

## 11. 台湾

台湾では中央政府が教育課程を定め、小中学校をそれぞれ国小（国民小学の略称、筆者注・以下同様）及び国中（国民中学の略称）と称し、それに「九年一貫教育制度」を導入している。小中学校の算数・数学科に3つの「学習段階」を設けており（教科別に段階の分け方に相違がある）<sup>1</sup>、第1～3学年を「第一学習段階」と、第4～6学年を「第二学習段階」と、そして、第7～9学年を「第三学習段階」としている。算数・数学科の教育課程に学年別ではなく領域別且つ学習段階別に能力指標を設けている。

現行教育課程を規定するものは、小中学校の「国民中小学九年一貫課程綱要」（2004年度から全面実施、以下課程綱要と略す）と、高等学校普通科の「普通高級中学課程暫行綱要」（2006年度新1年から実施）である。小中学校の算数・数学科に数と量、幾何、代数、統計と確率、連結の5領域を設ける。

連結とは関連の意味であり、数学自身の内在的な関連、数学の文化社会との関連、数学の他教科との関連などを指している。連結の中身に、具体的に察覚、転化、解題、溝通及び評析の5つの側面がある。察覚とは気付くことである。転化とは場面から数量及びその関係等を確認し数学的に表現すること、数学化することである。解題とは問題を解くことである。溝通とは数学的コミュニケーションのことである。評析とは処理した結果を場面に合わせて解釈・検証し、問題を発展させることである。

なお、小中学校の算数・数学科に設定する学習段階は、当初から第1～3学年、第4～5学年、第6～7学年及び第8～9学年の4つであった<sup>2</sup>が、2006年の改訂版から現行の3段階となり、さらに、2010年度から実施となる次期の教育課程では、それが第1～2学年、第3～4学年、第5～6学年及び第7～9学年の4段階に変わるようになって<sup>3</sup>。

教科書は民間が検定制度に基づいてそれを作成し、「教育部教科図書審定委員会」による検定に合格したものが供給される。2008年度用合格したもの<sup>4</sup>をまとめると、小中高で使用する「課程綱要」準拠算数・数学科の教科書の作成元は次の通りである。

即ち、算数科用を6グループが供給している（仁林、牛頓、南一、康軒、翰林及び教研院<sup>5</sup>。内仁林と牛頓が第4学年用を供給していない、また、教研院が第5学年及び第6学年用を供給していない。なお、教研院以外の5つのグループはすべて民間の出版社である）。中学校数学科用を5つのグループ（仁林、南一、康軒、翰林及び教研院）が供給している。普通高校数学科必修用を7つの出版社（三民、全華、南一、泰宇、康熹、翰林及び龍騰）が、同選択用を6つの出版社（全華、南一、泰宇、康熹、翰林及び龍騰）が供給している。

本調査では、小学校用の場合、康軒（康軒文教事業）が制作・供給している「教育部審定・国民小学第一冊数学1上～同第十二冊6下」（小学校段階用1学年上と下の2分冊計12冊、2007年～2008年版）、中学校用の場合、康軒が制作・供給している「国民中学第一冊数学1上・教育部審定、2008年版」、翰林（翰林出版）が制作・供給している「国民中学数学1下・教育部審定、同2上、いずれも2008年版」、教研院（前出）が制作・供給している「教育部審定・国民中学数学第4冊、第5冊、第6冊、いずれも2008年版」（中学校段階用1学年に2分冊計6冊）、そして、高校用の場合、全華（全華図書）が制作・供給している「高中数学一～同四（必修、2006年～2008年版）、高中選修数学Iと同II（選択、

いずれも 2008 年版)」を用いることとする。なお、2008 年は高等学校において旧課程（「高級中学課程標準（1995 年教育部が改訂告示）」）から現行課程への移行の最終年に当たり、現場では両方のものが同時に使用されることを想定し、龍騰（龍騰文化事業）が制作・供給している旧課程準拠の「教育部審定・高級中学数学①～同④（必修），同数学甲上・甲下・乙上・乙下・幾何学上・幾何学下（選択）」を参考することとする。

