



いよいよはじまる新学習指導要領【3】

中学校の現場から

渡辺洋一（大阪市立港南中学校）

1. はじめに

いよいよ新学習指導要領がスタートしました。新年度の滑り出しについて述べたいのはやまやまなのですが、この原稿を執筆しているのが3月です。したがって、勤務校における新要領に向けての前年度の取り組みや理科の授業や天文分野の見通しについて紹介しようと思います。

勤務校ではこの1年間、総合的な学習の時間や選択教科、時間割などについて議論を重ねてきました。しかし、理科に限らず教科指導をどうしていくかについてはあまり考えるゆとりがありませんでした。それもこれも、新指導要領の取り扱いの煩雑さのおかげです。理念以前の問題のように思います。

2. 「学習指導要領」改訂のポイント

(1) 授業時数の削減

まず、週当たりの授業時数が30時限から28時限に削減されます。これは完全週5日制（週休2日制とってはいけないそうです）にともなうものと思われる方が少なくないようですが、週28時間ということは1日6時限の日が3日、5時限の日が2日になります（6時限の日を4日にして、半ドンを1日設けるという裏技もあります）。5日間とも6時限としてもよさそうですが、これも「ゆとり」の一貫なのだそうです。

(2) 教育内容の厳選

次に、学習内容を3割削減し、余った時間で基礎・基本を徹底する方針が打ち出されています。つまり、「全員に百点満点」を取らせるといことです。この是非については、私自身判断を保留したいのですが、必修教科の時数もおよそ2割4分も削減されたことは無

視できないと考えています。このようなことで、本当に基礎・基本が徹底できるのかと疑問に感じます。

(3) 「総合的な学習の時間」の創設

また、「総合的な学習の時間」が創設されました。各学校が創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開し、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることがねらいとされています。昭和20年代の理科における生活単元学習や問題解決学習が「這い回る理科」と批判されましたが、その再来かと危惧を抱かざるを得ません。

しかし、学力低下を懸念してか、元の文部大臣でさえ、理科と数学は減らしすぎたので

表1 新指導要領における中学理科の変更点

分野	小学校から統合	高校へ統合(△) または 軽減(▲)、削除(×)
1分野	物理 ものの性質と音 重さとかさ 電流による発熱	△力とばねの伸び △質量と重さの違い △水圧 △浮力 △真空放電 △交流と直流 △電力量 △仕事と仕事率 △水の加熱と熱量 △比熱 ×自由落下運動
	化学 中和 金属の燃焼	△電気分解 △電解質とイオン △電池 △中和反応の量的関係 ×溶質による水溶液の性質 ×ろ過
2分野	生物 人の骨や筋肉の動き 卵生と胎生 植物の水や養分の通り道	△花の咲かない植物 △遺伝の規則性 △生物の進化 △無脊椎動物の特徴
	地理学 空気中の水蒸気の変化 北天・南天の動き 全天の星の動き 堆積岩と火成岩	△大地の変動 △日本の天気の特徴 △月・惑星の表面の様子 △外惑星の視運動 △地球の表面の様子 ▲火成岩 ×天気図の作成

総合的な学習で補えばよいと、雑誌で述べています。実施の前から、総合的な学習や学習指導要領を否定する発言を文科省関係の人から相次ぐのは、現場のやる気を失わせる結果となります。このところのお上の迷走ぶりには情けない限りです。

(4) 選択教科の拡大

さらに、選択教科の性格が大きく変わりました。従来から選択教科としてほぼすべての学校で英語の授業が行われていましたが、これが外国語として必修教科に組み込まれました。これからは、生徒が自主的に教科を選択するスタイルになり、時数も拡充されます。生徒の興味・関心にしたがって教科を選択することについては、悪いことではないと考えますが、あとで述べるように勤務校では運用上で少なからず支障が生じました。

3. 理科はどうなったか

「教育内容の厳選」のあおりを受けて、特に1分野の内容が削減されました(表2)。中でも「仕事」と「イオン」が高校に移行されるのは衝撃的です。エネルギー教育が重視される中で、「仕事」を扱わないで、果たしてエネルギーの概念を正しく理解できるものなのか疑問です。

