

子どもたちの「考える力」を育成する学習指導方法の工夫

—高学年の理科指導を事例として—

高度学校教育実践専攻

教員養成特別コース

阿地 彩

実習責任教員 豊成 哲

1. 課題設定の理由

私は、1年次の実習において、メンターであるI先生の授業を観察させていただいた際に、先生が子どもたちに考えさせる場面を多く設けられていることに感心した。それは授業中だけでなく、学校生活すべてにおいて「自分は何をするべきなのか」、「相手はどんな気持ちであったのだろうか」、「今どのような行動をとるべきなのか」等を子どもたちに問いかけていた。そのようなI先生のご指導によって、子どもたちは、周りの状況や相手の気持ちなどを考え、行動することができていたように思う。私もI先生のように子どもたちの心に響く関わり合いがしたいと考え、4回の授業実践をさせていただいた。しかし、なかなか思っていたような授業はできず、多くの課題が残った。私が行った授業では、どの授業も教師主導になっており、子どもたちの「考える力」を育成するような授業とは程遠いものであることが分かった。そこで、次年度の実習では子どもたちが主体となり、子どもたちの思考活動を活性化させることのできる授業にしたいと思った。

今年度の実習では、第6学年に配属となり、自学級での実習の他に、相学級での理科のT.Tもさせていただいた。中学校の理科教師を目指している私にとっては、理科という教科の系統性を把握し、子どもたちの思考の深まりを知るといって、とても貴重な経験をさせていただいた。メ

ンターであるY先生や相学級の先生も、授業において子どもたちに考えさせる場面を多く設けられていた。実験に必要な道具や実験における注意点、予想やまとめなど、子どもたちが考えるための時間を十分に確保することによって、子どもたち自身にしっかりと思考を促していた。そのようにすることによって、子どもたちは意欲的に授業に取り組み、生き生きと活動ができていた。私は、7回の授業実践の機会をいただき、本テーマ「子どもたちの『考える力』を育成する学習指導方法の工夫」に取り組むこととなった。

新学習指導要領には、児童生徒が知的好奇心や探究心を持って自然に親しみ、目的意識を持った観察・実験を行うことにより、科学的に調べる能力や態度を育てるとともに、科学的な認識の定着を図り、科学的な見方や考え方を養うことが重要であると示されている。

このことを受けて、私は、理科学習における「考える」とは、日常生活での経験や既習内容などをもとにしながら理由付けをし、自分の意見を持つことができることであり、さらに、得られた実験結果などから“分かったこと”をまとめることができる力であると考えた。ここでの“分かったこと”とは、目に見える現象だけではなく、そこから導き出すことができるものごとの仕組みや働きのことである。やはり、理科学習では、実験結果だけでなく、実験を通して、事物・現象

の奥にある、ものごとの仕組みや働きを実感として深く理解することが重要である。

以上のような考え方にに基づき、本テーマを設定した。

2. 実践研究の目的と方法

本研究は、学習指導方法を工夫し、子どもたちの「考える力」を育成することを目的とする。

子どもたちに「考える力」を身につけさせるためには、学習指導をより充実したものにするのが何よりも重要である。しかし、私が行った1年次での授業実践においては、指導者が一方的に説明をしていたり、子どもたちに考える時間を十分に与えていなかったりする場面が多々あった。そのような指導では、子どもたちが理科の本質である、ものごとの仕組みや働きを実感として深く理解できるはずがない。子どもたちに「考える力」を身につけさせることによって、子どもたちが様々な課題に対して意欲的に取り組み、考えることが「楽しい」「面白い」と感じる理科授業にしたいと思った。

以上のような見地に基づき、本研究テーマ「子どもたちの『考える力』を育成する学習指導方法の工夫—高学年の理科指導を事例として—」を設定した。

実践方法として、鳴門市林崎小学校第6学年を対象学年とし、理科の授業実践を行う。6月「生物とかんきょう」と10月「大地をさぐる」を実施単位とする。実践した授業の様子をVTRに録画し、プロトコル分析を行い、成果と課題を明らかにする。

