

# 小学校教育課程の課題

## ——小学校理科教育の学習内容——

菊池 健夫

(平成9年10月2日受理)

### The Subject on System of Elementary Curriculum

#### ——A Course of Study in Elementary Science Education——

Takeo KIKUCHI

(Received on October 2, 1997)

#### 1. 理科教育の現状と課題

##### 1. 理科教育の現状

- 平成4年度から低学年の理科が廃止されたことは、これまでの小学校教育における教科としての比重が軽くなったことはいなめない。
- 科学並びに科学技術の進歩は、内容としての小学校理科に期待されることはやや薄くなり、方法としての理科に期待があるように思われる。学力の中核に関心・意欲・態度・思考力・判断力・表現力が置かれている。
- 直接経験を重視し、観察・実験を大切に、理科指導を行っているのだが、学識経験者等による一航的提言は、このことについて、更に一層の努力を要請している。
- 青少年の理数離れが今後の我が国の科学技術の進歩に影響があると懸念されている。しかしながら、指導にかかわる教師の理科に関する研究意欲は少なからず低下している。

##### 2. 社会の要請

###### (1) 教育課程審議会の答申

昭和62年、教育課程審議会の答申「幼稚園、小学校、中学校および高等学校の教育課程の基準の改善について」の「教育課程の基準の改善の方針」の1「教育課程の基準の改善のねらい」に、①豊かな心を持ち、たくましく生きる人間の育成を図ること、②自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を重視すること、③国民として必要とされる基礎的・基本

的な内容を重視し、個性を生かす教育の充実を図ること、④国際理解を深め、我が国の文化と伝統を尊重する態度の育成を重視すること、が挙げられた。

###### (2) 豊かな心とたくましさ

豊かな心を持ち、たくましく生きる人間の育成については答申にある次の7項目に焦点が当てられている。

###### <豊かさたくましさの7項目>

- ① 真理を求める心や自然を愛し美しいものや崇高なものに感動する心を育てること。
- ② 生命を尊重する心や他人を思いやる心を育てること。
- ③ 感謝の心や公共のために尽くす心を育てること。
- ④ すこやかな精神と身体を育てること。
- ⑤ 基本的な生活習慣を身に付け自らの意志で社会規範を守る態度を育てること。
- ⑥ 自律・自制の心や強靱な意志と実践力を育てること。
- ⑦ 自ら生きる目標を求めてその家現に努める態度を育てること。

学習指導要領に基づく新しい教育は、子供たち一人一人が、心豊かに、主体的・創造的に生きていくことができる資質や能力の育成をめざしている。このような豊かな資質や能力を学力の基本とする学力観に立って学習指導を展開する必要がある。

重要な働きをする資質や能力として、関心や意欲とともに、よりよいものを目指そうとする自己実現の態度があげられる。そこに働く資質や能力として、思考や判断力を挙げることができる。

自分の課題や意図を解決したり、実現したりするに

は、それを表現する能力や技能の働きが必要である。

これらの関心や意欲、態度、思考力や判断力、技能などの支えとして働くのが、新たな学習や生活に生きて働くように獲得した短識や理解の能力である。

### (3) 小学校教育実現の視点

- ① 教育課程全般にわたって、子供のよさや可能性を生かし、新しい学力観に立つ教育を実現すること。
- ② 子供たち一人一人が新しい学力観に立った学力を自ら獲得し、身に付けるように教科等間の関連を図った目標や内容を設定すること。
- ③ 子供たち一人一人、よさや可能性を発揮して、新しい学力観に立つ学力を獲得することができる弾力的な学習指導を構想し、展開すること。
- ④ 子供たち一人一人のよさや可能性を生かし、新しい学力観に立つ学力を育てる観点に立ち、教材を吟味・選択したり、開発したりすること。
- ⑤ 子供たち一人一人のよさや可能性を生かした豊かな自己実現を支援する一体的な指導と評価を充実すること。
- ⑥ 共感し学び合う学習活動を重視すること。

### (4) 今後の教育課題

平成8年7月19日に第15期中央教育審議会の第1次答申があった。今後の教育は「生きる力」を育てることにある。そのため、子供がゆとりを持つ必要があり、学校週5日刷の完全実施を目指す必要があるとのこと。

そのため、指導内容の厳選を期す。教科の統合も考える。総合学習を工夫する。コンピュータ活用の促進を図る。小学校における英語教育を総合学習の中で工夫する。また、学習指導については、次の内容が強調されている。

- ① 様々な事象を数理的に考察し、処理する能力と論理的な思考力を育てること。
- ② 自然や科学についての見方や考え方、科学的思考力・判断力を育てること。
- ③ 新しい課題を見出し、それに対して、身に付けた知識や技能を総合的に活用して、問題解決や探求活動に主体に取り組む能力や態度を育てること。
- ④ 自らを律しつつ、他人を思いやる心、生命を尊重する心や感動する心、公德心、ボランティア精神、郷土や国を愛する心、世界の平和や国際親善に努める心など豊かな人間性を育てるとともに、自分の生き方を主体的に考える態度を育てること。

更に、生きる力に関する内容については、概ね、次のような項目を挙げている。

- ① 基本的な生活習慣・生活能力の習慣の育成。
- ② 豊かな情操の形成・他人に対する思いやり・善悪の判断などの基本的倫理観の育成。
- ③ 自制心・自立心の涵養。
- ④ たくましい健康と体力の増進。