## （１）教科書の特徴

### 1) 体様

教科書の大きさ、挿絵の使用、文字の大きさなど日本の教科書と似通っている面が多い。小中高用のすべてが B5 判くらい（やや大きめ）で作製され、カラー製版である。価額については、採用が決まってから採用側と供給側との話し合いによって決められる<sup>6</sup>ので一律ではない。価額を教科書に一切掲載しない。公表しない出版社や供給グループもある。ここにホームページで値段を公表している二社の供給価額（参考価額または直接当出版社に注文する場合の価額）を紹介する。康軒が「優待價」（お買い得価額）として、小学校用を 90～125 元（約 180～250 円）、中学校用を 100～125 元（約 200～250 円）（但し、第 3 学年下半期用が特別 60 元（約 120 円）である）と掲示している<sup>7</sup>。また、翰林の場合、小学校用を 112～147 元（約 220～290 円）、中学校用を 149～215 元（約 300～430 円）、そして高校新課程必修用を 247 元（約 490 円）、同選択用を 216 元（約 430 円）と 247 元（約 490 円）、高校旧課程必修用を 240～246 元（約 480～490 円）、同選択用を 96～274 元（約 190～550 円）とそれぞれ掲示している<sup>8</sup>。

小中高用のすべてがソフトカバーであり、活字の大きさは、本文に限ってみると、小学校第 1 学年上～第 2 学年上の 3 冊がおおよそ 20 ポイント、同第 2 学年下・第 4 学年上下の 3 冊がおおよそ 18 ポイント、第 3 学年上がおおよそ 16 ポイント、第 3 学年下がおおよそ 18 ポイントとおおよそ 16 ポイントの両方使用、同第 5 学年と第 6 学年用がおおよそ 16 ポイント、中学校用 3 社のすべて及び龍騰が供給する高校旧課程用のすべてがおおよそ 14 ポイントである。また、本文の部分にはやや厚めで文字が書きやすいように粗目をつけている上質紙を使用しており、ページ数及び重さはそれぞれ、小学校用が 112～168 ページと 239～360g、中学校用が 161～202 ページと 300～400g、龍騰が供給する高校旧課程必修用が 208～240 ページと 424～488g、同選択用が 112～228 ページと 241～461g である。なお、全華が供給する高校新課程必修用のページ数は 246, 268, 220 及び 272 であり、同選択用のページ数は 232 と 176 である。

小学校用は挿絵や図表を多く使用しているが、中学校用は教研院のものが少し使用する程度で、他の 2 社が供給しているものは一切使用していない。龍騰が供給する高校旧課程用の場合も一切使用していない。なお、小学校第 3 学年下までの 6 冊において、学習者が使用する部分にある漢字のすべてに「注音符号」という漢字の発音記号を振っている。

物理的な厚さでは、小学校用は 5～8mm、中学校用は 8～10mm、龍騰が供給する高校旧課程必修用は 10～12mm、同選択用は 5～11mm くらいである。

## 2) 目次からみた教科書の構成

### ①全体的な特徴

小中高を通してどの分冊の最初にも「編集者の話」を載せており編集の方針や理念などを説明している。康軒が供給する小学校用には「編集者の話」の次に「学習者へのことば」という前書きがあり、学習方法等の案内をすると同時に、数学の有用性などを強調し、学習者に自らの成長や日々の生活及び今後の学習生活などに数学が重要であることを述べている。翰林及び教研院が供給する中学校用にも「編集者の話」の次に「学習者へのことば」という前書きがあり、数学が自然界及び人類社会における様々な問題の解決にとても役に立つと記述していると同時に、予習復習の方法やノートの取り方など数学学習の仕方を具体的に述べている。

### ②章・節構成の特徴

小学校算数科用教科書の場合、章が短く「活動」と称する節が少なく設定されている。1分冊に章およそ10個、1つの章に活動が3つから5つくらい。活動の1つがおおよそ見開き2ページ分から見開き4ページ分となり、「做做看」（やってみましょう）という簡単な確かめが最後に載せている。教科書に「習作」という問題集がセットで使用されるので、教科書自体に練習問題が章に見開き2ページ分程度である。（「習作」とは通常意味での補助教材ではなく、本来教科書にある練習問題をまとめ綴じた教科書の分冊を、各出版元が教科書とセットで作成され供給するものである。もちろん教科書と同様検定を受けており、また、教科書と同様有料である。価額が教科書より2割くらいやすい。中学校用も同様）