3. 実践の分析

本研究で紹介する学習指導事例は、指導者が実践した平成22年6月17日「生物とかんきよ

う」、平成22年10月25日「大地をさぐる」の2つである。授業分析の考察は次の通りである。

(1) 発問の工夫を行う。

子どもたちの「考える力」を育成するにあたって、指導者が発する発問は大変重要である。子どもたちの思考の流れに沿った発問を適確に、タイミングよく行うことによって、子どもたちの思考は深まっていくと考えられる。したがって、指導者が授業前においてどのような発問をどの順序で行うかを吟味する必要がある。「生物とかんきょう」では、1問1答形式の発問が多く見受けられた。その結果、子どもたちの思考の深まりが見られなかった。この授業では、「植物は葉に日光が当たると自分ででんぷんをつくる」という仕組みに目を向けさせるとともに、根拠を問う発問がなされるべきであった。

(2) 既習内容や生活経験を授業に生かす。

子どもたちが思考を深めていくために、目の前にある事象、既習内容や生活経験とを結びつけることはとても重要である。「生物とかんきょう」では、第5学年での植物が成長するためには水のほかに日光と肥料が必要であること、インゲンマメの種子にはでんぷんが多く含まれており、発芽するときに養分として使われることなどの既習内容をもとに考えさせることにした。

「大地をさぐる」では、第5学年「流れる水のはたらき」の単元において、流れる水には、削る・運ぶ・積もらせる働きがあることや、テレビや本で化石を見たことがあるという生活経験に基づいて考えさせることにした。その結果、子どもたちは目の前にある事象と既習内容や生活経験を結びつけ、より実感の伴った理解へと思考を深めていったと考えられる。

(3) 学び合いの場を設定する。

子どもたちが思考を深めていくにあたって、

他者との学び合いの場が必要である。他者の意見を聞くことによって新しい気づきや考えを知ることができる、さらに思考を深めることができると考える。「生物とかんきょう」では実験を班で行ったり、実験結果を班ごとに発表し、全体で共有したりする場面を設けた。「大地をさぐる」では、自分の考えをもとに班で話し合う場面や出された意見に対して全体で吟味する場面を設けた。その結果、子どもたちは他者と意見交流を行い、自らの考えを深めることに繋がったと考えられる。今後も学び合いの場を設定することによって、子どもたちが思考を深めていくことができるようにしたい。

(4) ワークシートを工夫する。

ワークシートを有効に活用することによって、子どもたち一人ひとりの学習習熟状況を的確に把握することができる。「大地をさぐる」では、事前に1組で授業を行った際のワークシートにおいて、「なぜ、化石は生物が住んでいた場所とは違う場所で見つかったのだろうか」という課題に対して、アンモナイトとナウマンゾウの化石について同時に考えさせたが、子どもたちの思考が混乱してしまった。そこで、その反省を生かし、本実践においては、アンモナイトとナウマンゾウの化石を別々に考えさせたのである。その結果、子どもたちは自分の考えを順序立てて整理していくことができた。今後も子どもたちの思考を深めることのできるワークシートの開発に取り組んでいきたい。

(5) 計画的な机間指導を行う。

意図的・計画的な机間指導は、指導者が子どもたち一人ひとりの学習習熟状況を把握する上でとても重要な役割となる。事前の学習状況などをもとに、助言内容とともに、どの順序で机間指導を行うかを計画しておく必要がある。

「大地をさぐる」では、座席表に書き込みができるようなメモ用紙を手にしながらか機間指導を行った。その結果、子どもたち一人ひとりの考え方を把握することができ、その後の全体指導へ生かすことができた。個人への支援とともに、全体で学び合うためにも一人ひとりの考え方を把握する必要があることを実感した。しかし、机間指導がうまくいかず、子どもたちの考えを授業の中に生かすことのできなかった場面もあった。「生物とかんきょう」では、葉にでんぷんができたかどうかを調べる実験において、6つのグループで活動をしていた。そのうち4つのグループは自然に話し合いが行われ、思考が深まっていった。しかし、2つのグループでは十分な話し合いが行われておらず、各自が実験結果をワークシートにまとめていた。ここでは各自がまとめるのではなく、「みんなで話し合おう」という助言が必要であった。このように、理科学習においては、グループ学習が子どもたちの思考活動を活性化させる重要な場面であるので、今後は助言内容とともに、机間指導のあり方を考えることも大切であることを実感した。