### 3. 課題解決の方針

#### (1) 方針の概要

前述の課題を受け止め、次のような方針を提案してみたい。

- ・ 体験的な活動や問題解決的な活動を積極的に取り入れ、児童が自主的、自発的に学習することができるようにする。
  - ・ 思考力や判断力などの能力の育っていく過程を大切に、児童らしい創造力を働かせた学習ができるようにする。
  - ・ 児童一人一人の能力・適性・興味・関心・性格などととも、ものの見方や感じ方、考え方などの特性を的確にとらえ、科学的な見方や考え方が育つようにする。
  - ・ 基礎的・基本的な内容が児童一人一人の思考や判断、表現などの体系の中に組み込まれ、生きて働くものとして身に付けることができるよう、指導と評価を工夫する。
  - ・ 科学技術の一層の進歩と居住空間の拡大が想定される。理科教育の特性を生かし、環境に関わる指導を工夫する。
- #### (2) 方針の具体化
- ・ 差し当たって次の事項を検討していきたい。
  - ・ 体験的な活動や問題解決的な活動を積極的に取り入れた指導を工夫したい。
  - ・ 情報化社会への対応としてコンピュータの活用を図りたい。ソフトはかなり開発されている。
  - ・ 環境に関わる指導を工夫したい。この指導に、Debate 学習の導入を図ってみたい。
  - ・ 個に応じるために、合同学習や協力指導について工夫したい。特に、Team Teaching について指導法を考えていきたい。
  - ・ 他教科との関連を一層図れるように工夫したい。
  - ・ 知性に基づいた感性を重視する。
  - ・ 総合学習の中で、これまでの理科指導で工夫してきた

たことを生かす方法を考える。

- ・ 子供の側に立った学習指導を工夫したい。

#### 4. 小学校理科の学習指導の課題

やや項目の羅列になるが、小学校理科における学習指導で課題になる事項を挙げる。

##### (1) 問題解決活動の見直し

- ・ 自然事象との感動、驚き、疑問の触れ合い
- ・ 子供がのめりこむ自然事象
- ・ 自分の考えをつくり、友と高め合う
- ・ まとめと学び方の振り返り
- ・ 自分の学び方の確立
- ・ 他の事象へのあてはめ
- ・ 見方・考え方への深まり、広がり

問題解決活動の見直しは、小学校理科指導において、

最も重視されている。

##### (2) 学習内容の見直し

- ・ 内容と子供の関心
- ・ 内容のつながり
- ・ 系統性
- ・ 他教科との関連

##### (3) 体験活動の充実

- ・ 問題意識、意欲を高める体験
- ・ 学習形態、体験の場と内容
- ・ 体験活動を促す教材の工夫
- ・ 感じる心、見方、考え方を深める体験
- ・ 余裕のある体験活動
- ・ 発展性のある体験
- ・ 直接体験から間接体験へ

##### (4) 教材の見直し

- ・ 子供の意欲の喚起
- ・ 活動が持続する教材
- ・ 概念を深める教材

##### (5) 学習ゾーンの拡大

- ・ 地域の教材化
- ・ 校外学習の工夫
- ・ 校内から校外、地域へ

##### (6) 自然環境の見直し

- ・ 子供の心をゆさぶる環境
- ・ 開かれた自然環境
- ・ 自然環境づくり

##### (7) 指導と評価

- ・ 意欲、情操面の指導と評価

- ・ 共感的理解による指導と評価

- ・ 多面的・総合的な指導と評価

- ・ 新しい視野での指導と評価

- ・ 自分自身を高める評価

##### (8) 多様な学習指導方法の開発

- ・ 内容に合った学習形態と充実した情報交換

- ・ 個、小集団、全体との関わり、場の工夫

- ・ 形態の弾力性、グループ構成

- ・ ティーム・ティーチング方式の導入

- ・ コンピュータの活用

昨年度の主題は、この(8)の「多様な学習指導方法の開発」と深く関わった。中でも、ティーム・ティーチング方式の導入が主であった。今年度は(2)の「学習内容の見直し」を主題とした。

## II. 小学校理科の目標と内容の調査

### 1. 小学校理科の目標

#### <理科の目標>

自然に親しみ、観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

#### <理科の学年目標>

##### ○ 第3学年

- (1) 身近に見られる植物、動物及び人の体を比較しながら調べ見出した問題に興味・感心をもって追求する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の体のつくりや成長のきまりについての見方や考え方を養う。

- (2) 物に力・光・電気などを働かせたときの現象を比較しながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追求する活動を通して、物の性質についての見方や考え方を養う。

- (3) 地面の石や土及び日なたと日影の地面を比較しながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追求する活動を通して、地面を構成する物及び太陽と地面の様子とのかかわりについての見方や考え方を養う。

##### ○ 第4学年

- (1) 身近に見られる植物、動物及び人の体を天気や時刻などと関係付けながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の活動や成長と環境のかかわりについての見方や考え方を養う。

- (2) 物の状態の変化を熱、物の重さ、電気などに関係付けながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追究する活動を通して、物の変化や働きのきまりについての見方や考え方を養う。
- (3) 川の様子や自然界の水の変化を水の量などに関係付けながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追究する活動を通して、流水の働きや自然界の水の変化についての見方や考え方を養う。

○ 第5学年

- (1) 生物の発生や生長をそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性についての見方や考え方を養う。
- (2) 物の溶け方や物の動きなどを量的変化に目を向けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。
- (3) 天候や太陽と月の位置などを時間的変化に目を向けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、気象変化や天体の動き規則性についての見方や考え方を養う。

○ 第6学年

- (1) 生物の体のつくりと働き及び環境を相互に関係付けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働きの共通性や環境との関係についての見方や考え方を養う。
- (2) 水溶性、燃焼、電磁石などの変化や働きをその要因と関係付けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、物の質的变化についての見方や考え方を養う。
- (3) 星の位置や土地のつくりとでき方を時間や空間と関係付けながら調べ、見いだした問題を意欲的に追究する活動を通して、天体の動きや土地の変化の規則性についての見方や考え方を養う。