中学校数学科用教科書の場合、第3学年下半期用が1冊に章を僅か2つのみを設け、内第2章が復習であり、1冊全体スペースの7割くらい占めている。卒業試験または高校入学試験があるからと推測できる。残りの5冊は1冊に章を3~4個、1つの章に節を2つ~5つ設けている。章または節の厚みも内容によるもので一律ではない。章の扉が導入場面の提示に利用されること、項目または単元（分量がおおよそ見開き2ページ分くらい）の最後に「随堂練習」という確かめの部分を記載すること、節の最後に「自我評量」という自己評価シート（分量が見開き2ページ分くらい、通常の練習問題とまったく同じである）を載せていることにおいて、3社はまったく同じである。一方展開の仕方においてそれぞれの特徴が読み取れるのである。康軒の場合、知識を伝達するのみの部分があってから例題に入り、「随堂練習」で終了する。翰林の場合、例題から始まり、例題の解決過程において知識をまとめ、「随堂練習」で終了する。また、教研院の場合、場面を用いて知識をまとめてから「随堂練習」へ、さらに例題と「随堂練習」の繰り返しで終了する。

なお、龍騰が供給する高校旧課程数学科用（必修と選択）教科書の場合、上記教研院のものと同様で、即ち、場面を用いて知識をまとめから「随堂練習」へ、さらに例題と「随堂練習」の繰り返しで終了する。

## 3) 特定分野に関する教科書の記述

### ①小・中学校の教科書の分析

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

#### ア) 速さの概念

##### a) 目標と構成

教科書名	康軒文教事業 数学
シリーズ番号 (学年・ページ)	国民小学第九冊 (第 5 学年上半期用) pp.87-96 同 第十一冊 (第 6 学年上半期用) pp.79-94
章・節の名称	第 7 章 時間の計算 第 6 章 速さ
目標 (数学的概念, 数学的能力)	速さの観念を形成できること。 距離・時間及び速さの関係を理解し, それを実際問題の解決に利用できること。
構成 (小項目名と主な内容)	<p>第 5 学年の「時間の計算」は三節構成で, 「活動一, 時間に関する乗法」と「活動二, 時間に関する除法」及び「活動三, 物体運動の速さ」の 3 つである。活動三において, 2 つの場面で「誰が最も速いか」という課題を扱う。</p> <p>その 1 つの場面では, 野うさぎ・ダチョウ・ガゼル及び豹が 1 分間走る距離を絵で提示し「どちらが最も速いか? なぜそれが言えるか?」を問いかける。学習者の議論を通して「走った時間が同じであるので, 走った距離で比較する」という結論に達する絵などによる描写。</p> <p>もう 1 つの場面では, 5 人分の 800 メートル走の結果を表で提示し, 「どのようにしたら最も速い人を選べるか」を問いかける。学習者の議論を通して「距離が同じであるから走った時間で比較する」という結論に達する絵などによる描写。</p> <p>これらの次に「まとめ」(言葉で提示)の部分と「做做看」(3 問)が続く。</p> <p>第 6 学年の「速さ」は「活動一, 平均速度」, 「活動二, 速さ単位の換算」, 「活動三, 距離, 時間と速さの関係」及び「活動四, 速さの応用」の 4 節で構成され, 「課題→解決活動→まとめ→確め」という流れは上記第 5 学年と同じである。活動一では, 「平均 1 単位時間の進んだ距離」として速さを定義し, 式「<math>\text{距離} \div \text{時間} = \text{速さ}</math>」をまとめる。なお, 時速・分速及び秒速を扱うこととなっている。活動三では, 自動車やロボットの話題を用いて「<math>\text{速さ} \times \text{時間} = \text{距離}</math>」と「<math>\text{距離} \div \text{速さ} = \text{時間}</math>」の 2 つの式をそれぞれまとめる。活動四では, 旅人算や流水算など典型的な算術の文章題を数多く扱っている。</p>