また、イオン配合の化粧品とか、陰イオンを発生させる空気清浄機などと銘打った商品があふれる中で、「イオン」を扱わないのは、将来の消費者を欺く陰謀ではないかと勘繰り

たくなるのは私だけでしょうか。閑話休題。小学校から「中和」が移ってきますが、その原理である「イオン」を扱わないように、現象を表面的に扱い、原理・原則に深入りしない姿勢が、「仕事」や「イオン」に限らず随所に見受けられます。これが果たして理科なのかと思わずにいられません。また、生徒が苦手であった分野が大きく削られ、学ぶ側も教える側も楽になりますが、このように困難を避けることが本当に教育といえるのかと心配になります。

あと意外と見落とされているのが、扱う順番です。新指導要領から学年の仕切りはなくなった代わりに、順番が指定されるようになりました。1分野の場合は、物理→化学、2分野は、生物→地学となります。特に、1分野で物理が先行するのは、生徒にとってとっつきにくいように思います。

4. 教科書はどうなったか

全社とも教科書がオールカラーになりました。写真などは、白黒よりも美しいカラーの方が見ていて楽しいものです。生徒にとっても、自分から開いてみたくなる教科書に近かったのではないかと思います。些細なことかもしれませんが、従来のように本文とカラー写真が別ページあるというわずらわしさからも解放されます。もっとも、各社ともカラーが使えるということで、図の動物の仲間のまとめ(図1)のように少々凝りすぎているように

表2 新要領における年間授業時数。勤務校では選択教科は上限を、総合的な学習の時間は下限を取る。太数字は年間35週で授業時数が割り切れない教科。この調整のために、時間割りの「柔軟な」編成が強いられる。

区分	必修教科									道徳	特別活動	選択教科	総合的な学習	総授業時数
	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健	技家	外国語					
1年	140	105	105	105	45	45	90	70	105	35	35	0~ 30	70~ 100	980
2年	105	105	105	105	35	35	90	90	105	35	35	50~ 85	70~ 105	980
3年	105	85	105	80	35	35	90	35	105	35	35	105~ 165	70~ 130	980

5. 天文分野はどうなったか

「月の表面」、「惑星の表面」、「外惑星」が姿を消しましたが、「3割削減」という大なたが振られた中で、よく持ちこたえてくれたと考えております。また、従来は太陽系の外側は基本的には扱いませんでした（それでもどさくさに銀河系(Our Galaxy)が載っていました）。まあいわば太陽系の外側が、滝になっていたわけですが、新しい教科書には銀河や銀河団が写真つきで触れられ、まともな宇宙観を扱うことが可能になりました（図3）。

天文分野に関しては、教科書を見る限りは特に大きな問題点はないように思われます。むしろ、カラー図版が増えてわかりやすく、面白いものになっています（東京書籍にいたっては、巻末に切り抜き星座早見のオマケもついています（図4））。

しかし、問題点は教科書以外にあります。まず、従来は1年生で天体分野を扱っていたものが、これからは早くとも3年生の秋から冬に扱うこととなります。これは季節による変化を扱うのに勝手によくありません。星座の観測や透明半球を用いた観測などは、春は無理としても、夏・秋・冬と分けて行いたいものです。天文分野に入る前に、ルール違反ですが、いくつかの観測は先行するのが手かと思えます。

さらに困ったことに、小学校で天文分野を扱うのは3年生と4年生になります。何と小学校で習ってから中学校で習うまでに4年間もブランクがあります。しかも、小学校では星や太陽の見かけの動きの学習がなくなったことも踏まえて指導しなくてはなりません。今でさえ、天文分野を苦手とする生徒が多いのに、ますます消化不良になるのではないかと危惧しています。

6. 勤務校ではどうするか

(1)総合的な学習の時間

みなさんの中には、「総合で天文を」と、考

宇宙の広がり

太陽系の外の世界は、どのようになっているのだろうか。恒星は、太陽系の外に数多く存在し、明るさ、色、表面の温度などが、それぞれちがっている。また、恒星どうしの距離は非常に大きく、例えば、太陽と太陽の最も近くに位置する恒星との距離は、太陽と地球との距離の30万倍もある。そのため、恒星の表面のようすは、現在ある天体望遠鏡では、直接観察することはできない。

