際に必要となるのが、「平面上の二つの直線について位置関係を確かめる」という「知識・技能」である。子どもたちは、平面図形の垂直や平行を調べる「知識・技能」を立体図形に用いて、その辺や面の関係を捉えていくことができた。



【立体について調べる】

本実践では、垂直・平行についての「知識」と、それらを確かめる「技能」が、一体のものとして、思考に必要な要素となっている。「二つの直線が交わってできる角が直角である」という垂直についての「知識」と、三角定規を用いながら垂直を確かめる「技能」は、一体のものとして捉えられるのである。従って、一つの働きかけが、それら双方に及ぶ際には、思考に必要な要素を「知識・技能」として設定し、実践を行った。

このように、私たちは思考に必要な要素を、「知識」、「技能」または「知識・技能」と設定し、実践にあたっている。その際、これらの思考に必要な要素の設定は、単元における子どものつまずきに応じて行っている。

なお、「知識」は、認知心理学の分野において、大きく二つの種類に分けて捉えられている。一つは、「宣言的知識」であり、もう一つは「手続き的知識」である。認知心理学者の太田信夫氏は、それらについて、次のように説明している。

「宣言的知識」(declarative knowledge)とは、言葉や記号あるいはイメージなどで表せる知識のことで、いろいろな事実や事象についての知識をいう。「月は地球の周りを回っている」とか「 $>$ は不等号の記号である」とか「1月17日の朝、阪神大震災があった」など、常識的という「知識」とは、すべて宣言的知識である。これに対して「手続き的知識」(procedural knowledge)とは、この宣言的知識を使用してあることを行う場合の、その行い方に関する知識である。「自転車に乗れる」「英語が話せる」「暗算が速くできる」などには、自転車、英会話、暗算などそれぞれの手続き的知識があると考えられる。

(北尾倫彦編、『思考力・判断力』, 図書文化, 1995年, 36頁)

これまで本校で思考の術として言語化させてきた思考様式は、この「手続き的知識」に当た

る。そして、現在私たちが思考に必要な要素として働きかけの対象としている「知識」は、上記の「宣言的知識」である。私たちは、「手続き的知識」である思考様式を大切に授業づくりをしつつ、本年度は、研究対象を「宣言的知識」に移して、実践にあたっている。

イ 「知識・技能」と「体験・経験」

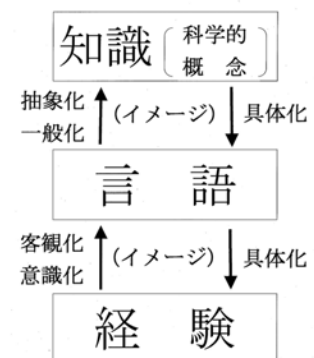
昨年度、思考に必要な要素として取り上げていた「体験・経験」*1は、「知識・技能」と密接に関わっていることから、本年度は両者を一体として捉えて実践にあたっている。

井上尚美氏（東京学芸大学名誉教授）は、体験，経験，知識について、次のように述べている。

・・・（前略）・・・得た経験を「知識」とし「学力」として身につけるためには、その経験を言語という形で表して意識しなければならない。言語によって意識されない限り、まだそれは単なる「体験」であって「知識」とはならない。経験は言語化されてはじめて、対象化された客観的なものになるのである。そして、言語化された「経験」は、さらに抽象化されまた一般化されて「知識」「(科学的)概念」となり、経験と経験をつなぐ関係は「論理」として把握され、頭の中に定着するのである。いま、これらの関係を図示すると図2のようになる。

子どもは生活の中でいろいろ経験したことを言語によって意識化し、さらに抽象化・一般化することによってそれを知識・(科学的)概念として頭の中に定着させる。そして今度は逆にそれを具体的な経験の場に下ろして適用・応用するという往復作業を活発に行う。

（井上尚美著、『思考力育成への方略』，明治図書，2007年，26頁）



【図2】

井上氏は、体験・経験を言語を通して知識にまでしていくことを述べている。また同時に、抽象化された知識を、具体のレベル，経験のレベルにまで戻すことの必要性も述べている。このように、知識と体験・経験は、双方向的に関係し合っているのである。実際に昨年度の実践の中には、体験を言語化させ思考に働く「知識」にしたり（図の上向き矢印），抽象的知識を「体験・経験」を通して思考に働く「知識」にまで高めたりしたもの（図の下向き矢印）があった。

次は、「体験・経験」を言語化することによって「知識」にしていった実践例である。

第2学年 体育科「おもちゃになってー表現遊びー」

「おもちゃになりきり，様子の変化に合った動きを選んだり，見いだしたりする力」の育成を目指した。変化するおもちゃの動きを想起させるために，こま遊びをした時の動画を見せた。すると子どもたちは，「最初はスピードがあったけれど，他のこまとぶつかった後は，だんだんゆっくりになっているよ。」と，こまの速さの変化を想起し，こまになりきって踊ることができた。さらには，「こまが止まる前は，左右にぐらぐら動いていたので，左右に大きく動くといいよ。」と動きの大きさの変化にも気付き，体全体を使って動きを選んだり，見いだしたりすることができた。



