

「日本における科学的リテラシーの育成のための取り組みについて」

布村幸彦（文部科学省大臣官房審議官）

日本の理科教育をはじめ、学校教育がどのような方向を目指しているのかご紹介をしたいと思います。

教育の目的

日本の教育の憲法に当たる『教育基本法』第一条に教育の目的を規定しています。ひとつの柱は人格の完成ということで、一人ひとりの子どもたちの持っている力を伸ばすこと。

もうひとつの柱が、国家及び社会の形成者としての資質の養成。と言うことで、個人の育成と公の立場として社会への参画と資質・能力を高めよう。そのような両面を目指しています。それとともに心身ともに健康な子どもたちの育成ということが基本的な教育の目標として掲げられています。

現行学習指導要領の理念

現行の学習指導要領の理念ということを少し説明させていただきます。生きる力とは、一つ目、一般的に言うと、確かな学力、知育の側面。二つ目が、徳育の側面(豊かな心)。三つ目が、健やかな体ということで体育にかかわる部分。非常に抽象的ではありますが、特に確かな



教育の目的とこれまでの学習指導要領改訂

◆ 教育の目的

「人格の完成を目指し、平和で民主的な国家および社会の形成者として必要な資質を備えた心身ともに健康な国民の育成」(教育基本法第1条)

◆ これまでの学習指導要領改訂

- ・ 学習指導要領は、教育の目的の実現を図るため、社会の変化や子どもたちの現状を踏まえ、概ね10年に一度改訂
- ・ 今回の改訂に当たっても、社会の変化や子どもたちの現状を踏まえた上で、いかに教育の普遍的な目的の実現を図るかとの観点から検討

1

現行学習指導要領の理念①

◆ 現行学習指導要領の理念の重要性

- ・ 現行学習指導要領の理念は「生きる力」をはぐくむこと

「生きる力」とは、

- 基礎・基本を確実に身に付け、いかに社会が変化しようと、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、
- 自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、
- たくましく生きるための健康や体力 など

- ・ 今回改めて検討を行ったが、「生きる力」をはぐくむという理念はますます重要

2

学力では、基礎・基本たる知識・技能の習得。自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、より良く問題を解決する資質や能力という定義をしています。

今回の学習指導要領の改訂に当たりまして、基本的にこの生きる力というものを引き続き目指す。そのような前提で、習得・活用・探究というキーワードを明らかにしています。習得は基本的・基礎的知識・技能の習得をしっかりと行う。そして、習得した知識を活用する場面を各教科の中で明確に位置づけていこうという考え方を持っています。それらを通して総合的な学習の時間という教科横断的な学びの時間も設定されていますけれども、そこで教科横断的な課題、あるいは探究的な課題をより深める場面にしよう。そのような習得・活用・探究という三つを具体化していこうというのが今回の改訂の基本的な考え方と言えます。

現行学習指導要領の理念の二つ目として、知識基盤社会の時代と生きる力。知識が社会の発展の基盤となる、創造の基盤となるという時代を迎えて、この生きる力というものがより重要になっている。これはOECDのPISAの学力調査で

現行学習指導要領の理念②

- ◆「知識基盤社会」の時代と「生きる力」
 - ・「知識基盤社会」において求められる変化に対応する能力
 - 課題を見いだし解決する力
 - 知識・技能の更新のための生涯にわたる学習
 - 他者や社会、自然や環境と共に生きること など
 - ・このような次の時代を担う子どもたちに必要な力こそ「生きる力」
 - ・「生きる力」は、OECDが知識基盤社会に必要な能力として定義した「**主要能力(キーコンピテンシー)**」を先取りした**考え方**

3

現行学習指導要領の理念③

- ◆改正教育基本法等と「生きる力」
 - ・教育基本法改正：新たに教育の目標等を規定
 - ・学校教育法改正：義務教育の目標を規定、**学力の重要な要素を明確化**
 - ①基礎的・基本的な**知識・技能**の習得
 - ②**知識・技能を活用**して課題を解決するために必要な**思考力・判断力・表現力等**
 - ③**学習意欲**
 - ・法改正により明確に示された教育の基本理念は、「生きる力」の育成

4

学校教育法(2007年6月改正) 第30条第2項

- 第30条** 小学校における教育は、前条に規定する目的を実現するために必要な程度において第21条各号に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。
- ② 前項の場合においては、生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、**基礎的な知識及び技能**を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な**思考力・判断力・表現力その他の能力**をはぐくみ、**主体的に学習に取り組む態度**を養うことに、特に意を用いなければならない。

5

も目指している、キー・コンピテンシーとほぼ同じ考え方というように認識をしているところでは、

先ほど、日本の教育の憲法と申し上げました、『教育基本法』の改正を、ほぼ 60 年ぶりに行ったところですが、この『教育基本法』の改正に新たな教育の目標を具体的に示したところでもあります。基本的には、個人のレベルの問題と公にかかわる問題とのバランスをとった国民の育成、子どもたちの育成を目指そうという基本的な考え方のもとに、