図1 星の明るさは、等級で表す。1等級、2等級は数倍が大きくなるほど暗い星を表す。肉眼で見える恒星は、等級のすぐ下の場合でも数等級である。

編集部注：
著作権上の問題で図は掲載許可が下りませんでした。

図7 宇宙にはさまざまな恒星の集団がある (左) アンドロメダ群 (右) 銀河の集団

恒星は、宇宙空間に一律に広がっているのではなく、集団を形づくっていることが多い。集団の規模は、恒星数十個の小さなものから、小さな集団をふくむ恒星200億個をこえる大集団まで、さまざまである。最も大きい恒星の集団(銀河)は、現在1000億個程度あると考えられている。

図2 太陽系は、2000億の恒星からなる銀河系とよばれる銀河の一片であり、その中心から約3万光年はなれたところにある

このように、宇宙は、わたしたちの想像をこえた広がりをもっている。天体を観測することは、宇宙の起源や物質の起源、ひいては生命の起源の解明に役立つと考えられている。そして、人類の知的好奇心を満たし、わたしたちに夢をあたえてくれる。

編集部注：
著作権上の問題で図は掲載許可が下りませんでした。

図8 天の川(地球から見える銀河系の中心部分)

図3 宇宙のひろがり。やっと太陽系の外側を扱うようになりました。「新しい科学」2分野上(東京書籍)より。

える人もいるでしょうが、現実にはなかなか難しいでしょう。少なくとも私はやりません(笑)。だからといって、他に何をするのかと、尋ねられても、あまり考えがまとまっていなのが実情です。

さて勤務校では、前年度に安易に従来からの行事の取り組みに充てたり、教科の授業の補填に充てたりしないことを確認しました。しかし、具体的な内容については各学年に任された形となりました。私の所属している2年生では、2年前からスタートした職場体験がありますので、あまり苦慮していませんが、他学年は計画がまだまだこれからのようです。私としては、どこの学校でも指導要領のねらい通りの総合的な学習を展開しようとしているのか、逆にみなさんにお尋ねした

いところす。

余談ですが、勤務校では早い段階から総合的な学習の時間は、下限の週2時間としました。すると案の定、前年度も末になってから教育委員会から総合的な学習の時間は、講師を要請する際の持ち時間に含めないという通達が下りてきました。さらに、学校の予算も年々減らされております。人・物・カネのない中で新しい試みをしなくてはならず、頭を抱えています。他県では学力低下を危惧して、独自に教員を補充し、クラス定員を減らす動きもある中で、再建団体という棺おけに足を半分突っ込んでいる大阪府は、逆に独自にクラスの定員を増やすのではないかと冗談交じりに考えたりしています。

(2) 選択教科

総合的な学習の時間を下限にとったため、

選択教科は目一杯行うことになりました。勤務校では、発展型と補充型に大別することになりました(表3)。発展型は、理科で言えば自由研究を行ったり、従来の教科書から姿を消した内容を扱うことなどが考えられます。補充型は、おそらくどの教科も問題演習を行うことになるでしょう。しかし、この補充型については、発展型と比べ、教材研究に労力が少なくなる反面、その教科を選択した生徒だけがテストで得をすることにつながり、原案を提示した私自身も違和感を覚えました。しかし、教師の数も少なく、教材研究に当てる時間も減るのでやむをえない選択でした。

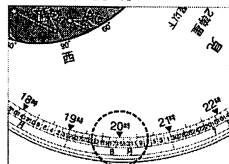
発展型にせよ補充型にせよ、効果をあげるためには、コース数を増やし、小人数に分けて展開することが望ましいのですが、それを実現するためには時間割の作成において、例