##### b) 主な特徴

第 5 学年での基礎作りがあったが, 3 式「 $\text{距離} \div \text{時間} = \text{速さ}$ 」, 「 $\text{速さ} \times \text{時間} = \text{距離}$ 」及び「 $\text{距離} \div \text{速さ} = \text{時間}$ 」を集中的に扱うこと, (速さを求める学習が距離を求める学習より先に行う意味で) 乗法より除法を先に扱うこと, (康軒が供給する教科書自体は全体的に練

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

習の部分が少ない特徴がある中) 練習の量が多く程度の高い旅人算や流水算などを扱うことは大きな特徴として挙げられる。

#### イ) 円の面積の公式

##### a) 目標と構成

教科書名	康軒文教事業 数学
シリーズ番号 (学年・ページ)	国民小学第十一冊 (第 6 学年上半期用) pp.105-118
章・節の名称	第 8 章 円の面積
目標 (数学的概念, 数学的能力)	<p>円の面積を求める公式の導き方を理解し, 円の面積等の計算にその公式を使用できるようにすること。</p> <p>扇形を認識し, 中心角の大きさ及び円の面積の求め方を用いてその面積を求めることができるようにすること。</p>
構成 (小項目名と主な内容)	<p>4つの節「活動一, 非直線平面図形の面積」, 「活動二, 円の面積の公式」, 「活動三, 扇形の認識」及び「活動四, 円の面積の公式の応用」で構成される。</p> <p>活動一では課題及び方形化という解決方法 (方眼紙使用の活動を経由) を確認する。活動二では円を描くこと及び描いた円を実際測量することによって円周率 (3.14 使用) を導入してから, 円を等分してできた小さい扇形を並べる作業を行う。公式「半径×半径×円周率」をまとめるまでの過程は日本の教科書とほぼ同じであり, 最後に確かめの練習に入る。</p> <p>活動三では扇形及びその中心角を確認し, 半径の長さと同じである円との比較を通して, 円のどれくらいに当たるかを扱い, 扇形の面積を求める準備を整える。なお, 本文では扇形面積の公式を出さずに, 数値を用いて具体的に面積の計算をする程度だが, 章のまとめで扇形面積の公式及びその周の長さを求める公式を提示している。</p> <p>活動四では円にかかわる変形的な問題及び実際問題等に円の面積の公式等を適用する。</p>

##### b) 主な特徴

方形化という方法や極限の観念などの確認及び扇形を扱う程度は特徴的であり, また, 最初に方眼紙を使用し円の面積のおよそのイメージをつかませることも特徴的と言える。

#### ウ) 文字 (アルファベット) の導入

##### a) 目標と構成

教科書名	康軒文教事業 数学
シリーズ番号 (学年・ページ)	国民小学第十冊 (第 5 学年下半期用) pp.33-48 同 第十二冊 (第 6 学年下半期用) pp.71-86 国民中学第一冊 (中学校第 1 学年上半期用) pp.154-161

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

章・節の名称	<p>第3章 数量関係          第6章 式と等式          第3章（一次方程式）の第1節 文字の式</p>
目標（数学的概念, 数学的能力）	<p>文字で数量を表すことがあることを知ること。          簡単な単項式と多項式を扱うことができ、簡単な一次方程式を解くことができるようにすること。          文字を利用し様々な数量の関係を文字の式で表すことができるようにすること。</p>
構成（小項目名と主な内容）	<p>小学第十冊第3章の数量関係では、等式にある未知数を□、△、?などで表すことから、ローマ字AとBで表すことに渡っている。但し、この扱いは紙面16ページの内僅か2つの例題（文章題、p.46）のみであった（AとBはそれぞれ1つの式に1回使用されている）。</p> <p>小学第十二冊第6章式と等式では、簡単な一次方程式につながる準備として、一次の単項式及び一次の多項式（単項式及び多項式の名称を使用しない）を扱う。様々な数量を文字の式で表すことから、文字式の特殊な書き方（主に積の書き方、つまり、乗法計算記号×の代わりに・を使用したり、記号×を省略したりするなど）を経て、簡単な文字式の値を求めることへつなぐ。これらを基に等式や簡単な一次方程式へ発展し、等式の両辺に対して、同じ数を足したり引いたり、または同じ数で掛けたり割ったりすることによって方程式を解くことにする。なお、ここで扱う一次方程式にある未知数の係数がほとんど1であるもので、後半に係数が3か4である<math>ax=b</math>のものも扱われている。</p> <p>中学第一冊第3章第1節文字の式では、扱う式が小学第十二冊で扱うものよりやや複雑になるが、種類と次数等は変わらない。また、1辺の長さがaである正方形の面積を<math>a \times a</math>と表すのみで、累乗の指数の使用は扱わない。これは後半で扱う方程式が小学校6年次で扱ったものと種類が同じで、分母を払ったり、括弧を外したり、移項したりするなど若干複雑になっただけのものしか扱わないからである。</p> <p>なお、翰林が供給する国民中学第2学年上半期用第1章多項式と乗法公式 pp.4-57 では、単項式及び多項式の内容を正式に導入している。</p>