①基礎的・基本的な知識・技能の習得ということを学力の重要な要素として明確化、

②活用に当たるところで、知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力、

③学習意欲ということも明確に位置付けています。

学ぶ意欲ということ、意欲・関心を持って取り組むことが、恐らく、将来、生涯にわたって興味・関心を持ち続けることの基盤となる。

そのような意味合いで学校教育の段階ではこの 3 点を学力の重要な要素として分析し、『学校教育法』で、学力観というものを国として明確にしました。この 3 つの項目を具体的な法律の条文として位置付け、これまで学力論争という形で、ゆとりか、つめこみか、そのような二者択一的な学力論争に終止符を打ち、目指す学力の方向を明確にし、学校現場の教員の方々にその方向を踏まえて具体的な教育活動を展開していただく。としたところでは、

子どもたちの現状と課題

子どもたちの現状と課題についてですが、課題のひとつとして、思考力・判断力・表現力を問う読解力や記述式問題に課題があるということ。これは、OECD の PISA の問題、全国学力調査、この学力調査は、国語と算数・数学ですが、A 問題・B 問題という二つの問題から構成しています。A 問題は、基礎的な知識・技能が定着しているかどうかを問う問題。B

問題は、その知識を活用する力が育まれているかどうか。ということ問う 2 つの問題文から構成しておりますが、この B 問題のほうが極めて課題が大きく出たということがあります。これは、まさに OECD の PISA の調査と同じ傾向です。

日本の子どもたちにとって、基礎的な知識・技能の定着というのは、ある程度習得が図

子どもたちの現状と課題

◆ 子どもたちの学力と学習状況

- ・ 教育課程実施状況調査及び国際的な学力調査
 - ① 思考力・判断力・表現力等を問う読解力や記述式問題に課題
 - ② 読解力で成績分布の分散が拡大
 - ③ その背景には家庭での学習時間などの学習意欲、学習習慣・生活習慣に課題
- ・ 全国学力・学習状況調査
 - 基礎的・基本的な知識・技能は概ね身に付いているが、知識・技能を活用する問題に課題

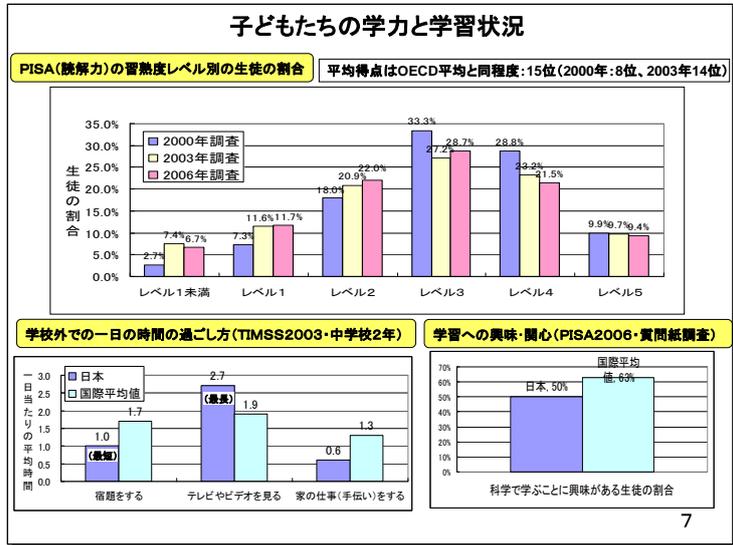
◆ 子どもの心と体の状況

- ・ 自分への自信の欠如や自らの将来への不安、体力の低下など子どもたちの心と体の状況に課題

→「生きる力」で重視している事項に課題

られているが、それを活用する場面、それを活用しようとする意欲ということに課題があることが明らかになってきております。今回の主題にはしていませんが、道徳の問題、体育、体力・運動能力の向上ということも課題としては持っているところです。

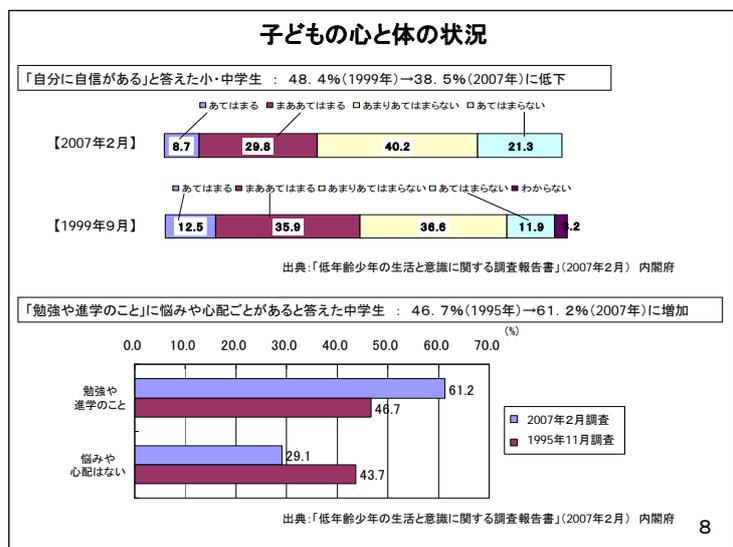
具体的にひとつだけ OECD の PISA の日本としての課題を示したグラフですが、2000年（平成12年）・2003年（平成15年）・2006年（平成18年）の調査結果を比較して、子どもたちの成績レベルの6段階の分類でいくと、日本の子どもたちが低位層にシフトしてきていること。あるいは上位層の割合が減ってきているということがひとつ大きな課題であると認識しています。