【遊んだことを振り返る】

*1 本校では、昨年度より体験と経験を一まとまりに捉え実践にあたっている。詳細は、第96回研究紀要参照。

子どもたちは全員おもちゃで遊ぶという体験をしている。しかし、変化する場面のことを思い出すことができない。そこで、動画を見せることで子どもたちから「体験・経験」の言語化が始まり、「だんだんゆっくりになっている」「左右にぐらぐら動いていた」と、「体験・経験」から「知識」が獲得されていっている。そして子どもたちは、ここで得た「知識」を基に、様子に合った動きを選んだり、見いだしたりする思考活動を行っていったのである。

一方、次は、抽象的だった“知識”を、思考に働く「知識」にまで高めた実践例である。

第5学年 社会科「わたしたちの暮らしと国土」

「沖縄県について調べ、地形や気候と人々の生活とを関係づけ、人々は、自然環境に適応しながら生活していることを捉える力」の育成を目指した。

子どもたちは、信濃川と沖縄県の川の長さを比較した表から、沖縄県の川が短いことは知っている。知ってはいるが、それがどれほど短いかについては、具体的なイメージをもっていない。そこで、数値だけでなく、同じ縮尺で縮小したすずらんテープを提示し、川の長さの違いについて具体的なイメージをもたせた。そのことによって、「川が短いと、雨が降ってもすぐ海に流れてしまう」ということを実感し、川が短いことと水不足を関係づけようという思考につながっていった。

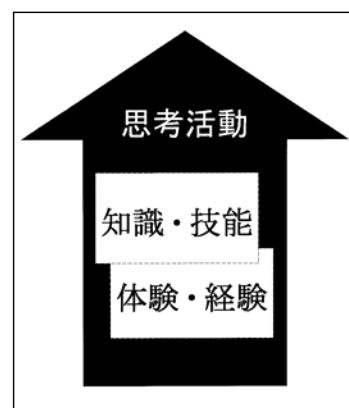


【川の長さをすずらんテープで比較】

子どもたちは表に示された数値によって「川が〇〇メートルしかなく短い」という“知識”は獲得していた。しかし、それだけでは思考活動に入れない。具体的なイメージが伴っていないからである。言い換えれば、「体験・経験」に裏付けられた「知識」ではないということである。しかし、実際の川の長さを体験することは難しい。そこで、テープで空間の広がりを経験させ、“知識”を思考の要素となる「知識」にしていったのである。これは、先の井上氏が言う具体化（図の下向き矢印）の働きかけである。

またさらに、このような「体験・経験」は、「技能」とも密接に関わっている。例えばそれは、日常生活において兄弟や友達と、お菓子をさまざまな方法で分けた「体験・経験」が、数図ブロックを問題状況に合わせて的確に操作する基盤となるような場合である。

このように、「知識・技能」と「体験・経験」は互いに密接に関連し合っているため、本年度本校では、より直接的に思考を支える「知識・技能」を要素とし、「体験・経験」は、それを裏付けるものとして捉えていくことにしたのである。



【本校が捉える「知識・技能」と「体験・経験」の関連】

② 思考に必要な「学習意欲」について

「学習意欲」は見えにくい心の動きであり、漠然としていて捉え難い。そこで実践にあたっては、長谷川榮氏（筑波大学名誉教授）の論^{*1}を基に、本校において次の六つの視点を設定し、授業づくりを行っている。

*1 国立教育政策研究所、『学習意欲向上のための総合的戦略に関する研究』、2007年

① 学習目標の把握	学習の方向性や、とるべき行動を明確にすること。
② 学習内容の意義の認識	学ぶ内容の必要性や有用性を内面において意識すること。
③ 問いの生成	思考活動の推進力をもつこと。
④ 助け合い・協力	学習課題の達成のために、互いに刺激し合い、助け合い、協力し合い、共同すること。
⑤ 成功経験	有能感をもつこと。
⑥ 自己決定	自分自身に対する信頼を高め、自己責任性を強めること。

例えば、「学習意欲（学習内容の意義の認識）」に働きかけた実践例に次のようなものがある。

第3学年 体育科「けんこうっていいね 大切だね -『毎日の生活とけんこう』-

本単元で育成を目指した「思考力」は、「健康によい生活と自らの生活を照らし合わせながら、毎日を健康に過ごすために自分ができることを見いだしていく力」である。しかしその際、日常の中で形成されてきた子どもたちの生活の仕方は既に習慣化されており、それを見直す必要感をもちにくいことが想定された。そこで本単元では、ふだんは気付きにくい自分の体の汚れを、専用のシールを用いて目に見えるようにしていった。それにより子どもたちは、「これまでの生活習慣を見直したい」という意欲をもち、それぞれの生活の課題を見つけられるようになっていった。