2. 理科の各学年の内容とその調査

(1) 各学年の内容

A, B, C各区分とも、(1), (2), (3)等までとし、ア, イ, ウ, 等は省略すると、全部で32項目となる。

| 学年   | A区分 | B区分 | C区分 |
|------|-----|-----|-----|
| 等3学年 | 3項目 | 3項目 | 2項目 |
| 第4学年 | 3項目 | 3項目 | 2項目 |

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| 第5学年  | 3項目 | 3項目 | 2項目 |
| 第6学年  | 3項目 | 3項目 | 2項目 |
| 計32項目 |     |     |     |

A区分とは「生物とその環境」に関する内容である。  
 B区分とは「物質とエネルギー」に関する内容である。  
 C区分とは「地球と宇宙」に関する内容である。  
 これらについて、次のような設問を用意した。

(2) 調査事項

前記の第3学年から第5学年までの学習内容について、第6学年の児童に、質問紙で尋ねた。

各内容毎に①大変楽しかった学習②やや楽しかった学習③普通の学習④やや楽しくない学習⑤大変楽しくない学習であったかを答えるものである。それに、⑥その学習内容を忘れたを付け加えた。

調査の依頼は都内公立小学校10校に依頼した。10校から第6学年児童男子173名、女子150名、計323名の回答があった。

第6学年の内容を設問から外したのは、第6学年児童にとっては、学習の途上にある事項だからである。完全を期すためには、中学校での調査が必要となる。

都内公立小学校については、地区による違いは想定できなかったが、23区については、都心部とそこから一定の距離があるところを合せて8校に依頼した。

27市については、2校に依頼した。児童の本質的な考えには違いはないが、自然環境等は同じとは言えない。したがって、A区分については、その関心の度合いに違いが生きていることも予想される。

(3) 調査の結果

調査の回答を整理したところ、その結果は、表1から表8のようになった。

○ 調査した事項をそのままとめたもの

表1は、調査した第6学年男児の結果である。

表2は、調査した第6学年女児の結果である。

表3は、調査した第6学年全児童の結果である。

○ 調査した事項を区分ごとにまとめたもの

表4は、調査した第6学年全児童の結果である。

表5は、調査した第6学年男児の結果である。

表6は、調査した第6学年女児の結果である。

表7は、調査した第6学年女児の結果である。

表8は、調査した第6学年男児の結果である。

小学校理科の内容

大変楽しい やや楽しい ふつう やや楽しくない 全く楽しくない 学習を忘れた

|                               | 大変楽しい | やや楽しい | ふつう  | やや楽しくない | 全く楽しくない | 学習を忘れた | 小計  |
|-------------------------------|-------|-------|------|---------|---------|--------|-----|
| <b>* 第3学年</b>                 |       |       |      |         |         |        |     |
| (1) 植物の育つようすや植物のつくりを調べる。      | 13    | 41    | 69   | 21      | 9       | 20     | 173 |
| (2) 昆虫の育つようすや体のつくりを調べる。       | 53    | 49    | 30   | 13      | 4       | 24     | 173 |
| (3) 人の体のつくりを調べる。              | 11    | 24    | 83   | 29      | 12      | 14     | 173 |
| (4) 空気や水の性質を調べる。              | 70    | 49    | 31   | 7       | 4       | 11     | 172 |
| (5) 光を当てたり音を出したりして、物の性質を調べる。  | 46    | 42    | 46   | 7       | 6       | 24     | 171 |
| (6) 乾電池や磁石を使って、物の性質を調べる。      | 101   | 37    | 20   | 7       | 2       | 6      | 173 |
| (7) 石や土の特徴や性質を調べる。            | 18    | 42    | 63   | 18      | 13      | 19     | 173 |
| (8) 太陽の位置と日かげの関係を調べる。         | 19    | 45    | 63   | 29      | 12      | 5      | 173 |
| 学年 小計                         | 331   | 329   | 405  | 131     | 62      | 123    |     |
| <b>* 第4学年</b>                 |       |       |      |         |         |        |     |
| (1) 植物の育つようすや運動や環境とのかかわりを調べる。 | 21    | 28    | 61   | 21      | 11      | 31     | 173 |
| (2) 動物の活動と環境とのかかわりを調べる。       | 31    | 36    | 48   | 18      | 4       | 30     | 167 |
| (3) 人の活動と環境とのかかわりを調べる。        | 16    | 24    | 56   | 40      | 9       | 28     | 173 |
| (4) 金属や水や空気について、温度とその変化を調べる。  | 72    | 51    | 31   | 6       | 3       | 6      | 169 |
| (5) てんびんを作り、物の重さの違いを調べる。      | 55    | 46    | 41   | 16      | 6       | 7      | 171 |
| (6) 電気や光の働きを調べる。              | 128   | 23    | 14   | 2       | 3       | 2      | 172 |
| (7) 流れる水に土地を変化させる動きがあることを調べる。 | 45    | 54    | 45   | 5       | 8       | 15     | 172 |
| (8) 自然界の水の変化を調べる。(雲・霧・雨・雪等)   | 25    | 53    | 59   | 16      | 12      | 7      | 172 |
| 学年 小計                         | 393   | 315   | 355  | 124     | 56      | 126    |     |
| <b>* 第5学年</b>                 |       |       |      |         |         |        |     |
| (1) 植物を育て、発芽、成長及び結実の仕組みを調べる。  | 23    | 28    | 64   | 36      | 11      | 9      | 171 |
| (2) 魚などの動物を育て、卵の変化や成長を調べる。    | 44    | 43    | 58   | 16      | 8       | 4      | 173 |
| (3) 母親の体内で子供が育つようすを調べる。       | 14    | 27    | 60   | 44      | 14      | 7      | 166 |
| (4) 水の温度や量による物の溶け方の違いを調べる。    | 65    | 47    | 40   | 6       | 2       | 6      | 166 |
| (5) てこの仕組みや働きを調べる。            | 60    | 44    | 47   | 15      | 3       | 3      | 172 |
| (6) 振り子の働きや物とぶつかるようすを調べる。     | 79    | 48    | 25   | 10      | 3       | 2      | 167 |
| (7) 天気の変化を調べる。(気温・曇・風等)       | 21    | 50    | 59   | 26      | 10      | 5      | 171 |
| (8) 太陽や月の形や位置とその動きや位置の関係を調べる。 | 37    | 39    | 55   | 19      | 15      | 5      | 170 |
| 学年 小計                         | 343   | 326   | 408  | 172     | 66      | 41     |     |
| 合計                            | 1067  | 970   | 1168 | 427     | 184     | 290    |     |
|                               |       |       |      |         |         | N=173  |     |