あると認識しています。ここには出てきていませんが、記述式の問題に対する無回答率も日本の子どもたちは極めて高いという課題があります。下のほうの子どもたちの1日の過ごし方で、家庭での宿題の時間も国際平均値を大きく下回っています。最近では、携帯電話、あるいはインターネットの普及で、子どもたちが電子メディアを見る時間が極めて長く、小学校1年間で学ぶ時間とほぼ同じ1,000時間ですので、それだけテレビやインターネットの影響力が極めて大きいということです。そこをどう対策とるのかというのは、また別の問題としても大きな課題としてあります。

子どもたちの心と体の状況

子どもたちの心と体の状況ということで、自尊心、自分に自信があると答えた小・中学生の割合が10年ほど前に比べると大きく下がっている。これも学ぶ意欲、あるいは学ぶ習慣ということの動機付けのひとつとして課題です。悩みごとの多い中学生が10年間で大きく増えているということで、恐らく、学力の問題、心の問題等も関連して日本の子どもたちに大きな課題があると認識しています。



課題の背景・原因

紹介した課題を踏まえて、今回、学習指導要領の改訂を行うに当たって、中央教育審議会という組織で方向性を検討いただきました。その際に5つの反省を掲げております。

①生きる力ということを現在の学習指導要領でも理念としておりますが、生きる力とは何か。あるいは生きる力を具体的に育むためにどのような手立てが必要なのかという点について文部科学省から全国の学校への発信が不十分であった。

②教師が指導を躊躇する場面があったのではないかと。自ら学び、考える力というのは、子どもたちが自ら問題意識を持って取り組んだ中で育まれるもの。それを教師が先に指導し過ぎてはいけないのではないかと。そのような方向性が出されましたが、その際、タイムリーな指導は必要わけで、そこの指導についても躊躇する場面が学校にあった。

③総合的な学習の時間ということを設定していますが、各教科の学びと総合的な学習の時間の連携・つながりが十分できていなかったということ。

④知識・技能の習得とともにそれを活用する学習活動の授業時数が十分にとれていなかった。

⑤心・体の問題。

ということで、今回、指導要領の改訂に当たってこれら5つの反省点、課題を明確に持ったところでした。

先ほど、習得・活用・探究ということ 키워ドと申し上げました。そのうち活用の問題の課題としての例題です。昨年の4月、全国の小学校6年生全員に実施した調査結果ですが、通常の形で平行四辺形の底辺と高さを示した中で面積を求めるというAグループの問題群の正答率は96%。一方で、B問題というのが活用する問

課題の背景・原因

- ◆ 学習指導要領の理念を実現するためのこれまでの手立てに5つの課題
 - [1] 「生きる力」の意味や必要性について、文部科学省による趣旨の周知・徹底が必ずしも十分ではなく、十分な共通理解がなされなかった
 - [2] 子どもの自主性を尊重するあまり、教師が指導を躊躇する状況があったとの指摘
 - [3] 各教科での知識・技能の習得と総合的な学習の時間での課題解決的な学習や探究活動との間の段階的なつながりが乏しくなっている
 - [4] 各教科において、**知識・技能の習得**とともに、**観察・実験、レポート、論述**といった、**知識・技能を活用する学習活動**を行うためには、**現在の授業時数では十分ではない**
 - [5] **豊かな心や健やかな体の育成**について、**家庭や地域の教育力が低下したことを踏まえた対応が十分ではなかった**

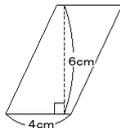
9

平成19年度全国学力・学習状況調査 小学校・算数 第5学年調査問題

A 主として「知識」に関する問題

次の図形の面積を求める式と答えを書きましょう。

(1) 平行四辺形

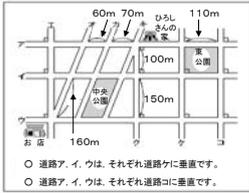


平行四辺形の面積を求める公式を理解し、面積を求めることができるかを見るもの。

正答率 96.0%

B 主として「活用」に関する問題

ひろしさんの家の近くには東公園があります。東公園の面積と中央公園の面積では、どちらのほうが広いですか。答えを書きましょう。また、そのわけを、言葉や式などを使って書きましょう。