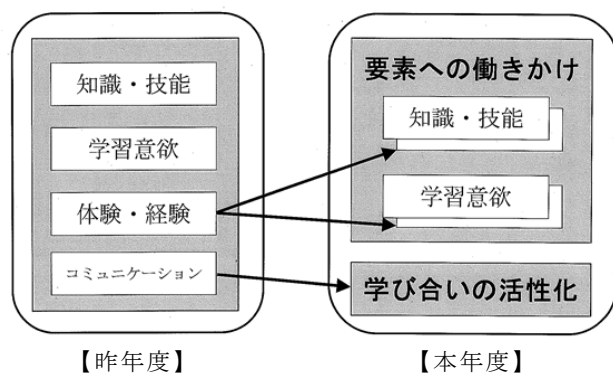


【シールで汚れを調べる】

健康に関する「知識」をいくらもち合わせていても、それを目指そうとする意欲がないところで「思考力」は育成されない。このように、思考に必要な「学習意欲」につまずきが想定される際、私たちは、それを働きかけの対象として、単元に位置づけて実践にあたるようにしている。

なお、前項で「体験・経験」を、「知識・技能」を裏付けるものとして捉えたのと同様に、「体験・経験」は「学習意欲」にも密接に関わっている。上記の6視点の五つ目に「成功経験」を挙げているように、プラスの「体験・経験」を味わわせたり、想起させたりすることが、学習意欲につながるのである。このようなことから、私たちは、「知識・技能」のみならず、「学習意欲」の基盤としても、「体験・経験」を大切に、本年度も授業づくりに取り組んでいる。

ここまで、「体験・経験」も含め、本年度思考に必要な要素として捉えている「知識・技能」「学習意欲」について述べてきた。これら二つの要素が、一人一人の「子どもの内」で思考に作用するのに対し、昨年度指定していたもう一つの要素「コミュニケーション」は、子どもどうしが学び合う場で、言わば「子どもの外」にあって思考に作用することが、実践から見えてきた。本年度は、この「コミュニケーション」を、「知識・技能」「学習意欲」とは区別して捉えて実践にあたっている。本

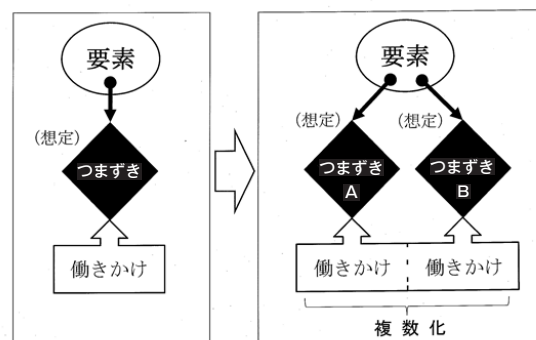


年度の重点の二つ目に学び合いを活性化することを挙げたのは、このようなことからである。これについては、「2 学び合いを活性化する働きかけ」で述べる。

(2) 思考に必要な要素への働きかけの複数化

本年度は、子どもの認知特性や、教材のもつまさまざまな難しさに対応しようと、働きかけを複数化して授業づくりを行っている。ここでは、その働きかけの複数化について述べていく。

昨年度私たちは、さまざまなつまずきを視野に入れながら広く子どもの実態把握を行って実践に臨んだ。そして、つまずきが想定される子どもとともに学級全体にも有効な働きかけを考えてきた。しかし、すべての子どもの思考活動を保障しようと働きかけながらも、なお、つまずきを見せる子どもがいるという実態があった。その原因の一つに、昨年度の実践の多くが、右図の左側のように、一つの要素につき一つのみを想定し、働きかけを行い、対応の幅が狭かったことが考えられた。

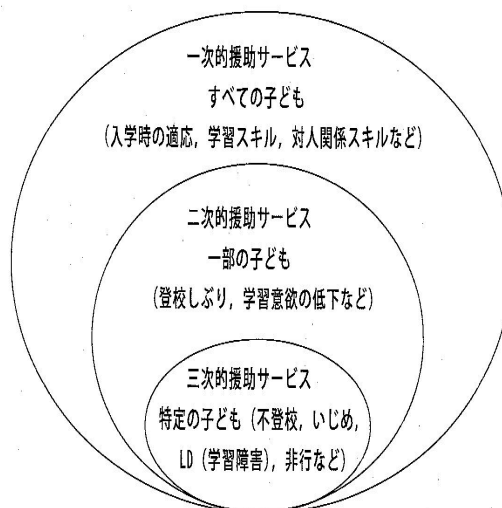


【昨年度の取り組み】

【本年度の取り組み】

そこで、本年度は、より子どもの認知特性や教材の特性に対応していこうと、図の右側のように、一つの要素におけるつまずきを複数想定することで、対応の幅を広げ、それぞれに働きかけを行い思考活動を保障しようとしている。これが、思考に必要な要素への働きかけの複数化である。