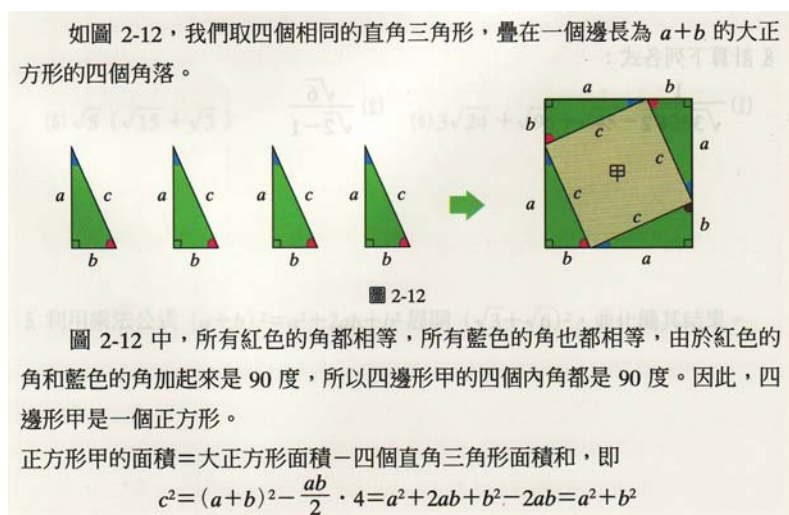
#### b) 主な特徴

実際小学校第6学年からの導入であるが、中学校第1学年まで簡単なものしか扱わないことが特徴的である。

エ) 三平方の定理の扱い

a) 目標と構成

教科書名	翰林出版 国民中学数学
シリーズ番号 (学年・ページ)	2 上 (第 2 学年上半期用) pp.92-108
章・節の名称	第 2 章 (平方根と勾股定理) 第 3 節 勾股定理
目標 (数学的概念, 数学的能力)	三平方の定理を理解し, 直角三角形における様々な計算や座標平面上 2 点間の距離に関する計算に三平方の定理を用いることができるようにすること。
構成 (小項目名と主な内容)	合同な直角三角形 4 つを並べ (下の図参照), できた図形における面積の関係に対する観察等によって定理をまとめる。三平方の定理の応用として, 直角三角形の辺の長さ・同斜辺における高さ・正方形や長方形の対角線の長さ及び座標表示による平面上 2 点間の距離などの場面を扱う。



直角三角形 4 つでできた大きな正方形の面積と「甲」正方形の面積との関係から三平方の定理をまとめる

b) 主な特徴

中学第 2 学年という早い時期で扱うことが特徴的であり, また, 座標平面上 2 点間の距離まで比較的程度の高いものを扱っている。

以上のように, 「文字の導入」の扱いは日本の平成元年版指導要領時代のものに似ているが, 「速さの概念」, 「円の面積の公式」及び「三平方の定理」で扱う内容の程度の面において日本の教科書との相違が明確的である。