与えられた条件を基に地図を観察して図形を見だし、面積を比較して説明できるかどうかを見るもの。

正答率 18.2%

➡

題として、OECD に習って工夫してつくってみた問題ですが、公園の真ん中、中央公園という、この公園の面積を求めよということでありますが、ストレートに底辺・高さを示さずに、いろいろなデータを盛り込んであります。その中で中央公園の面積を求めよという A 問題の応用編がありますがそちらの正答率が 18.2%。この数字の開きは極めて大きな課題と言うか、示唆に富んでおります。まさしく各教科の中で活用する場面を設定していかないと十分な手立てと言えないのではないかと。また、そのための教員の数を増やす、あるいは教材を十分学校で活用できるようにしよう。そのようなところにつながるひとつの典型的な問題となったところです。幾つかこのような問題からたくさん課題が学力調査を通して突きつけられたところでもあります。

学習指導要領の改訂の基本的な考え方

今回の学習指導要領の改訂の基本的な考え方の一つ目には、生きる力を育成するということは引き続き重要な課題と位置付けています。

二つ目に、基礎的・基本的な知識・技能の習得というプロセス。それらを活用して思考力・判断力・表現力を育むというプロセス。そして、それらを通じて、探究する力を育むということを各教科の中で実現してい

こう。そのためには授業時数を増やす必要があるということを考えております。

この探究する力というものは、現在の指導要領上は総合的な学習の時間という時間の設定がひとつそれを狙いとした時間ではありますが、活用する場面というのは各教科の中で明確に取り組むことを通じ、総合的な学習の時間には教科横断的な課題、あるいは探究的な課題に明確に限定して取り組んでいただく。そのような連携・役割分担を明確化することにしております。

三つ目のところには、国民的な課題として、日本人のモラル・規範意識の低下がある。そのためにも道徳教育の充実をという大きな声を背景に、道徳教育の充実にも取り組んでおります。また、子どもたちの体力・運動能力の低下という課題にこたえるための体育の充実にも取り組んでいるところです。

学習指導要領改訂の基本的な考え方

- ◆ 教育基本法改正等で明確になった教育の理念を踏まえ「生きる力」を育成
- ◆ 知識・技能の習得と、それらを活用した思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視
- ◆ 道徳教育や体育などの充実により、豊かな心や健やかな体を育成

先ほど、思考力・判断力・表現力を育む学習活動の例として、各教科の中で取り組んでいたかどうかというものをここに掲げさせていただきました。学んだことをしっかり記録する場面、そして、自分の頭を整理して、それを人に伝える、説明する場面、あるいはお互いに討論し合う場面というのを具体的に各教科の中で取り組んでいたかどうかという趣旨をここに示しています。

今回の改訂においては、国語の力と理数の力というものに大きく改革の焦点を当てております。具体的には、国語・社会・算数・理科・体育の授業時数を平均すると10%、理科は小学校で15.7%増やす。中学校では理科については32.8%増やすということで取り組んでおります。

● 思考力・判断力・表現力等をはぐくむ学習活動の例

① 体験から感じ取ったことを表現する

(例) ・ 日常生活や体験的な学習活動の中で感じ取ったことを言葉や歌、絵、身体などを用いて表現する

② 事実を正確に理解し伝達する

(例) ・ 身近な動植物の観察や地域の公共施設等の見学の結果を記述・報告する

③ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする

(例) ・ 衣食住や健康・安全に関する知識を活用して自分の生活を管理する

④ 情報を分析・評価し、論述する

(例) ・ 学習や生活上の課題について、事柄を比較する、分類する、関連付けるなど考えるための技法を活用し、課題を整理する
 ・ 文章や資料を読んだ上で、自分の知識や経験に照らし合わせて、自分なりの考えをまとめて、A4・1枚(1000字程度)といった所与の条件の中で表現する
 ・ 自然事象や社会的事象に関する様々な情報や意見をグラフや図表などから読み取ったり、これらを用いて分かりやすく表現したりする

⑤ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する

(例) ・ 理科の調査研究において、仮説を立てて、観察・実験を行い、その結果を整理し、考察し、まとめ、表現したり改善したりする

⑥ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

(例) ・ 予想や仮説の検証方法を考察する場面で、予想や仮説と検証方法を討論しながら考えを深め合う
 ・ 将来の予測に関する問題などにおいて、問答やディベートの形式を用いて議論を深め、より高次の解決策に至る経験をさせる

12

小・中学校の授業時数の増加等

小学校

- ◆ 国語、社会、算数、理科、体育の授業時数を約10%程度増加
(例:理科 15.7%増加)
- ◆ 第5・6学年に外国語活動を新設(週1コマ)
- ◆ 全体の授業時数としては、第1・2学年で週2コマ、第3～6学年で週1コマ増加