また、複数化には、もう一つの側面がある。通常学級における特別支援教育を推進する際に、右図^{*1}のように、支援対象をすべての子どもから特定の子どもまでの3段階で捉えて実践しようとする試みがある。1次的援助は、学級集団全体への働きかけであり、一般的な発達を促すものである。2次的援助は、困難さを見せ始めている一部の子どもへの働きかけ、3次的援助は、軽度発達障害等がある特定の子どもへの個別の働きかけを意図している。特定の子どもや一部の子どもも含んだすべての子どもへの1次的援助は、本校におけるこれまでの、特別支援教育

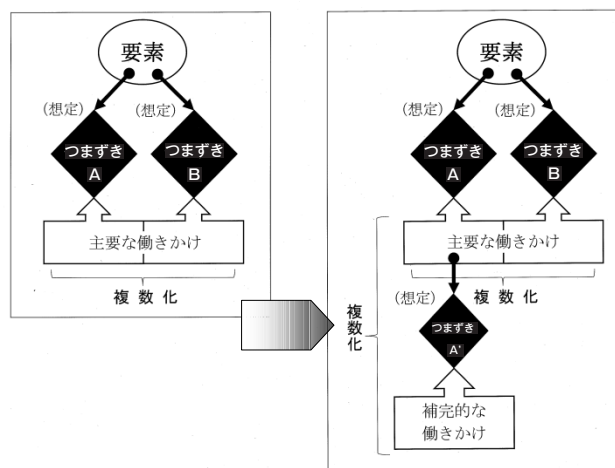


【3段階の援助サービス】

の考えを生かした学級全体への働きかけに当たる。昨年度の本校研究会において、石塚氏（前文部科学省特別支援教育調査官）より、「その学級における授業を、どの子ども分かるように改善する方向と、つまずきがちな個への対応を同軸で、同時に考えていく」必要性をご助言いただいた。本年度の授業づくりでは、「1次的援助」のような働きかけとともに、「2・3次的援助」のような働きかけを行うことでも、働きかけの複数化を図ることにした。私たちは、これらをそれぞれ、「主要な働きかけ」と「補完的な働きかけ」として位置づけている。

*1 石隈利紀、『学校心理学』，誠信書房，2012年，144頁

学級全体への主要な働きかけを行っても、それだけでは十分に要素が備わらない場合を想定し、補完的な働きかけを準備して実践にあたっているのである。それは、次の点で、主要な働きかけの複数化とは異なっている。主要な働きかけの複数化が、「つまずきA—つまずきB」と、異なるつまずきを想定して行われるのに対し、補完的な働きかけによる複数化は、「つまずきA→つまずきA'」と想定し、主要な働きかけと関連して行われるのである。



ただ、その際私たちは、このような補完的な働きかけを個への働きかけに限定せずに捉えている。単元に応じて、働きかけの対象や順序等、補完的な働きかけを柔軟に位置づけながら、それがより効果的なものになるようにしていきたいと考えている。

(3) 思考に必要な要素への有効な働きかけ

本年度、子どもの認知特性や教材の特性に視点を当てながら、上記のように働きかけを複数化し、つまずきがちな個にも学級全体にも有効な働きかけを模索してきた。そしてその中で、どのような教材・教具を準備し、それをどのように運用していけばよいのかが見えてきた。ここでは、働きかけを行う際の教材・教具の要件及び、その運用上の留意点について、実践例を基に述べていく。

① 教材・教具の要件

ア 主要な働きかけの実践例から

次の実践は、子どもの認知特性によるつまずきを想定して、実践にあたったものである。

第6学年 家庭科「これで安心！野菜不足解決プラン」

食生活における野菜不足の解決法を総合的に捉える力の育成を目指した。そのためには、野菜の調理法（生・ゆでる・いためる）それぞれの長所と短所についての「知識」が必要である。しかしその際、情報を整理して捉えることが苦手な子どもは、「生野菜」と「ゆで野菜」の何をどう見ていけばよいのかが分からなくなるというつまずきが想定された。そこで、「熊手チャート図」と付箋を活用した。熊手チャート図とは、上の写真のように、「生」と「ゆで」の何について比較すればよいのかが、熊手状に対比的に配列されている図である。また一方で、情報を短絡的に捉えがちな子どもは、「生は苦手だからだめ。」と野菜を自分の狭いイメージで捉えてしまう様相も想定された。そこで、「食べやすいか」「たくさん食べられるか」「栄養がとれるか」という判断基準を、短い言葉で提示した。子どもたちは、熊手チャート図やキーワードを用いながら観察や試食をし、例えば食感について、「生は歯ごたえがあり、ゆで野菜はやわらかい。」と、調理法の長所・短所を見いだしていくことができた。