②高等学校教科書の分析

新課程<sup>9</sup>では高校 1 年次と 2 年次全員に必修 16 単位分 (2 学期制半期週 1 時間 = 1 単位) を課すことになっており, 使用する教科書は 4 分冊で供給される。3 年次は選択履修となり, 全部で 6 単位分が設けられ, 教科書は 2 分冊で供給される。全華 (全華図書) が供給している教科書はすべて 3 章構成であり, その主な内容は次の通りである。

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

- 必修用 高中数学一：数と座標系（整数から複素数まで扱う）、数列と級数（等差数列、等比数列、等比級数及び循環小数、数学的帰納法を扱う）、多項式（整関数、高次方程式及び高次不等式を含む）。
- 同 高中数学二：指数関数と対数関数、三角関数の基本概念、三角関数の性質と応用。
- 同 高中数学三：ベクトル、空間における直線と平面、円と球の方程式。
- 同 高中数学四：円錐曲線、順列・組合せ、確率と統計（Ⅰ）。
- 選択用 高中選修数学Ⅰ：確率と統計（Ⅱ）、行列、不等式。
- 同 高中選修数学Ⅱ：整関数の極限とその導関数、導関数の応用、整関数の積分。

#### 4) 教科書充実の工夫

##### ①内容とその扱いの特徴

小学校用の場合、挿絵やストーリーを多く使用することが大きな特徴といえよう。例えば、環境保護活動という設定の中で数計算や比の学習が行われるなど。

また、小学校用の場合、漢字の代わりに絵や絵文字を使用する箇所は数多く見られる。

さらに、一部分の内容について、時間を多くかけて（場合によってスパイラル部分も入れて）その習得を狙っていることは小中学校用に共通している特徴といえる。例えば康軒の分数の学習は小学校第3学年上半期から始まって中学校第1学年の上半期まで続いていることはその1例である。

分数字習の基本的な流れは「導入及び簡単な同分母分数の加減→同分母分数加減の応用→同分母仮分数と帯分数の加減→同分母分数の加減とその応用（これまでの繰り返し）→約分と通分→異分母分数の加減→分数の乗法→分数の除法→分数の四則計算（これまでの繰り返し）→百分率→分数の演算（有理数の範囲で分数の四則計算を行う＝これまでの繰り返し）となり、その具体的な取組みは次の通りである

- 第3学年上 第10章 分数 pp.119-130：導入から簡単な同分母分数の加法と減法まで。
- 第3学年下 第7章 分数 pp.85-94：同分母分数加法と減法の応用及び分数による連続量の扱い（同分冊の第2章で小数を学習）。
- 第4学年上 第9章 分数 pp.99-112：仮分数と帯分数の導入、仮分数と帯分数を含む同分母分数の加法と減法、分数を整数で掛ける乗法。
- 第4学年下 第9章 分数の加法と減法 pp.96-105：分数の合成と分解、仮分数の加法と減法、帯分数の加法と減法、分数の加法と減法の応用。
- 第5学年上 第8章 等値分数 pp.97-108：通分と約分（同分冊の第2章で約数と倍数を学習）。
- 第5学年下 第6章 異分母分数の加法と減法 pp.75-84：通分、異分母分数の加法と減法。
- 同 第8章 小数の除法と分数 pp.103-116：小数と分数の互換など。
- 第6学年上 第2章 分数の乗法 pp.19-32：既約分数、分数と分数の乗法、整数を分数で掛ける乗法、帯分数と帯分数の乗法。
- 同 第9章 分数の除法 pp.119-134：同分母分数の除法、整数を分数で割る除法、異分母分数の除法、分数の除法の応用、余りのある分数の除法（商が帯分数の場合）。
- 第6学年下 第1章 分数と小数の四則 pp.4-16：分数の四則演算、分数と小数の混合計算、



### Ⅲ. 算数・数学の教科書

四則の応用。

第6学年下 第2章 比率と百分率 pp.17-32：比率，百分率，小数・分数と百分率の互換，円グラフ，百分率の応用。

中学校第1学年上 第2章 分数の演算 pp.82-151：約数と倍数，最大公約数と最小公倍数，分数の加法と減法，分数の乗法と除法及び分数の四則演算（この4項目はいずれも小学校で学習済みのものであるが，負の数を含めて扱っている）。