中学校

- ◆ 国語、社会、数学、理科、外国語、保健体育の授業時数を実質約10%程度増加(例:理科 32.8%)
- ※小中合計で23.4%授業時数を増加
- ◆ 全体の授業時数としては、第1・2学年で週2コマ、第3～6学年で週1コマ増加

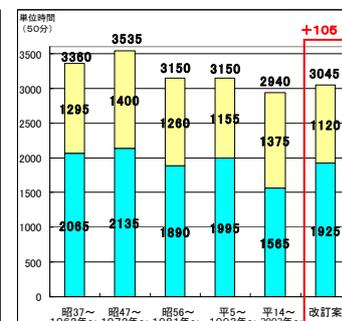
13

小・中学校の総授業時数の推移

① 小学校



② 中学校



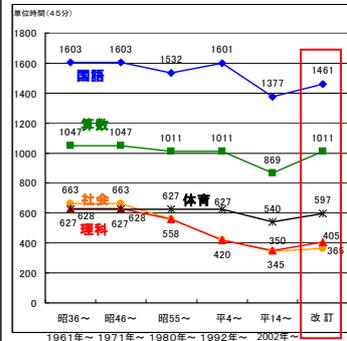
■ : 国語、社会、算数・数学、理科、外国語(中学校)の授業時数の合計
 ■ : 上記以外の教科等の授業時数の合計

※昭和46年度～のグラフにおける小学校の総授業時数については、総授業時数の他に学習指導要領において特別活動の一部に充てることが望ましいとされていた時間数を加えている。

14

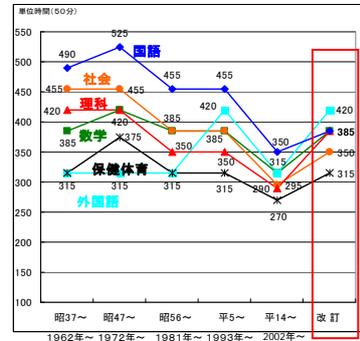
国語、社会、算数・数学、理科、体育・保健体育、外国語の授業時数の推移

①小学校



350→405 (+55)

②中学校



295→385 (+90)

理数教育の充実

理数教育について具体的に触れさせていただきたいと思います。理数教育の充実の必要性として3点示してあります。一つは、次世代を担う科学技術系人材の育成ということ。二つ目は、国民一人ひとりの科学に関する基礎的素養の向上。三つ目として、言語活動の充実ということで論理的な思考力、あるいはそれをきちっと説明できる力という知的活動を十分に行える基盤、言語活動の充実に取り組みたい。これも国語という教科のみならず、すべての教科にわたって活用の場面と同様に連携して設定していこうと考えているところです。

理数教育の充実についてですが、知識・技能の定着のための繰り返し学習、あるいは思考力・表現力の育成のための観察・実験・レポートの作成・論

理数教育の充実の必要性

- ◆ 次世代を担う科学技術系人材の育成
- ◆ 国民一人一人の科学に関する基礎的素養の向上
- ◆ 言語活動(論理や思考といった知的活動)の充実

以上のような観点から、**理数教育の充実を行うことが必要**

理数教育、言語活動の充実

◆ 理数教育の充実

- 知識・技能の定着のための繰り返し学習や、思考力や表現力等の育成のための観察・実験、レポートの作成、論述などを行うために必要な時間を確保
- 科学技術の土台である理数教育の充実を図るため、国際的な通用性、内容の系統性、小・中学校での学習の円滑な接続を踏まえた指導内容を充実 (例：小学校：人の体のつくり等、中学校：イオン、遺伝の規則性、進化等)

◆ 言語活動の充実

- 言語は知的活動やコミュニケーション、感性・情緒の基盤
- 具体的には、国語科において読み書きなどの基本的な力を定着させた上で、数学や理科などの各教科等において記録、説明、論述、討論といった学習活動を充実

述という場면을理科の時間の中に明確に位置付けていこう。そのための授業時数の増加を図っています。特にスパイラルという言い方をしていますが、小学校・中学校・高校の理科の体系性を明確に持って、そのうえで発展的に繰り返し学習をする。そのようなことも意識して位置付けています。

そのような観点から、これまで小学校、あるいは中学校、あるいは高校へ移行していた内容を、もう一度、元に戻すという見直しも行いました。言語活動の充実は、感性・情緒、あるいは知的活動の基盤となる言語活動を各教科の中で重視していこうということで、記録・説明・論述・討論といった具体的な活用の場면을各教科に設定することとしております。