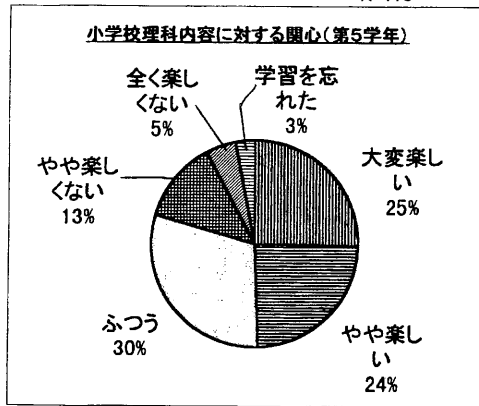
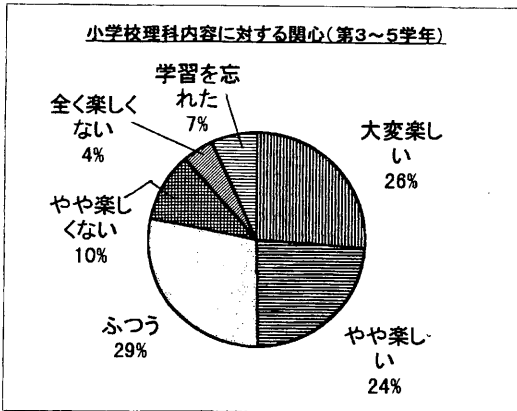


表1 小学校理科調査(小学校 第6学年児童 男子)

小学校理科の学習内容について

小学校理科の内容

大変楽しい やや楽しい ふつう やや楽しくない 全く楽しくない 学習を忘れた

小計

| 学年                            | 小計  | 大変楽しい | やや楽しい | ふつう | やや楽しくない | 全く楽しくない | 学習を忘れた | 小計 |
|-------------------------------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|--------|----|
| <b>* 第3学年</b>                 |     |       |       |     |         |         |        |    |
| (1) 植物の育つようすや植物のつくりを調べる。      | 24  | 48    | 50    | 7   | 3       | 17      | 149    |    |
| (2) 昆虫の育つようすや体のつくりを調べる。       | 19  | 24    | 47    | 25  | 4       | 32      | 151    |    |
| (3) 人の体のつくりを調べる。              | 17  | 20    | 58    | 27  | 4       | 23      | 149    |    |
| (4) 空気や水の性質を調べる。              | 62  | 43    | 26    | 7   | 3       | 9       | 150    |    |
| (5) 光を当てたり音を出したりして、物の性質を調べる。  | 49  | 46    | 27    | 8   | 2       | 18      | 150    |    |
| (6) 乾電池や磁石を使って、物の性質を調べる。      | 75  | 33    | 28    | 4   | 6       | 4       | 150    |    |
| (7) 石や土の特徴や性質を調べる。            | 31  | 36    | 52    | 16  | 3       | 9       | 147    |    |
| (8) 太陽の位置と日かげの関係を調べる。         | 30  | 32    | 58    | 20  | 7       | 2       | 149    |    |
| 学年 小計                         | 307 | 282   | 346   | 114 | 32      | 114     |        |    |
| <b>* 第4学年</b>                 |     |       |       |     |         |         |        |    |
| (1) 植物の育つようすや運動や環境とのかかわりを調べる。 | 27  | 35    | 39    | 14  | 6       | 29      | 150    |    |
| (2) 動物の活動と環境とのかかわりを調べる。       | 47  | 32    | 34    | 3   | 3       | 31      | 150    |    |
| (3) 人の活動と環境とのかかわりを調べる。        | 20  | 33    | 46    | 16  | 3       | 32      | 150    |    |
| (4) 金属や水や空気について、温度とその変化を調べる。  | 63  | 44    | 31    | 8   | 2       | 2       | 150    |    |
| (5) てんびんを作り、物の重さの違いを調べる。      | 49  | 35    | 36    | 15  | 9       | 4       | 148    |    |
| (6) 電気や光の働きを調べる。              | 72  | 33    | 27    | 12  | 5       | 1       | 150    |    |
| (7) 流れる水に土地を変化させる働きがあることを調べる。 | 46  | 44    | 46    | 7   | 1       | 5       | 149    |    |
| (8) 自然界の水の変化を調べる。(雲・霧・雨・雪等)   | 41  | 41    | 50    | 14  | 3       | 1       | 150    |    |
| 学年 小計                         | 365 | 297   | 309   | 89  | 32      | 105     |        |    |
| <b>* 第5学年</b>                 |     |       |       |     |         |         |        |    |
| (1) 植物を育て、発芽、成長及び結実の仕組みを調べる。  | 25  | 41    | 58    | 14  | 9       | 2       | 149    |    |
| (2) 魚などの動物を育て、卵の変化や成長を調べる。    | 62  | 38    | 38    | 8   | 4       | 0       | 150    |    |
| (3) 母親の体内で子供が育つようすを調べる。       | 26  | 18    | 64    | 26  | 11      | 4       | 149    |    |
| (4) 水の温度や量による物の溶け方の違いを調べる。    | 49  | 48    | 34    | 10  | 3       | 5       | 149    |    |
| (5) てこの仕組みや働きを調べる。            | 39  | 38    | 43    | 18  | 9       | 2       | 149    |    |
| (6) 振り子の働きや物と物とぶつかるようすを調べる。   | 52  | 43    | 33    | 15  | 5       | 2       | 150    |    |
| (7) 天気の変化を調べる。(気温・曇・風等)       | 27  | 24    | 58    | 29  | 8       | 4       | 150    |    |
| (8) 太陽や月の形や位置とその動きや位置の関係を調べる。 | 38  | 32    | 48    | 19  | 11      | 2       | 150    |    |
| 学年 小計                         | 318 | 282   | 376   | 139 | 60      | 21      |        |    |
| 合計                            | 990 | 861   | 1031  | 342 | 124     | 240     |        |    |