● 星座早見をつくらう 1

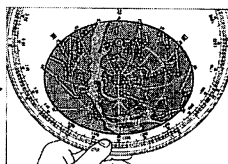
星座早見 A



星座早見の使い方



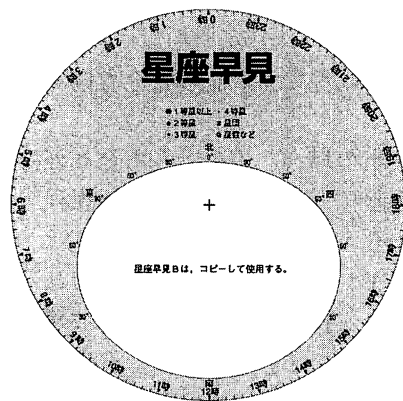
① 8月15日午後8時の空を見るときには、20時のめもりを下の縁の8月15日のめもりに合わせる。



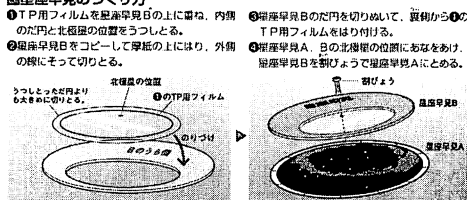
② 朝の空を見るときは、朝の文字を下にして、縁の上にかざし、さが星の位置の見当をつける。

● 星座早見をつくらう 2

星座早見 B



星座早見のつくり方



① TP用フィルムを星座早見Bの上に重ね、内縁の穴と北極星の位置をうすしとる。
② 星座早見Bをコピーして厚紙の上にはり、外縁の縁にそって切りとる。
③ 星座早見Bの穴を切りぬいて、裏側から①のTP用フィルムをはり付ける。
④ 星座早見A、Bの北極星の位置にあなをあけ、星座早見Bをのびようで星座早見Aにとめる。

図4 巻末綴込みの星座早見。厚紙になっていて、切り抜いて作成します。楽しい試みです。「新しい科学」2分野上(東京書籍)より。

表3 勤務校における選択教科開設コース(前期分)

1年	A	発展	国1・国2・社1・社2・理・音・技・家
2年	A	発展	国1・国2・社1・社2・理・音・技・家
	B	補充	英・数1・数2
3年	A	発展	国1・国2・数・理・美・音・技・家・英
	B	補充	英・数・国
	C	補充	英・数・国
	D	補充	社・理1・理2

表4 一番かわいそうなクラスの時間割。水曜日は体育の後、選択教科が5時間続き、あわただしくなっています。

	月	火	水	木	金
1	音	社	体	道徳	国B
2	英	国A	選択D	数	体
3	総合	美	選択B	理	数
4	総合	理	選択C	社	英
5	体	国B	選択A	技家	学活
6	数	英	選択A	×	×

年の比にならないほどの困難が伴いました。

(3)時間割はどうなったか

まず、一番かわいそうなクラスと、一番かわいそうな教師の時間割を挙げておきます(表4、表5)。クラスの時間割では、選択授業が続き、何だか落ち着きません。これは今までの中学校ではなかったことではないでしょうか。かわいそうな先生の時間割も見てください。これだけの種類の教材研究をいつ行えばいいのでしょうか。プリントの判押しさえしんどい状況です。他の先生も似たり寄ったりです。

大阪市の場合、先生1人あたりの持ち時間の最大限は20時間で、これは新課程でも変更ありません。従来から学活・道徳は、持ち時間に含まれなかったのですが、これからはさらに総合も持ち時間から除かれます。これでは労働強化です。今までは、自分の学年の教科だけのことを考えていたらよかった場合が多かったのですが、これからはこれに選択教科や総合的な学習の時間が加わり、教材研究の必要性が高まります。しかし、このタイトな時間割ではかなりきついものがあります。

さて、この時間割を作成した私も結構かわいそうなんです(笑)。10万円近くもする時間割作成ソフトを学校で買ってもらい、省力化を図ったのですが、結局昨年同様丸3日かかりました。体育の授業や選択教科をはめるた