理科の改善のポイントの一つは、科学的な知識・技能の定着ということを柱にして、エネルギーという領域、粒子という領域、生命、そして、地球、四つの分野で小・中・高一貫したカリキュラムを構成しようと工夫をしています。二つ目のところでは、科学的な思考力・表現力の育成ということで、観察・実験・探究的な学習活動ということを重視しています。三つ目のところでは、科学を学ぶ意義、科学への興味・関心の向上を図っていこうということです。観察・実験・自然体験・ものづくり。日本の子どもたちは自然体験が極めて不足している。日の出・日の入りを見たこともない子どもたちが半数を超える。このような現状でもありますので、直接、自然に触れるという場面、あるいは観察・実験というものを全体の中で重視をしているところです。

例えば、小学校では、身の回りにある、てこの規則性を利用した道具を理科の中で新たに位置付け直したり、電気の性質や働きというものを利用した道具というものを具体的な理科の教科の場面で設定しています。中学校では、科学技術と人間、あるいは自然と人間、

理科の改善の主なポイント①

◆ 基礎的・基本的な知識・技能の定着

→ 科学の基本的な見方や概念(エネルギー、粒子、生命、地球)を柱に、小・中学校を通じた指導内容の一貫性を重視

◆ 科学的な思考力・表現力等の育成

→ 観察・実験、探究的な学習活動、自然体験、科学的な体験の充実
(※詳細は次頁参照)

◆ 科学を学ぶ意義や科学への興味・関心の向上

→ 日常生活や社会との関連を重視しつつ改善を図り、知的好奇心を喚起
(※詳細は次頁参照)

18

理科の改善の主なポイント②

◆ 観察・実験や自然体験、ものづくりなどの充実

→ 観察・実験の結果を整理し考察する学習活動や分析し解釈する学習活動の充実
→ 科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動の充実
→ 小学校で、「身近な自然の観察」(第3学年)を内容に規定。また、第3学年で3種類以上、第4～6学年の各学年で2種類以上の「ものづくり」を実施
→ 中学校で、「原理・法則の理解を深めるためのものづくり、継続的な観察や季節を変えての定点観測」を各内容の特質に応じて適宜指導

◆ 日常生活や社会との関連を重視した改善

→ 小学校で、身の回りには、てこの規則性を利用した道具、電気の性質や働きを利用した道具があることを指導
→ 中学校で、従来一部選択であった「科学技術と人間」(第1分野)と「自然と人間」(第2分野)を必修化(例: 科学技術の発展の過程や科学技術が人間の生活を豊かに便利にできたことなどを指導)
→ 第1分野・第2分野共通の指導内容として「自然環境の保全と科学技術の利用」として統合・新設し、環境教育に関する指導を充実

19

そのような自然と人間とのかかわりという持続可能な社会の形成にとって重要なテーマである事柄を、もう一度、明確に位置付けているところです。

今後の予定

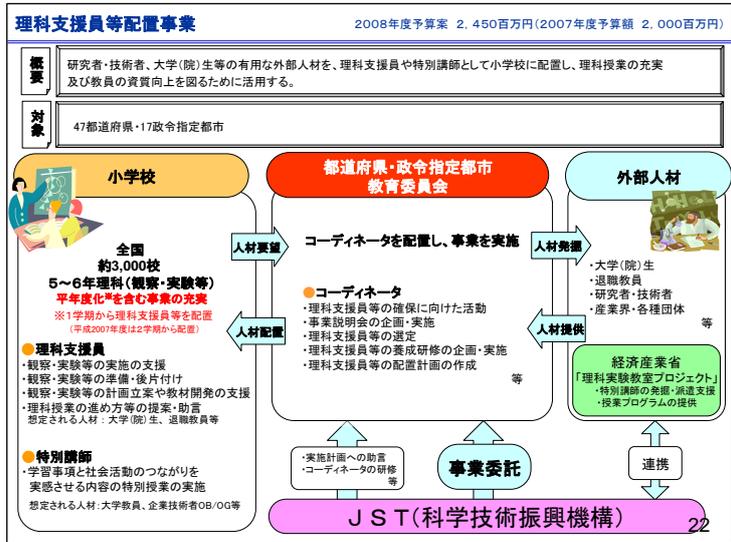
- ◆ 2008年2月15日
幼稚園、小・中学校改訂案を公表
- ◆ 2008年2月16日～3月16日
幼稚園、小・中学校改訂案パブリックコメント
- ◆ **2008年3月末**
幼稚園教育要領、小・中学校学習指導要領改訂(告示)
- ◆ 学習指導要領改訂後すみやかに移行措置案を公表
パブリックコメントを経て、移行措置告示
- ◆ 2008年度の周知・研修・補助教材の検討を経て、
幼稚園は2009年度から全面实施
小・中学校は2009年度からできるものについて先行して実施
- ◆ **小学校では2011年度、中学校では2012年度から
新学習指導要領全面实施**
 - ▶ 高等学校、特別支援学校学習指導要領等については、
2008年秋を目途に改訂予定

20

最後に、日本の理数教育の充実のためのさまざまな施策に取り組んでおりますことをご説明します。全体として理科大好きプランという形で小学校から高校までを通して、理科に興味・関心を持ってもらおう。そのような取り組みをしています。