【熊手チャート図に付箋を貼る】



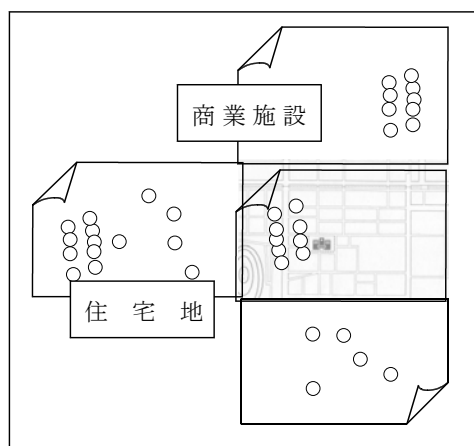
【キーワードの提示】

本実践では、多様にある調理法の長所・短所を子どもたちに捉えさせるために、対比的な構造をもつ図を、教材・教具として活用した。全体としてはつかみにくい野菜の特色を、「食感」「色」等、部分部分に分けながら子どもたちが捉えられるようになっている。そして、子どもそれぞれの意図に応じて、比較する項目に付箋を記入し、貼り付けていった。「知識」として捉える対象を子どもたち自身が選択していったのである。さらに本実践では、「生は苦手…」と、狭く偏ったイメージから短絡的に捉えてしまうつまずきを想定し、見えにくい判断基準をはっきりと目に見えるようにしていった。それにより対象へのイメージを広げ、幅広く調理法の長所・短所を見いだせるようにしていったのである。

一方、次に挙げるのは、教材の特性に視点を当てながら働きかけを行った実践例である。

第3学年 社会科「めぐって 見えた 学校のまわり」

探検したコースを比較・類別する力の育成を目指した。そのためには、探検した際に得た建物や交通についての「知識」が必要である。しかし地図を振り返っても、探検中に書き込んだ情報が多く、さまざまであるため、情報を的確に捉えられなくなることが想定された。そこで、右図のような、「商業施設」や「住宅地」等、必要となる情報だけをシールで示した透明なシートを白地図に重ねて使用する教材・教具を準備した。また、地図の場所が、探検したどの場所かを思い出せないというつまずきも想定された。そこで、具体的な場所の写真を提示することで、情報を確実に捉えられるようにした。それにより子どもたちは、この情報を活用し、探検した二つのコースについて、住宅の広がりや商店の連なりの比較を行っていくことができた。



【透明シートを重ねる地図】

本実践では、全体としてはつかみにくい学校周りの様子を、白地図に対し、上下左右に分けた透明シートで捉えられるようにしていった。その際、前述の家庭科の実践と同様、捉えるべき情報を子どもたち自身が選択していった。さらに本実践では、地図を手がかりに実際の学校周りのことを考えなければならないという教材の特性による難しさがあった。それに対応するために、視覚的にその場所の様子を捉えられる写真を示した。地図から実際の場所を想起できるようにし、より確実に「知識」を得られるようにしていったのである。

上記の実践から、二つの教材教具の有効性が見えてきた。一つは、熊手チャート図や透明シートのような、野菜の特色や地域の様子をいくつかの部分に分けること、すなわち学習対象を分節し、それらを子どもたち自身が選択できるようにした教材・教具の有効性である。もう一つは、視覚等の感覚に働きかけることで、忘れかけていた学習対象を想起させたり、狭く限定的であった学習対象のイメージを広げたりするような教材・教具の有効性である。

教材・教具の要件①「分節・選択化」

学習対象をいくつかの部分に分け、それらを子どもが選択できるようにする。

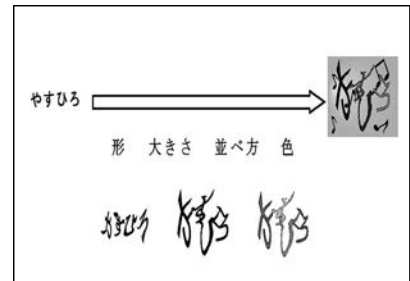
教材・教具の要件②「想起、イメージ化」

視覚等の感覚に働きかけることで、学習対象を想起させたり、イメージを広げたりする。

また、次のような実践から、もう一つの教材・教具の要件が見えてきた。

第5学年 図画工作科「自分の名前が絵になった！」

自分の名前を工夫して絵にする際、自分の思いを文字や背景で伝えたいという「学習意欲（学習目標の把握）」をもたせる必要があった。しかし、名前や背景の形や色を変える際、変えること自体のおもしろさに意識が向きすぎる子どもが多く、工夫すれば自分のイメージに合うものができるという意識が弱くなったり、形自体にこだわって、形の大きさや並び方、色等、複数の視点に目が向きにくかったりすることが想定された。そこで、まず、何も工夫を加えていない最初の絵を黒板左に位置づけた。そして、工夫を加えた完成作例を距離を離して右に位置づけた。またさらにその間に、形や大きさ、並び方、色の工夫を施した作品を並べていった。このようにして、形や色を工夫することで、名前が絵になるというおもしろさを捉えさせ、学習意欲を高めることができた。



【黒板に変化の過程を提示】

本実践では、変化を楽しむ子どもの特性から、自分の意図をもたず、ただ変化を付ける活動だけに終始してしまうことが想定された。そこで、教師が作成した初めと終わりの文字を提示した。そうすることで子どもたちは、文字で自分の思いを伝えられるという可能性を見だし、自分の名前を思いをもって伝えようと工夫し始めた。また、一つの観点にとどまりがちな子は、文字の変化前後の間を見せることで、様々な工夫の観点があることに気付く、それらを用いて文字を工夫しようとしていった。このような実践から、学習対象の過程を明示する教材・教具の有効性が見えてきた。