#### ②児童・生徒の多様性への配慮

小中学校用の教科書及び習作ではそれほど明確に見えてこないが，少人数（35名）学級を進めることで学習者の多様性などを対応しようとしている<sup>10</sup>。高校の場合，例えば龍騰が供給する高校旧課程選択用では文科系向きと理科系向きに別々作られている。因みに，同選択用数学甲（上下2分冊）が理科系用，同乙（上下2分冊）が文科系用である。しかし，新課程ではこの文理系向きで教科書を準備し学習指導を展開することを止めている。

#### ③実社会とのつながり

小学校用から高校用まで実世界の様々な場면을導入や文章題などに多く使用している。

## （2）現地調査の結果から

台湾では教科書の採用が各学校で学期ごとに決めることになり，学校の中では学年ごと及び教科ごとに決定する。（様々なテストで不利を蒙らないようにするためなど）1つを主に使用するが他社のものも参考にしたいことや，（常に同じものではなく別のものも使ってみたいなど）代わり代わりに使いたいことなどで結果として，1つの教科において全学年で同じ出版元のものを使用する学校がなく，学年ごとに別々のものを使用するのは普通になっている。また，最近小学校では低中高学年段階別に採用し使用することも出ている。なお，以下に示す3校はすべて台北市内にある公立学校である。

### 1) 小学校（台北市大安区新生小学校，第6学年）

#### ①教師にとっての教科書

見学した授業は期末試験後の補講であるが，試験で表れた問題が多かった速さ・円周の長さ及び円の面積・分数の除法などを中心に自作したプリントで展開した。なお，2008年度上半期用教科書の採用は，第1～2学年が南一，第3～4学年が翰林，第5～6学年が康軒であった。

教科書及びセットになっている「習作」は主要教材として使用し，教科書で教えている。教科書を最低基準と見做し，学習者の実態に合わせて内容の調整（作り直す・補充など）を行い，今まで使用したもの及び採用していない他社のものを参考にしている。課程綱要に準拠するものであるため，教師個人はその内容の取捨選択ができないが，指導の順序等の調整はできる。教師用指導書及び他の補助教材を使用する。

教科書及び習作にある練習問題を授業中の確かめ及び放課後の宿題に使用する。宿題の分量は1日30分～1時間以内に完成できるもの，習作であれば2ページ程度である。

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

教科書について、「例題と練習問題の間、難易度のバランスが取れるように作ってほしい」という要望がある。

#### ②学習者にとっての教科書

補助教材と一緒に机に出して、教師の指示にしたがって交互に使用したりする。鞆に入れて登下校のとき持ち歩いている。学区制なので基本的に徒歩で登下校する。鞆は普通リュックタイプを使用するが、小さなソフトキャリーケースを使っている児童も少しいる。

#### ③その他

デジタル・コンテンツを自ら製作し使用するが、それほどの頻度ではない。

同小学校の校舎を建築した当時、「数学校舎」という校長のアイデア取り入れた。具体的に壁やフロアなどに数学的な図形や、数学的に捉えるための様々な印を入れてある。階ごとにフロアの模様が変わり、柱も四角いものと丸いものの両方であった（下の写真）。



平面的な模様



立体的な模様

## 2) 中学校（台北市立景美国民中学，第2学年）

#### ①教師にとっての教科書

見学した授業は一元二次方程式の解を求める公式であったが、公式がまとめられた後の練習に数社の教科書から抜粋したものをプリントで提示した。なお、2008年度上半期用教科書の採用は、第1学年が康軒、第2学年が翰林、第3学年が教研院であった。

解の公式を導く途中で $x^2$ の係数 $a$ の条件 $a > 0$ について、「翰林では〇〇と書いてあるが、康軒や教研院が△△とも書いてある」というような発言が度々あり、教師も学習者も翰林以外の教科書を持っているし使用している様子を窺わせる。