本年度から、小学校6年生、高学年を中心として理科支援員というものを全国の小学校に配置していこうという取り組みをしています。日本の小学校の場合には担任の教員がすべての教科を教えるという仕組みですので、理科の苦手な先生もいらっしゃいます。そこで、理科の造詣が深い方々に小学校に入っていただくという取り組みを本年度から行っています。

次世代を担う若者への理数教育の充実		2008年度予算案 8,875百万円 (2007年度予算額 8,667百万円)
◆次世代を担う科学技術関係人材の育成に向け、子どもが科学技術に親しみ学べることが出来る環境を充実するとともに、理数に興味関心の高い子どもの能力を伸長することができる効果的な環境を提供するため、理数教育の充実を図る。		
理数好きな子どもの視野の拡大		
～理科や数学が好きな子どもの視野を広げるため、初等中等教育段階から子どもが科学技術を学び、楽しむことができる環境を充実～		
理科支援員等配置事業 ◆研究者・技術者や大学(院)生等を活用し、観察・実験等の体験活動を活性化し支える人材を小学校に配置 2008年度予算案: 2,450百万円(2,000百万円)	理科教育等設備整備補助 ◆理科教育等の振興を図るため、理科教育等に必要な実験器具等の設備の整備に要する経費の一部を補助 2008年度予算案: 1,320百万円(1,310百万円)	
サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト ◆中学校、高等学校等における第一線の研究者、技術者招へいによる講座の実施や、研究機関等を活用した発展的な学習の実施 2008年度予算案: 1,118百万円(1,218百万円)	学校教育情報化推進総合プラン ◆ICT環境整備、教員ICT指導力向上、ICT教育の充実等、高度ICT人材育成等の観点から先進的な調査研究事業等を実施 2008年度予算案: 466百万円(671百万円)	
理数系教員指導力向上研修 ◆観察・実験等の体験的・問題解決的な活動に係る理数系教員の実践的指導力を育成・向上するための教員研修活動を支援 2008年度予算案: 186百万円(200百万円)	科学的体験学習プログラムの体系的開発に関する調査研究 ◆科学系博物館等との連携により、学校の理科、遠隔教育の授業等で活用可能な科学的体験学習プログラムを体系的に開発するための調査研究 2008年度予算案: 50百万円(50百万円)	
理数に興味・関心の高い生徒・学生の個性・能力の伸長		
～理科や数学に対して興味・関心が高い生徒・学生に対し、その能力を伸長することができる効果的な環境を提供～		
スーパーサイエンスハイスクール ◆高等学校等において、観察・実験等を通じた体系的な学習、問題解決的な学習、課題学習の推進や理科、数学に重点を置いたカリキュラムを実施 ◆大学、研究機関、民間企業等との連携による先進的な理数教育の実施、高大接続の改善 ◆海外の理数学習重点高校との交流や複数校による全国的な研究連携等、発展的な連携活動を支援 等 2008年度予算案: 1,482百万円(1,444百万円)	国際科学技術コンテスト支援 ◆高校生等を対象とした科学技術コンテストの開催及び選手の国際大会派遣、情報周知、国際大会の日本開催等の支援 2008年度予算案: 952百万円(250百万円)	
理数学生応援プロジェクト		
◆大学において、入試等選抜方法や教育プログラムの開発・実践等、理数分野に強い学習意欲を持つ学生の意欲・能力をさらに伸ばすことに重点を置いた取組を実施 2008年度予算案: 150百万円(150百万円)		
目指せスペシャリスト(「スーパー専門高校」)		
◆スペシャリスト育成のための先進的な取組を行う専門高校等を地域の職業教育拠点として活性化を図り、将来の専門的職業人を育成 2008年度予算案: 120百万円(180百万円)		
未来の科学者養成講座		
◆理数に関して卓越した意欲・能力を有する児童生徒に対して、高度で発展的な学習環境を年間を通して継続的に提供する取組を支援 2008年度予算案: 100百万円(新設)		



22

また、理科の観察・実験のための設備の充実。金額的にはまだ十分ではありませんけれども、他の教科にはない取り組みが理科設備の補助でございます。

理科教育等設備の整備 (国庫補助事業)

2008年度予算案 1,320百万円 (2007年度予算額 1,310百万円)

- 趣旨
学校教育における理科教育の振興を図るため、理科教育振興法に基づき、公・私立の小・高等学校等の設置者に対して、理科教育等設備の整備に要する経費の一部を補助する。
- 補助内容
 - 事業の内容
 - 理科設備 (計量器、実験機械器具、野外観察調査用具、標本、模型)
 - 算数・数学設備 (提示説明器具、実験実習器具、計算機)
 - 補助の対象
小学校、中学校 (中等教育学校の前期課程を含む)、高等学校 (中等教育学校の後期課程を含む) 及び特別支援学校における理科教育のための設備を整備するために必要な経費
 - 補助率 1/2 (沖縄3/4)
 - 補助事業者 地方公共団体、学校法人