(6) 子どもたちの五感に訴えることによって学習への興味・関心を高める。

子どもたちの思考活動の活性化を促すためには、教材提示の仕方を工夫することが重要である。前述したように、子どもたちの生活経験や既習内容と関連する教材や身近な教材を提示することによって、子どもたちは学習内容を自分たちの問題として把握することができるようになる。「大地をさぐる」では、導入場面において、博物館から借りてきた化石を提示した。子どもたちは大変興味を持ち、学習に取り組んでいった。また、化石を自由に触らせることによって、五感で感じ、より実感の伴った理解ができたよ

うに思う。そのようにすることによって、子どもたちは様々な情報を得、自分たちが持っている知識と比較し、「化石」だという結論に達したと考えられる。やはり、子どもたちが「やってみよう」「考えてみたい。」と思うことができるように、導入場面における教材提示の方法を工夫することによって、子どもたちの思考活動が促されることを実感した。

(7) 子どもたちの思考を深めるために十分な時間を確保する。

子どもたちに活発な思考活動を促すためには、考える時間を確保することが必要である。授業分析に目をやると、指導者が同じ発問を何度も繰り返していたり、長々としゃべっていたりすることが分かった。また、班での話し合いの場面や疑問に思ったことを発表し合う場面においても十分な時間の確保ができていないことが分かった。その結果、子どもたちに活発な思考活動を促すことができなかった。今後は、量的な時間を確保するとともに、子どもたちにじっくりと考えさせるような質的な時間を確保することが課題となった。

(8) 評価の工夫を行う。

子どもたちに学習への意欲を高め、自信をつけさせていくことによって、より深い思考活動を促すことができる。「よく聞いていたね。」「よく考えたね。」等、子どもたちのやる気を喚起させる言葉かけを行うことが必要であると考え。今回の授業実践では、指導者は子どもたちの発言を聞くことに精一杯だったため、子どもたちの意見を受け止め、それを授業に生かすことがあまりできなかった。子どもたちの発言を認め、やる気を起こさせる教師による評価が子どもたちの学習意欲を高めることに繋がる。今後も、子どもたちに対してやる気を起こさせる形成的

な評価を行うことを心がけたい。

4. 成果と今後の課題

本報告書においては、「子どもたちの『考える力』を育成する学習指導方法の工夫—高学年の理科指導を事例として—」の研究テーマのもと、小学校第6学年の理科授業の構想と実践に関する研究を行ってきた。その結果、教材提示の仕方、発問の工夫、子どもたちのやる気を喚起する評価の工夫等を行うことによって、課題意識の触発と課題追求の活性化が促され、子どもたちの「考える力」が養われることが成果として明らかにされた。

しかしながら、指導者の指示が曖昧であったり、適切な助言ができなかったり、子どもたちの学習習熟状況の把握が不十分であったりする時に、子どもたちの思考活動が停滞し、学習が深まっていけないということが課題として残った。また、問題解決学習という理科の教科としての特性を考える際に、1時間の授業のあり方が重要になってくることも分かった。①子どもたちの知的好奇心を触発し、やる気を起こさせる導入場面の工夫、②望ましい学習課題を設定し、自力解決を促す展開その1のあり方、③グループや全体で自らの思考を深めていくことができる展開その2のあり方、④分かったことを自分なりに考察し、次時の学習への意欲化を図るまとめの場面のあり方を検討していくことも今後の課題である。そして何よりも、子どもたちの「考える力」を育成するためには、指導者自身がこれらの課題を真摯に受け止め、目には見えない教材の本質や子どもたちの学びの姿を深く丁寧に見つめていくことが最も重要な課題となる。

本研究で得ることのできた数々の知見を4月からの中学校での実践指導に生かしていきたい。