N = 150

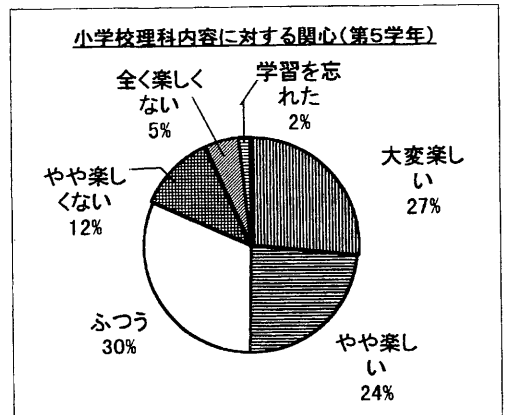
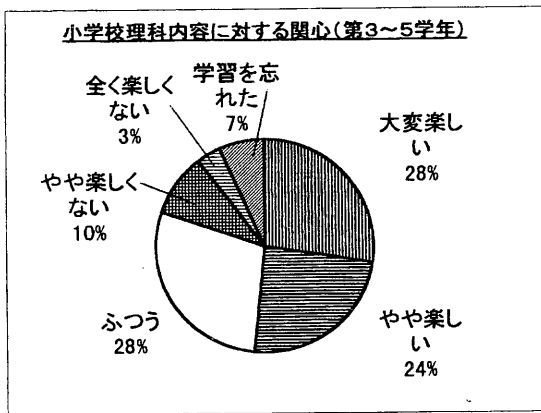


表2 小学校理科調査(小学校 第6学年児童 女子)

小学校理科の学習内容について

小学校理科の内容

大変楽しい やや楽しい ふつう やや楽しくない 全く楽しくない 学習を忘れた

小計

| 学年                            | 小計   | 大変楽しい | やや楽しい | ふつう | やや楽しくない | 全く楽しくない | 学習を忘れた |
|-------------------------------|------|-------|-------|-----|---------|---------|--------|
| <b>* 第3学年</b>                 |      |       |       |     |         |         |        |
| (1) 植物の育つようすや植物のつくりを調べる。      | 37   | 89    | 119   | 28  | 12      | 37      | 322    |
| (2) 昆虫の育つようすや体のつくりを調べる。       | 72   | 73    | 77    | 38  | 8       | 56      | 324    |
| (3) 人の体のつくりを調べる。              | 28   | 44    | 141   | 56  | 16      | 37      | 322    |
| (4) 空気や水の性質を調べる。              | 132  | 92    | 57    | 14  | 7       | 20      | 322    |
| (5) 光を当てたり音を出したりして、物の性質を調べる。  | 95   | 88    | 73    | 15  | 8       | 42      | 321    |
| (6) 乾電池や磁石を使って、物の性質を調べる。      | 176  | 70    | 48    | 11  | 8       | 10      | 323    |
| (7) 石や土の特徴や性質を調べる。            | 49   | 78    | 115   | 34  | 16      | 28      | 320    |
| (8) 太陽の位置と日かげの関係を調べる。         | 49   | 77    | 121   | 49  | 19      | 7       | 322    |
| 学年 小計                         | 638  | 611   | 751   | 245 | 94      | 237     |        |
| <b>* 第4学年</b>                 |      |       |       |     |         |         |        |
| (1) 植物の育つようすや運動や環境とのかかわりを調べる。 | 48   | 63    | 100   | 35  | 17      | 60      | 323    |
| (2) 動物の活動と環境とのかかわりを調べる。       | 78   | 68    | 82    | 21  | 7       | 61      | 317    |
| (3) 人の活動と環境とのかかわりを調べる。        | 36   | 57    | 102   | 56  | 12      | 60      | 323    |
| (4) 金属や水や空気について、温度とその変化を調べる。  | 135  | 95    | 62    | 14  | 5       | 8       | 319    |
| (5) てんびんを作り、物の重さの違いを調べる。      | 104  | 81    | 77    | 31  | 15      | 11      | 319    |
| (6) 電気や光の働きを調べる。              | 200  | 56    | 41    | 14  | 8       | 3       | 322    |
| (7) 流れる水に土地を変化させる働きがあることを調べる。 | 91   | 98    | 91    | 12  | 9       | 20      | 321    |
| (8) 自然界の水の変化を調べる。(雲・霧・雨・雪等)   | 66   | 94    | 109   | 30  | 15      | 8       | 322    |
| 学年 小計                         | 758  | 612   | 664   | 213 | 88      | 231     |        |
| <b>* 第5学年</b>                 |      |       |       |     |         |         |        |
| (1) 植物を育て、発芽、成長及び結実の仕組みを調べる。  | 48   | 69    | 122   | 50  | 20      | 11      | 320    |
| (2) 魚などの動物を育て、卵の変化や成長を調べる。    | 106  | 81    | 96    | 24  | 12      | 4       | 323    |
| (3) 母親の体内で子供が育つようすを調べる。       | 40   | 45    | 124   | 70  | 25      | 11      | 315    |
| (4) 水の温度や量による物の溶け方の違いを調べる。    | 114  | 95    | 74    | 16  | 5       | 11      | 315    |
| (5) てこの仕組みや働きを調べる。            | 99   | 82    | 90    | 33  | 12      | 5       | 321    |
| (6) 振り子の働きや物と物とぶつかるようすを調べる。   | 131  | 91    | 58    | 25  | 8       | 4       | 317    |
| (7) 天気の変化を調べる。(気温・曇・風等)       | 48   | 74    | 117   | 55  | 18      | 9       | 321    |
| (8) 太陽や月の形や位置とその働きや位置の関係を調べる。 | 75   | 71    | 103   | 38  | 26      | 7       | 320    |
| 学年 小計                         | 661  | 608   | 784   | 311 | 126     | 62      |        |
| 合計                            | 2057 | 1831  | 2199  | 769 | 308     | 530     |        |