23

スーパーサイエンス・ハイスクールという取り組みも日本では行っています。高校レベルで理科・数学に重点を置いたカリキュラムを組んでもらおう。そのうえで特色としては大学と連携、あるいは研究機関と連携し、最先端の科学的な知識というものを高校生の段階から直接大学の教官・研究者から教わる。そのような理科に重点を置いたカリキュラムを組んでもらう。日本の高校が5,000校ありますが、そのうち、現在100校を超えるスーパーサイエンス・ハイスクールが取り組みをして、全体としていい成果をあげてきているという取り組みであります。

次は、国際科学技術コンテストへの支援ということです。数学オリンピック・化学オリンピック等の国際オリンピック、科学面でのオリンピック参加へ

スーパーサイエンスハイスクール

2008年度予算案 1,482百万円 (2007年度予算額 1,444百万円)

目的 高等学校等において、先進的な理数教育を実施することにより、将来の国際的な科学技術関係人材の育成を推進する。

概要 高等学校等において、先進的な理数教育を実施するとともに、高大接続の在り方について大学との共同研究や、国際性を育むための取組を推進する。また、創造性、独創性を高める指導方法、教材等の開発等の取組を実施する。

文部科学省 (SSH企画評価会議) → **SSH** (スーパーサイエンスハイスクール) → **連携協力** (大学、研究機関、民間企業等)

SSHの目的
 ・SSHの研究開発についての各種経費支援 (備品・消耗品、講師謝金、交通費等の経費執行等)
 ・SSH事業の具体的な取組や評価の在り方について検討・実施
 ・SSH推進協議会/生徒研究発表会の開催
 ・SSHの成果の普及
 ・その他、SSHの活動への支援 等

SSHの連携
 ・SSHとの連携に関して支援・協力
 ・海外の理数学習重点校
 ・SSHとの連携
 ・SSHとの連携
 ・SSHとの連携
 ・SSHとの連携

SSHの特色
 ・SSHの連携に関する取組
 ・SSHの連携に関する取組
 ・SSHの連携に関する取組
 ・SSHの連携に関する取組

24

国際科学技術コンテスト支援

2008年度予算案 352百万円 (2007年度予算額 250百万円)

目的 国内科学技術コンテストの参加者数を拡大するための取組や国際科学技術コンテストへの選手の出場等に対する支援を行うことにより、高校生等の理数や科学技術に対する興味・関心や目標意識、意欲・能力を高め、学習機会の充実を図り、科学技術をリードする人材を育成する。

対象 科学技術コンテスト運営団体 (公募) (数学、化学、生物学、物理、情報オリンピック等)

【現状】
 ・各分野の人材育成に使命感を持つ学会等が運営団体を構成
 ・学会等の多くは資金的な基盤が脆弱
 ・認知度が低く、参加者がまだまだ少ない

支援内容
 ・国内選抜活動に係る経費
 ・国内での指導訓練に係る経費
 ・国際科学技術コンテスト参加者の旅費、宿泊費、活動経費
 ・運営団体の一部経費

支援の成果
 ・世界で活躍できる卓越した人材の輩出
 ・科学技術イノベーションを支える理数系人材の輩出
 ・科学技術関係人材の裾野拡大、トップ層の充実
 ・国民の科学技術への関心増大・接近 (親近感の醸成)

参加者層の掘り起こし
 ・未参加者の興味・関心喚起
 ・他分野コンテストへの参加意欲醸成
 ・分野横断による広範の相乗効果

コンテストへの接近
 ・テストレベル体感
 ・参加意欲向上
 ・参加準備

認知度・集注の大幅UP
 ・国際大会の連続日本開催による
 ・コンテスト認知度
 ・コンテスト参加意欲
 ・参加率向上

【成果】 日本で国際大会を開催
 ・国際生物学オリンピック: 2009年
 ・国際化学オリンピック: 2010年

25

の支援。これらが日本の科学技術振興機構(JST)を中心として日本の理科教育を大きく支えていただいているところです。

最後、結びとして、指導要領の改訂で教育内容の改善・充実は何を目指しているのか。そのために条件整備が不可欠であるということをまとめて示しています。

結びにかえて(理数教育の充実のために)

◆ 教育内容の改善充実

- ・授業時数の増(観察・実験、自然体験等に必要な時間の確保)
- ・指導内容の充実(知識・技能の習得)
- ・知識・技能を活用する力の育成、言語活動の充実
- ・学習指導要領の理念の共有→教員等への説明会の開催など
- ・円滑な移行措置→実施できる内容は先行して実施

◆ 教育条件整備への努力

- ・教職員定数の改善、外部人材の活用
- ・教員の指導力の向上(教員研修等)
- ・教科書の充実
- ・観察・実験用機器・器具の整備

(了)