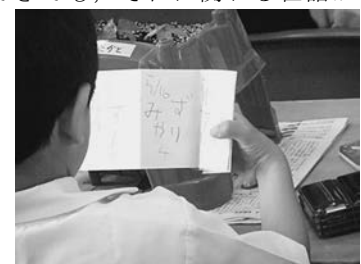
また、教材の特性から、学習対象の変化の過程を意識させた実践に次のようなものがある。

第1学年 生活科「きれいにさいてね わたしのアサガオさん」



【アサガオ生長ブック】

種まきや水やり等の世話をする体験とアサガオの様子から、アサガオへの関わり方についての価値や課題を捉える力の育成を目指した。そのためには、自分が行った世話とアサガオの様子を記録し、「知識」として把握しておくことが必要である。しかし、絵日記風に記録用紙に書き留めるだけでは、アサガオの生長は理解できても、それに関わる世話が捉えにくいことが想定された。そこで、アサガオの生長の間に世話を記録できるようにした蛇腹状の「アサガオ生長ブック」を準備した。そうすることで子どもたちは、アサガオの種が芽を出し、双葉を広げ、本葉を増やして、つるを伸ばしていくという変化の間に、自分が行ってきた世話があることを把握し、関わり方の価値や課題を考えていくことができた。



【生長と世話を把握】

本実践では、アサガオの生長に関わる世話が捉えにくいという教材特性に応じて働きかけを行った。双葉→本葉という変化の前後を比較することができるようにするとともに、矢印の部分であるその間で行われた世話をカードに整理して記録できるように働きかけたのである。教材の特性を視点としたこの実践からも、学習対象の変化の前後とその間、すなわち過程を明確にする教材・教具が、思考に必要な要素への働きかけに有効であることが見えてきた。

教材・教具の要件③「過程の明確化」

学習対象の変化の前後と、その間を明確にする。

イ 補完的な働きかけの実践例から

次に挙げるのは、子どもの認知特性に視点を当てながら、主要な働きかけを補完した教材・教具の例である。

第3学年 理科「かげのひみつ -太陽とかげの動きを調べよう-」

太陽の動き方を捉えるためには、観測した影の変化を調べる必要がある。その際、「影が短い時は太陽は高く、長い時は低い」という「知識」が思考に働かなければならない。ただ、ことばだけの理解では、思考に働かせることは困難なため、右のようなシートを教材・教具として準備した（**主要な働きかけ**）。このシートを見ることで、子どもたちは、一目で影の長ささと太陽の高度の関係を把握し、太陽の動きを捉えることができる。しかし、中にはこのようなシートだけでは、理解できにくい子どもがいることも予想された。そこで、実際に、影の長さに合わせて太陽の位置を動かせる教材・教具を準備しておいた（**補完的な働きかけ**）。高い場合と低い場合の写真を並べたシートを見るだけでは理解できにくい子どもも、教材・教具を操作することで、上記の「知識」を用いて思考していくことができるようになった。



【写真を見ながら考える】



【教具を操作しながら考える】

上側の写真では、高い・低い両方の場合の写真が配列されており、一目で影の長さとの関係を捉えることができる。これは、情報を一度に多く捉えられる子どもたちに有効に働く教材・教具である。しかし一方で、情報を一つ一つ順番に捉える子どもが、この教材・教具だけでは、つまづきを見せることが想定された。そこで、そのようなつまづきをしている子どもがいる場合には、教材・教具を順次操作させる補完的な働きかけを行った。自分で影の長さを少しずつ変化させながら太陽の高度変化を理解することにより、主要な働きかけだけでは不十分だった「知識」を補ったのである。

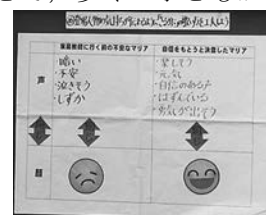
また、次に挙げるのは、教材の特性に応じて、補完的な働きかけを行った実践である。

第4学年 音楽科「ミュージカル『さるかに』を成功させよう」



【鏡を見ながら歌う】

ミュージカルの歌唱表現を工夫する際、鏡に写る顔の表情と声の表情が一致しているか確認した（**主要な働きかけ**）。そうすることで、多くの子どもが歌唱時の自分の様子を知ることができ、声と顔の表情がつながっていることに気付いた。またその後、暗い声と暗い表情、明るい声と明るい表情を表にまとめる（**補完的な働きかけ**）ことで、声の表情と顔の表情の関連を一目で捉えることができ、歌唱表現を工夫する際の手がかりとなった。



【表にまとめる】

実際の歌唱が重視される音楽科では、「知識・技能」に対し、体験的に働きかけることが有効だと考えられた。一方、歌唱は瞬時に消えて見えなくなってしまうという教材の特性もある。