指導の順序等の調整はできる。教師用指導書及び補助教材を使用する。

教科書にある練習問題を授業中の確かめ及び放課後の宿題に使用する。宿題の分量は1日に30分程度のものである。

教科書について、「コストや重さなどから考えるとあまり厚く作らない方がよい」という考えであった。

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

#### ②学習者にとっての教科書

鞆に入れて登下校のとき持ち歩いている。鞆は普通リュックタイプを使用する。登下校の手段は、歩行・自転車及び公共交通機関の利用が普通である。

#### ③その他

デジタル・コンテンツを使用するが、講評の時くらいでしか使わない。

学校の中に PTA のオフィスがあり、メンバーが駐在している。校務会議や教科書の採用、さらに校長の選挙など学校の運営等にかかわっている。



景美国民中学の授業風景



中正高級中学の授業風景

### 3) 高等学校（台北市立中正高級中学，第2学年）

#### ①教師にとっての教科書

球の授業であったが概念から方程式まで扱った。なお、2008年度上半期用教科書の採用は、第1学年が南一、第2学年が翰林、第3学年が全華であった。

進学校であるので教科書のみではとても足りない。教師自身も持っている参考書や役に立つと思うものなどを生徒に紹介している。教科書の内容に対する取捨選択ができないが、指導を展開する順番の調整ができる。

宿題の分量は1日4～5題程度である。

授業中生徒の発言や発表を促すために、教室そのものを1つの2次元空間とみなし、抽選によって座標を決めて指名を行っている。比較的効果が発揮しているし、生徒たちもよろこんで抽選を見守りながら指名を素直に受けている。

#### ②学習者にとっての教科書

教科書を鞆に入れて登下校をし、普通ショルダーバックを使用する。登下校の手段は、自転車及び公共交通機関の利用が普通である。

#### ③その他

大学入試は最高の目標なので、デジタル・コンテンツの使用はほとんどない。その入試に左右され、理解を中心に授業を展開する余裕はあまりないようである。また、大学入試

### Ⅲ. 算数・数学の教科書

の出題範囲は教科書とされているので、前出のように、試験における不利を蒙らないように、教師も学習者も数社のものを同時に使用していることが非常に多い。

#### 【注】

1. 教育部，国民中小学九年一貫課程綱要 2006 修正版，2006
2. 教育部，国民中小学九年一貫課程綱要，2003
3. 教育部，97 年国民中小学九年一貫課程綱要，2008
4. 国立編譯館，国民小中学 97 学年度上学期教科図書一覧表，2008  
同 国民小中学 97 学年度下学期教科図書一覧表，2008  
同 普通高級中学 97 学年度教科用書一覧表，2008
5. 教研院が「国家教育研究院籌備処」の略称であり，2000 年 5 月から始まった組織で，「国家教育研究院」の成立を準備し，その成立までに一部分の業務を先駆けて行う機関である。「籌備処」とは「設立本部」の意味であるが，実際ハードの面のみではなく，「国家教育研究院」の業務そのものをも担っている。これがあくまでも 2004 年度から全面実施となる新教育課程の前準備の 1 つとなり，これまでの国定教科書作成の機能も「国家教育研究院籌備処」に残されている。したがって，「教研院」作成の教科書は実際これまでの国定教科書の変身であり，それらを通常「部編本」，つまり，「教育部が版元で作成したもの」と呼ばれている（国家教育研究院籌備処ホームページ <http://www.naer.edu.tw>/参照，閲覧日：2009 年 1 月 25 日）。
6. 筆者が平成 20 年 12 月 22 日～同 26 日の間，台北市大安区新生国民小学・台北市立景美国民中学・台北市立中正高級中学・国立編譯館・国立台湾師範大学理学院数学系などで行った対面調査で確認。
7. [http://www.k9books.com.tw/k9books/model\\_index.cfm?CONSULATENO=17](http://www.k9books.com.tw/k9books/model_index.cfm?CONSULATENO=17)（閲覧日：2009 年 1 月 25 日）
8. <http://www.hle.com.tw/service/dm.htm>（閲覧日：2009 年 1 月 25 日）
9. 教育部，普通高級中学課程暫行綱要，2005
10. 教育部，教育部補助執行降低国民中小学班級学生人数計畫硬体工程經費原則（国民小中学校クラス定員を減らす計畫の執行にかかわる經費の配分支出等の原則），2007

（杜 威）