N=323

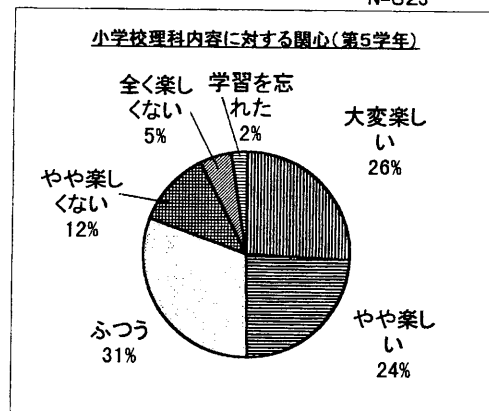
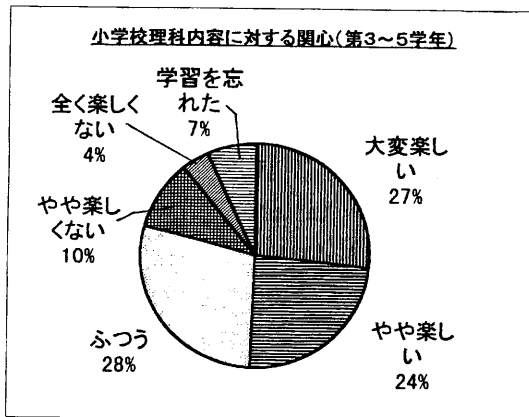


表3 小学校理科調査(小学校 第6学年児童全体)

小学校理科の学習内容について

| 小学校理科の内容   |                               | 大変楽しい       | やや楽しい      | ふつう        | やや楽しくない    | 全く楽しくない    | 学習を忘れた     |
|------------|-------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>A区分</b> | <b>* 第3学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (1) 植物の育つようすや植物のつくりを調べる。      | 37          | 89         | 119        | 28         | 12         | 37         |
|            | (2) 昆虫の育つようすや体のつくりを調べる。       | 72          | 73         | 77         | 38         | 8          | 56         |
|            | (3) 人の体のつくりを調べる。              | 28          | 44         | 141        | 56         | 16         | 37         |
|            | <b>* 第4学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (1) 植物の育つようすや運動や環境とのかかわりを調べる。 | 48          | 63         | 100        | 35         | 17         | 60         |
|            | (2) 動物の活動と環境とのかかわりを調べる。       | 37          | 89         | 119        | 28         | 12         | 37         |
|            | (3) 人の活動と環境とのかかわりを調べる。        | 72          | 73         | 77         | 38         | 8          | 56         |
|            | <b>* 第5学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (1) 植物を育て、発芽、成長及び結実の仕組みを調べる。  | 48          | 69         | 122        | 50         | 20         | 11         |
|            | (2) 魚などの動物を育て、卵の変化や成長を調べる。    | 37          | 89         | 119        | 28         | 12         | 37         |
|            | (3) 母親の体内で子供が育つようすを調べる。       | 72          | 73         | 77         | 38         | 8          | 56         |
|            | <b>区分 小計</b>                  | <b>451</b>  | <b>662</b> | <b>951</b> | <b>339</b> | <b>113</b> | <b>387</b> |
| <b>B区分</b> | <b>* 第3学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (4) 空気や水の性質を調べる。              | 132         | 92         | 57         | 14         | 7          | 20         |
|            | (5) 光を当てたり音を出したりして、物の性質を調べる。  | 95          | 88         | 73         | 15         | 8          | 42         |
|            | (6) 乾電池や磁石を使って、物の性質を調べる。      | 176         | 70         | 48         | 11         | 8          | 10         |
|            | <b>* 第4学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (4) 金属や水や空気について、温度とその変化を調べる。  | 135         | 95         | 62         | 14         | 5          | 8          |
|            | (5) てんびんを作り、物の重さの違いを調べる。      | 104         | 81         | 77         | 31         | 15         | 11         |
|            | (6) 電気や光の働きを調べる。              | 200         | 56         | 41         | 14         | 8          | 3          |
|            | <b>* 第5学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (4) 水の温度や量による物の溶け方の違いを調べる。    | 114         | 95         | 74         | 16         | 5          | 11         |
|            | (5) てこの仕組みや働きを調べる。            | 99          | 82         | 90         | 33         | 12         | 5          |
|            | (6) 振り子の働きや物と物とぶつかるようすを調べる。   | 131         | 91         | 58         | 25         | 8          | 4          |
|            | <b>区分 小計</b>                  | <b>1362</b> | <b>820</b> | <b>628</b> | <b>184</b> | <b>84</b>  | <b>124</b> |
| <b>C区分</b> | <b>* 第3学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (7) 石や土の特徴や性質を調べる。            | 49          | 78         | 115        | 34         | 16         | 28         |
|            | (8) 太陽の位置と日かげの関係を調べる。         | 49          | 77         | 121        | 49         | 19         | 7          |
|            | <b>* 第4学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (7) 流れる水に土地を変化させる動きがあることを調べる。 | 91          | 98         | 91         | 12         | 9          | 20         |
|            | (8) 自然界の水の変化を調べる。(雲・霧・雨・雪等)   | 66          | 94         | 109        | 30         | 15         | 8          |
|            | <b>* 第5学年</b>                 |             |            |            |            |            |            |
|            | (7) 天気の変化を調べる。(気温・曇・風等)       | 48          | 74         | 117        | 55         | 18         | 9          |
|            | (8) 太陽や月の形や位置とその動きや位置の関係を調べる。 | 75          | 71         | 103        | 38         | 26         | 7          |
|            | <b>区分 小計</b>                  | <b>378</b>  | <b>492</b> | <b>656</b> | <b>218</b> | <b>103</b> | <b>79</b>  |