そのため、補完的な働きかけとして、実際に体験した表情と声を分かりやすく板書上に図とことばで配列したのである。上記の理科の実践では、写真を配列した主要な働きかけの後、高さを変化させる作業を補完的な働きかけとして取り入れた。それとは逆に、本実践では、歌唱表現をさせる主要な働きかけの後、その結果を配列してまとめる補完的な働きかけを行っている。

これらの実践から、学習対象を配列して示した後、作業ができるようにしたり、作業化の後に対象を配列したりすることの有効性が見えてきた。

なお、私たちは、このような働きかけを、補完的な働きかけの複数化に限定せず、主要な働きかけの複数化においても有効なものとして捉え、授業づくりに取り組んでいる。

教材・教具の要件④「配列・作業化」

学習対象をまとめて配列するとともに、操作や表出等による作業化を図る。

② 教材・教具の運用上の留意点

私たちが目指しているユニバーサルデザインの授業づくりが、「思考力」育成にあることは、第Ⅰ章で述べた通りである。その際、上記のような教材・教具を、「思考力」に有効なものとするためには、その運用の在り方も重要であることが実践を重ねる中で見えてきた。以下、主要な働きかけと補完的な働きかけの実践例から、教材・教具の運用上の留意点を述べていく。

「問題」→「解決」過程において「思考力」は育成される。そのため、その起点となる学習問題をいかに設定するかは、「思考力」育成に大きな影響を与える。子どもたち自身が、「なぜだろう」「解決したい」という問いをもつこと、言い換えれば、思考活動を通して解決するに足る学習問題が設定されることで、「思考力」は育成されるのである。

次の実践は、特別支援教育の考えを生かして準備した教材・教具を、学習問題の設定に向けて用いたものである。

第5学年 社会科「守れ！さぬきのお米 ―消費者の求めるお米とは―」

稲作に関する自然環境や携わる人々の営みを関係づけ、我が国の農業の意味や価値を捉える力の育成を目指した。そのためには、自然環境等、稲作に関する「知識」が必要である。そこで、導入において、香川県と山形県の降水量のグラフの一部に覆いをして、稲作の時期だけを焦点化して示したり、冬の降雪量の棒グラフを夏の降水量の棒グラフに移動して見せたりして、最上川には豊富な水が流れていることを捉えられるようにしていった。そして、最上川の豊かな水資源とともに稲作面積の広大さを把握した子どもたちは、「どうやって、水を田んぼに送っているのだろう」という問いをもつに至った。



【焦点化したグラフを示す】

本実践では、最上川の豊かな水と稲作地の広さを、すべての子どもに確実に把握させることで、どの子どもも問いをもてるようにしようと試みた。水資源と稲作面積についての「知識」を十分に捉えれば捉えるほど、その大量の水をどのようにして広大な稲作地に行き渡らせているのだろうという疑問が鮮明に浮かび上がってくる。すなわち「知識」に働きかけることが、学習問題につながり、子どもの思考活動へとつながっていったのである。それにより、ここでは、働きかけが単に「学習意欲」や「知識・技能」を高めるものにとどまるのではなく、「思

考力」の育成につながっていくように教材・教具を位置づけていると言える。このことから、教材・教具を学習問題につながるように留意して運用することが、「思考力」育成を図る上で重要であることが明らかになってきた。

一方それと同様に、学習問題設定後に働きかけを行う場合にも、その教材・教具を子どもたちが見たり用いたりしている際、その意識が学習問題につながっていることの必要性も明らかになってきた。

私たちは、「思考力」を育成しようとする際、特別支援教育の考えを生かした働きかけを行うことで、子どもの思考の機会を奪ってしまうことがないように心がけている。例えば、特別支援教育の考えに基づく簡略化した教材・教具を用いることで、子どもに簡単に答えを与えてしまうような、思考活動のない授業にならないように注意しているのである。働きかけは、思考ではなく、あくまで「思考に必要な要素」に向けて行うのである。それは、働きかけを子どもの思考と切り離すことを意味しているのではない。思考の機会を奪わないようにして、思考と切り離して教材・教具を用いたのでは、問題解決過程における子どもの意識はつながらず、肝心の「思考力」育成が難しくなるのである。従って、「思考力」育成を図る上で大切なことは、思考活動の中で、子どもたちが教材・教具を用いることだと考えている。次は、その実践例である。

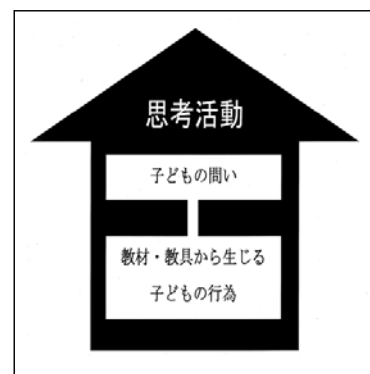
第2学年 算数科「長さをはかろう - 『長さ』 -」

離れた場所の2本のミニトマトの茎を提示され、「二つの長さが同じか確かめよう」という問いをもった子どもたちは、一方の茎の長さを基にものさしを用いて、二つの茎の長さの関係を確かめようとした。しかし、自力解決の際、ものさしの目盛りを正しく読めない子や、ものさしを合わせ続けることが難しい子がいることが想定された。そこで、白いプラスチックシートを貼ったものさしを準備した。子どもたちは、そのものさしに目盛りや数字を書き込んでいくことで、問題解決を図っていくことができた。