表5 一番かわいそうな先生の時間割。1週間で空き時間が4コマだけ、授業が満タンの日が3日もあります。他の先生も似たような状態です。

	月	火	水	木	金
1	3-2	3-4		道徳	3-1
2	3-3	3-2	3-1		3-5
3	総合	3-125 選択C	3-345 選択B	3-12 選択B	3-4
4	総合	教科会	3-34 選択C	3-5	3-3
5	3-1	3-5		3-2	学活
6	3-4	3-3		×	×

めに、学活・道徳・選択を学年・クラスごとに分散せざるを得ませんでした。そのため、作成条件がかなり複雑になり、頭を痛めました(その合間に、この原稿を書いています)。

しかも、この作業を今年度あと3回もやらなければなりません(ノイローゼになりそうです)。なぜなら、例えば、3年生の理科の授業時数80時間のように、年35週で割り切れない教科が存在するからです(表2)。これに対応するために、理科は70分授業にするなどの単位時間の弾力化が考えられますが、そんな複雑なことをできるはずがありません。したがって、勤務校では時間割を年間4回作成し、例えば、3年生の理科は週2時間の期間と、週3時間の期間を設けるなどのような対応を行っています。

(4)理科をどうするか

文部科学省が、「指導要領は最低基準」と方向転換(?)しましたので、必修の授業においても、今回削除された内容を扱えないことはないと考えています。しかし、3年生が従来の105～140時間から80時間と大幅に時間が減ったので、「イオン」や「仕事」の復活は難しいでしょう。

先に気団に関する教科書のわかりにくい記述についてふれましたが、これは揚子江気団・シベリア気団などの気団名を挙げることで、かえって気団の性質などの理解の助けとなると考えます。これを詰め込み教育などと非難する人たちもいるようですが、現象の理解のためにも、どんどん用語を紹介したいと考えます。

発展型の選択授業では、今まで生徒全員に課していた夏休みの自由研究を廃して、授業の中で完成度の高い自由研究に取り組んでもらおうと考えています。そして、大阪市立中学校生徒理科発表会で入賞を狙ってみようとおこがましくも考えています。

また、教科に限らず今後は社会教育施設などとの連携がますます大切になってきます。昨年度は、大阪教育大学天王寺キャンパスで、本校生徒のために観望会を開いていただきました(あいにく、天候には恵まれませんでしたが)。このような機会を今後も得られることができればと考えています。

7. おわりに

移行措置の関係で、この2年間天文の授業が3学年ともありませんでした。中には天文で何を教えていたかお忘れになった先生方もいらっしゃるかもしれません。それはさておき、天文分野において中学校の教科書の中身は大きく変化はありませんでした。しかし、天文教育を取り巻く環境は今回大きく変化しました。学力とは何か、生きる力を身に付けさせるためには教師や保護者、地域は何をす

べきかを早速再検討すべきでしょう。その流れの中で、天文教育がどうあるべきか、さらに議論されるべきでしょう。例えば、この連載の第1回を執筆された有本さんを中心とした「天文教育のスタンダード作り」がその1つです。普及研に限らず、いろいろな場で議論されることを願ってやみません。

この1年は新指導要領の煩雑な取り扱いをめぐって、ああだこうだといって議論を重ねるうちに、教師は生きる力を身につけることができました(教師がつけてどうするねん)。

これからは、いかに生徒に生きる力を身につけさせるかということですが、失望することの多い新指導要領の中でも、懲りずにがんばっていきましょうと思います。

前号と、本号の2回にわたって小学校、中学校のカリキュラムについて、報告を書いていただきました。今回の連載を組むにあたっては会員のみなさんに、よりわかりやすく現場や教科書の内容が伝わるよう工夫する必要がありました。このことについて事情をお話したところ東京書籍さんから教科書の掲載を許可していただくことができました。

また、本文中では肯定的、否定的両方の意見がありました。特定の会社の教科書に対するものでなく、各社に共通するような内容です。ここでは一例として東京書籍版を掲載しました。

あらためて、カリキュラム移行の大変なときに原稿を書いていただいた執筆者と、趣旨をご理解いただき、掲載についてご協力くださった東京書籍さんのご厚意に対し、謝意を表します。

(編集担当)