N=323

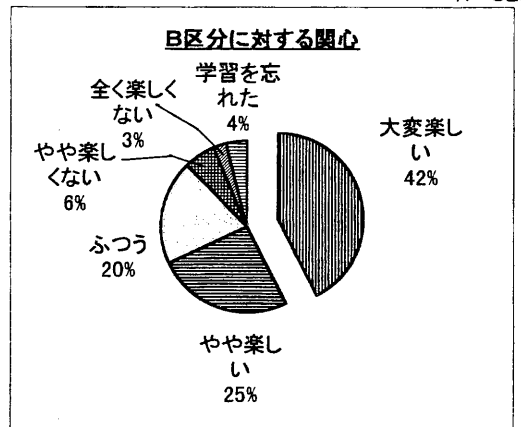
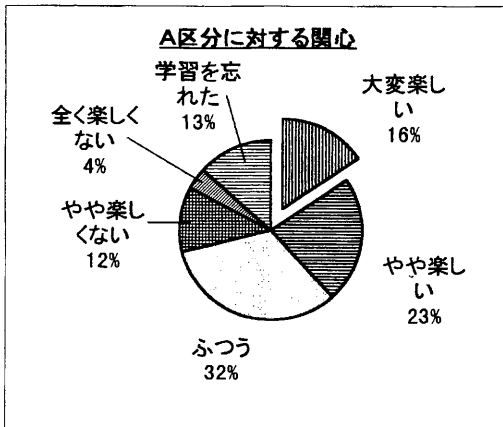


表4 小学校理科調査(小学校 第6学年児童 全体)

小学校理科の学習内容について



N=173

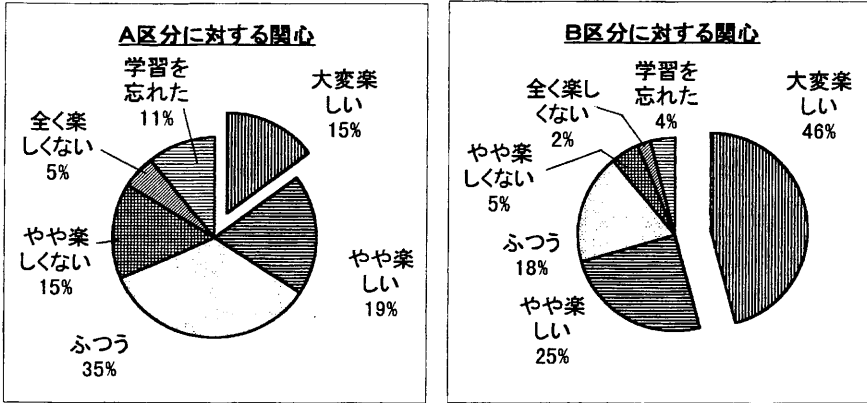


表5 小学校理科調査(小学校 第6学年児童男子)

N=150

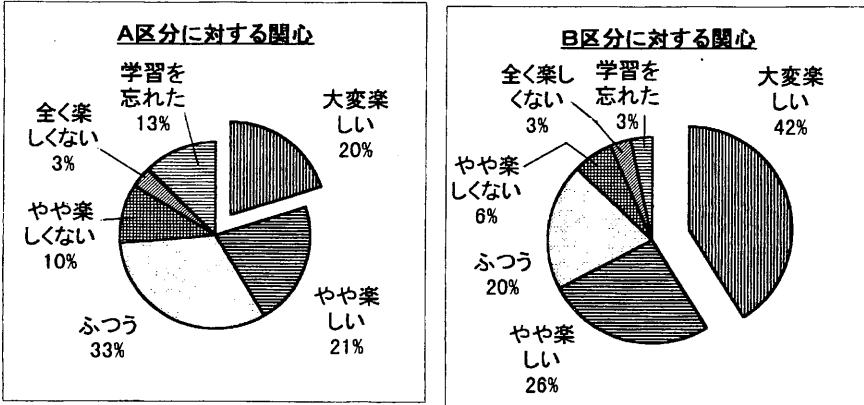


表6 小学校理科調査(小学校 第6学年児童 女子)