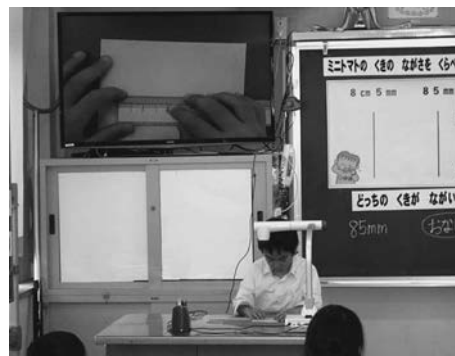
【ものさしに書き込む】

本実践で子どもたちは、「二つの長さが同じか確かめよう」という問いの下、教材・教具であるものさしに書き込みをし、問題解決を図ろうとしている。すなわち、教材・教具から生じる子どもの「行為」と「問い」、そして「思考」が重なって学習が展開しているのである。ものさしに目盛りや数字を書き込んでいく行為が、長さ確かめようとする思考と同時に進行しているのである。それは、長さ確かめようとする子どもの思考を奪っているわけではない。教材・教具を、思考活動とは別の過程に位置づけ授業を展開するのではなく、本実践のように、思考活動の中に位置づけることが肝要である。なぜなら、私たちが働きかけの対象としているのは、「思考に必要な要素」であり、思考と離れたところでいくら働きかけたとしても、子どもにとってそれは、思考との関係が希薄で、思考に必要なものとは成り難いからである。従って、「思考力」育成を目指す授業づくりにおいては、「働きかけ」と「思考」が結ばれていなければならない。そのためには、上記の実践のように、教材・教具を運用するにあたって、教材・教具から生じる「子どもの行為」が「子どもの問い」の下で行われるようにしていく



【思考活動で働く教材・教具】

ことが重要なのである。このように、学習問題設定後においても、子どもの意識が学習問題へとつながるように、教材・教具を位置づけることが留意点として明らかになってきた。また、この算数科の実践では、子どもが教材・教具を操作する様子を全員に見せるために、教材提示装置を用いて発表させた。このような場を授業に位置づけることで、教材・教具の使い方を全体で共有することができた。その際、子どものつまずきを学級全体で共有することも大切な視点である。例えば、ものさしを正確に扱う難しさを学級全体で確認し、目盛りをかき込む助言等を通して、つまずきのある子どもが「知識・技能」を活用できるようにする。それにより、その教材・教具を用いるよさを学級全体の子どもたちがよりはっきりと認識できるようになる。その教材・教具を用いる目的や必要性等、その価値を子どもたち自身に捉えさせることも、働きかけをより効果的なものにしていく上で重要なことである。



【教具を全体の場で用いる】

教材・教具の運用上の留意点

- 子どもの意識が学習問題へとつながるように、教材・教具を位置づける。
- 教材・教具を用いる目的や必要性等、その価値を学級全体で共有できるようにする。

2 学び合いを活性化する働きかけ

本年度は、「子どもと子どもとの関係」に目を向け、学び合いを活性化させる働きかけを探っている。学び合いとは、他者との関わりを通して自分の考えをもったり見つめ直したりして、より良い考えを生み出すことである。この学び合いを活性化することで「思考力」を育成することができる考えたのである。私たちは、学び合いを広く捉え、考えをもつところから既に学び合いは始まっていると捉えて働きかけを探ることにした。「どのような考えを、どのように表出させればよいのか」「表出された考えを、どのように関わらせればよいのか」という問いに対し、特別支援教育の考えを生かした有効な働きかけを追究した。そして、学び合いにおける以下の二つの場において、学び合いを活性化する働きかけの留意点を見いだした。

(1) 個の考えを表出する場

学び合いにおいては、考えをもつことや、その考えを表出することが必要である。なぜなら、他者と関わる際には、何らかの表現をしなければ相手に考えを伝えられないからである。例えば、学習問題をみんなで設定する場面を考えてみよう。本時の学習において明らかにしたいことや予想したことは、それぞれの子どもによって違うであろう。また、考えをもてなかったり考えが明確でなかったりする子どももいるだろう。友達の考えを知り、「友達の発表したことが私の考えにもなりそうだ。」「自分とは違う友達の考えを取り入れて、こんな問題について考えてみたい。」と、考えをもったり明確にしたりしながら学習問題を設定することが、解決に向けて進んでいく力となるのである。また、より良い考えをみんなで合意していく場面を考えてみよう。いくつかの考えの違いを乗り越え、合意点を見いだしながら課題を解決していく。そのためには、それぞれの子どもが自分の考えをもち、多様な考えの表出が保障されなければならないのである。