理研会報

発行
印旛教研理科研究部
事務局
成田市成田950
成田小学校内

年度末号に寄せて

研究部長　板橋　義夫

この会報をお読みいただける頃は、もうすっかり春めいて、住みなれた学び舎を後に巣立ちゆく子等をいろいろな憶いでお送りしている頃かと思います。

本年度も研究部役員をはじめとして会員並びに各校御一同の御協力により多方面にわたり多大の成果をあげ得ました点厚く感謝申し上げる次第です。

論文展、工夫展では最高賞として富里中、木下小が県下はもとより全国にその名を輝かせると共に優秀作品も多数出品することができました。又、四小、成中センターを中心にした講習会、部会別研究会、四街道地区を主とした近代産業の工場見学、教研活動の推進等々、お忙しい中を本当にお骨折りをおかけいたしました。

本会報も編集に種々工夫をこらし毎回ご覧のように熱心な執筆者の記事は体験から生み出た実に貴重なものばかりでした。ここに事務当局の御労苦共々厚く感謝を申し上げます。

花のたよりを聞く間もなく、また新年度、めぐり来る季節に変わりはないように、四十三年度もまた相変わらずのお力添えとご鞭撻を賜わりますよう心からお願い申し上げます。

理科学習指導要領の改訂の方向

国立教育研究所
川島　繁男先生

「目標についての特徴

目標については、具体的な事物や現象についての直接的な経験を深めることが重視され、それをもとにして自然認識の基礎になるような科学的な見方や考え方を育成するということを、はっきりさせようとしている。

現指導要領では「生活の合理化」とか「自然の愛護」ということがはいっているが、今度の場合は除かれている。この理由は、ことばでは簡単に表現できるが、実際の授業の中で、どう具体的に結びつけるかが困難であったからである。

たとえば、学年目標と個々の内容をくらべたときに、学年目標が内容項目のどこにはいっているか、どこに関連があるのかということがはっきりしていなかった。このように具体的な問題として表わせないものは排除しようということになった。つまりいくら学年の段階を作っても意味がないという考え方が根本にあるのである。

従来生活理科的なやり方として学年目標をみると、たとえば低学年の場合、○自然に親しんで自然をありのままに見る。○草花や動物のせわをして、それをかわいがることに喜びをもつ。等々あるが、この中で「ありのままに見る」「正しく見たり考えたりする」とは何を言っているのか？、授業の中でどうするのか？、ただ物をもってきて見なさい、ということがありのままに見ることなのか、理科としてこれを見せる観察の方法が別にあるのか？等について何も指導していない。それは、後の内容で見ようということになっていたがこれでは意味がない。

そこで今回は、実際の具体的内容を直接結びつけられるようなものを集約した形で理科の目標あるいは、学年の目標をもってこようということになった。これが目標に見られる大きな特徴である。

○学年発達を考えて、どう位置づけるかの問題

各領域の具体的対象、内容と関連させて、領域の目標を考え、それを学年の目標とする。

つまり、内容の程度を考え段階づけ、それをもって学年目標を規制しようというのである。このように、まず目標を述べて、そのあとすぐに学年の内容にはいってしまうという形になると思う。

二、内容に関する特徴

今回は全面改訂とはいえず、現行のものに対する批判をもとに手直しし、教材の取捨選択はあっても、大筋としては大きな変化はないが、特に「内容の精選と系統」が大きな柱として重点が置かれている。

○内容については、基本的事項を精選して、その集約化を図るとともに基礎的なことについて、いっそう発展的、系統的な学習ができるようにしている。

つまり、科学的な物の見方や考え方、さらにすすんでは創造力の育成が充分なされるように、児童の自然認識の基礎になる経験や自然科学的な事実や考え方を中軸にして、内容を精選し、集約し、学習が発展的、系統的に行われるようにするとともに、児童が興味を持って学習できるようにしようというわけである。今までとちがって、はっきり理解する内容を規定することになる。

○領域の区分について

児童の学習の対象となる具体的な事物や現象については、つぎのような区分にまとめて整理され、それらを分相互の密接な関連をはかる。全体を通して次の三領域になる。

①生物とその環境

②物質およびその状態や性質の変化、物質相互の関係および現象における変化のようすなど。

③宇宙（地球、太陽と月、地球との関係、星と星の集まり）

○各領域の目標

「生物領域の目標

生物は固有の形や機能をもつ部分からできているが、環境と関係しあって、成長し繁殖していることを理解させる。

三、物質領域の目標

水、空気、熱、力等による物の変化から、ものの性質をわからせるとともに、物に変化を起こさせる力、磁気、電気、音、光、熱の性質を理解させる。

三、宇宙領域の目標

地球の表面に見られる現象を、太陽の光や熱と関係づけて理解させる。

これから見ると、物質領域は現行とあまり変化はみられないが、生物領域で成長ということ、成長と環境との関係が強調されている。また、宇宙領域では、いろいろな現象を太陽との関係において、とらえさせるようになっている。

なお、児童の発達段階と対応する目標は一般的な形で示されず、その後すぐに各学年の目標と内容になっている。

○各学年の目標と内容について

（例一年）

○学年目標

1.草木や動物の特徴を、色、形、大きさ、動き等で理解させる。

2.磁石に物がつくことや、加熱による物の変化によって、物には似た性質があることや……（略）

3.太陽が地面に……（略）

○内容

1.草木には、根、くき、葉があり、それが育つことや、育つには水が必要であることを理解させる。

ア…イ…ウ…というように更に具体的に記述されている。

○系統を明らかにしたことについて、

今回の改訂の特色の一つは、系統をはっきりさせたことである。従って、系統のはっきりつけにくいもの、たとえば、ハネ、らっかさん、グライダーなどは排除して現行の中から系統のつけ易いものを選んでいる。（以下紙面の都合で現行と変更の予想されるものを二三あげてみると）

力学系列では、水車、風車等はその運動を起させるものとして、水、空気等があげられる。子どもの発達段階から考えて、まず力を出すものとして、固体で動かすことから出発して、次のように発展するようになる。

一年―砂車（固体）

二年―水車（液体）

三年―風車（気体）

このような系統の考え方をすると、今までの水車、風車に対する考え方とは異なり、水車等の構造は中心的なものでなくなり、まわすものとまわり方との関係におかれるようになる。

電気、磁気の系列

ここでの新しい特色は、従来は豆電球と乾電池の直並列を同時に扱っていたが、豆電球の直並列と乾電池のそれとは意味がちがう。電池は電源としての意味をもつし、電球は回路の分岐としてのエネルギーを使うほうとしての意味をもつものであるから、これを分けないと形だけで覚えてしまうおそれがあるし、電気の学習として本質的な学習にならない。それで改訂したものでは、一個の電池と二個の豆電球をつかって電球の直並列を先にやり回路をはっきりつかませるようにした。電池の直並列は電気の学習からみてそれほど重要視する要はないが、電球の直並列は重要であるからである。

（八生小会場の二部会研修会講演）

文責　東小　稲坂　仁