N=150

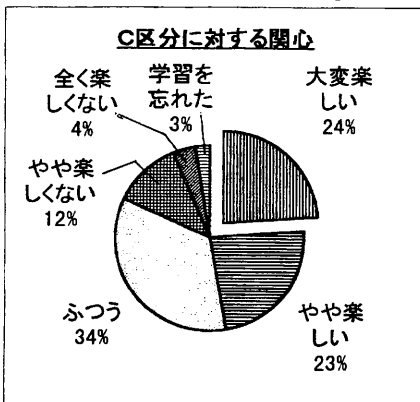


表7 小学校理科調査(小学校 第6学年児童 女子)

N=173

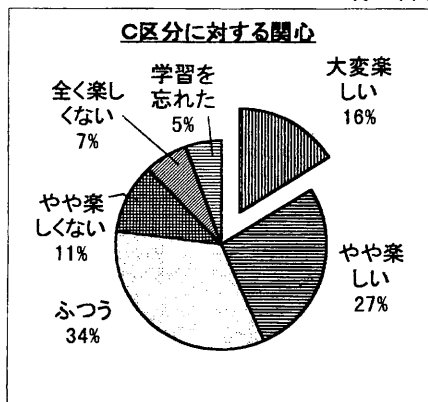


表8 小学校理科調査(小学校 第6学年児童男子)

### Ⅲ. 調査の結果の考察とまとめ

前述したように、科学並びに科学技術の進歩は、内容としての小学校理科に期待されることはやや薄くなり方法としての理科に期待があるように思われる。学力の中核に関心・意欲・態度・思考力・判断力・表現力が置かれている。また、学習指導要領に基づく新しい教育は、子供たち一人一人が、心豊かに、主体的、創造的に生きていくことができる資質や能力の育成を目指している。

このような豊かな資質や能力を学力の基本とする学力観に立って学習指導を展開するとき、ここで、重要な働きをする資質や能力として、関心や意欲とともによりよいものを目指そうとする自己実現の態度があげられる。

また、子供たち一人一人が新しい学力観に立った学力を自ら獲得し、身に付けるように教科等間の関連を図った目標や内容を設定することも要請されている。小学校理科の目標についても、各学年ともに興味・関心・意欲は極めて重視されている。

そこで、小学校理科の内容に児童がどのように関わっているかを調べてみようとしたのが、本主題の目的である。

#### 1. 結果についての考察

##### (1) 表1

調査した結果の80%は「ふつう」以上で、内容にかなりの関心を示していることが分かる。

##### (2) 表2

調査した女児の80%を越える者が「ふつう」以上で、男児と同様かなりの関心を示していることが分かる。

##### (3) 表3

したがって、調査した第6学年全児童は、小学校理科の内容に、かなりの関心を示していることが分かる。ただし、5%ほどの児童は全く楽しくないと回答している。

##### (4) 表4

結果をA, B, Cの区分別に並びかえてA, B区分に対する関心を調べてみた。調査した第6学年の全児童はB区分については「ふつう」以上が87%に対して、A区分については「ふつう」以上が71%である。

(5) 表5 表4を男児だけで調べてみた。B区分については「ふつう」以上が89%であるのに対して、A区分については「ふつう」以上が69%である。

##### (6) 表6

表4, 5を女児だけで調べてみた。B区分については

「ふつう」以上が88%であるのに対して、A区分については「ふつう」以上が74%である。

注目したいのは、男女ともB区分への関心が高く、同じような数値であるのに対して、女児はA区分に対し、男児より5%多く関心を示している。

##### (7) 表7

C区分についての女児と男児の結果である。「ふつう」以上が女児81%, 男児77%である。特に「大変楽しい」が女児が男児より8%高く24%である。

このことから分かる通り、理科について、子供たちは、かなり興味を持ち、女児の関心も高い。然るに、女子は理科が不得意であるとする誤った考えで周囲の大人は接し、教育もその考えに従属して続けられるのである。

#### 2. まとめ

小学校理科の内容は子供たちにとって関心の高いものになっている。特に、小学校理科の第3～5学年の内容で、子供たちが「大変楽しい」「やや楽しい」合わせて50%を超えている内容は、次のものである。

##### □ 第3学年

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| (4) 空気や水の性質を調べる。      | 69.4% |
| (5) 光や音で、物の性質を調べる。    | 56.6% |
| (6) 乾電池や磁石で、物の性質を調べる。 | 77.7% |

##### □ 第4学年

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| (4) 金属や水や空気の温度変化を調べる。  | 71.5% |
| (5) てんびんで、物の重さの違いを調べる。 | 57.3% |
| (6) 電気や光の働きを調べる。       | 79.8% |
| (7) 流れる水と土地の変化を調べる。    | 58.5% |

##### □ 第5学年

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| (2) 魚などを育て、卵の成長を調べる。  | 57.9% |
| (4) 物の水への溶け方の違いを調べる。  | 64.7% |
| (5) てこの仕組みや働きを調べる。    | 56.1% |
| (6) 振り子や物のぶつかる様子を調べる。 | 68.8% |

これらの内容は大切にしたいものである。

#### 参考文献

- |                |     |        |
|----------------|-----|--------|
| 小学校学習指導要領      | 文部省 | 平成元年3月 |
| 小学校指導書 教育課程一般編 | 文部省 | 平成元年6月 |
| 小学校指導書 理科編     | 文部省 | 平成元年6月 |
| 小学校 教育課程一般指導資料 | 文部省 | 平成5年9月 |