

## 年度末から新年度へ 新たなスクラム

教育庁指導部義務教育特別支援教育指導課長

伊 東 哲

早いもので今年も二か月が経ち、まもなく三月を迎えようとしています。各学校では、年度末の対応とともに来年度の準備に余念がないことと思います。私ども義務教育特別支援教育指導課におきましても、来年度の学力向上施策等の準備を進めているところです。

また、来年度の教育課程編成も最終段階に入っているところと思いますが、特に、各教科等の年間指導計画を立案することは、教員にとって、次年度に向けた準備の中でも最も重要な作業となります。来年度使用する教科書や副教材を基にして、各單元において、どのような学習内容について、どのような指導方法で授業を展開していくのかという、具体的なイメージをもつところまで準備をしておくことが大切です。

新学習指導要領が全面実施となってから、小学校では3年目、中学校では2年目を迎えようとしている今、各学校の一人一人の教員が、学習指導要領の趣旨を踏まえた教育活動の実現という視点から、改めて自己の指導方法や評価の仕方を見つめ直すことが重要です。

本メール・マガジン「Scrum」では、各学校の授業改善等に向けた取組を御支援できるよう、工夫・改善を加えつつ、学習指導等に関わる先進情報等を発信してまいりますので、御活用ほど、よろしくお願いいたします。

### 《 目 次 》

- 「発展的な学習を推進するための指導資料」説明会を開催しました。・・・2
- 「道徳教育の窓」－東京の子供たちの豊かな心を育む－・・・4
- 「理数教育の窓」－理数好きの子供たちを育てるために－・・・5
- 「特別支援教育の窓」－全ての学校で実施する特別支援教育の推進を目指して－・・・6

★ 本メール・マガジンの配信を希望する方は、件名に「メール・マガジン配信希望」、本文に所属・氏名を入力いただき、S9000024@section.metro.tokyo.jp へメールを送信してください。また、メール・マガジン「Scrum」のバックナンバーは、東京都教育委員会ホームページ>学び応援ページ>確かな学力 で御覧いただけます。

なお、本メール・マガジンは、pdf ファイルにて提供いたしますので、携帯電話では読むことができません場合があります。

# 「発展的な学習を推進するための指導資料」

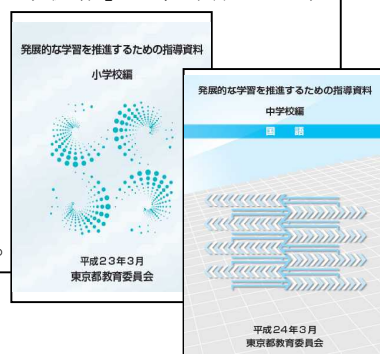
## 説明会を開催しました。

東京都教育委員会では、平成22年度から2年間にわたり「発展的な学習を推進するための教材・指導方法の開発委員会」を設置し、学習指導要領の内容を十分に身に付けている児童・生徒に対して、学習指導要領の内容を一層広げ、深め、進める学習を行うための教材・指導方法の開発を行ってきました。

その成果として、平成22年度に「発展的な学習を推進するための指導資料 小学校編」を、平成23年度には「発展的な学習を推進するための指導資料 中学校編」を作成しました。

平成24年度からは、この「発展的な学習を推進するための指導資料」を活用した授業を公開するとともに、発展的な学習の基本的な考え方の説明や事例を紹介する説明会を実施しています。

ここでは、平成25年2月18日（月）に、あきる野市立秋多中学校において開催した説明会について、中学校理科の公開授業の様子を中心に、御紹介します。



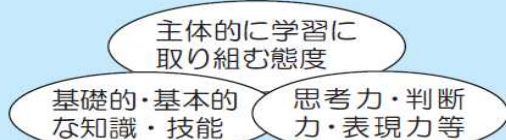
### 1 発展的な学習の定義及び育成する資質・能力

#### 発展的な学習の定義

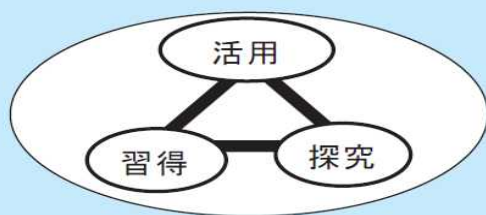
『学習指導要領に示された内容の理解を一層深める学習や広げる学習、さらに進んだ内容についての学習』

学習指導要領の内容を十分に身に付けている児童・生徒に、応用・発展的な内容を提示したり、課題選択や課題学習を設定したりすることで、より一層の学力の伸長を図ることを目的とした学習です。

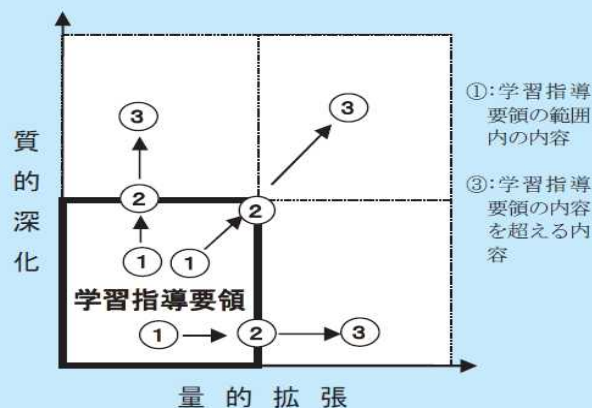
#### ● 育成する資質・能力



#### ● 習得・活用・探究サイクル



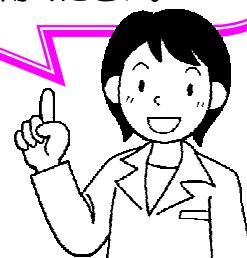
#### ● 発展的な学習の内容範囲〈例〉



#### 《 各教科の事例紹介 》

- 【小学校国語】「インタビュー名人になろう」（第5学年）など6事例
- 【小学校社会】「食文化からみた文明開化について調べよう」（第6学年）など5事例
- 【小学校算数】「きまり見付け」（第5学年）など6事例
- 【小学校理科】「月観察早見盤を作って、月の観察に役立てよう」（第6学年）など4事例
- 【中学校国語】「もし、平安貴族として生まれたら」（第3学年）など5事例
- 【中学校社会】「私たちが行くならこんな農林水産業だ」（第2学年）など4事例
- 【中学校数学】「ピサの斜塔の高さを求めよう」（第3学年）など5事例
- 【中学校理科】「酵素の働きを調べよう」（第2学年）など6事例
- 【中学校外国語（英語）】「博物館へ行こう」（第3学年）など5事例

児童・生徒の実態や習熟の程度等に応じて、『発展的な学習を推進するための指導資料』を効果的に御活用ください。



## 2 指導事例の紹介【中学校理科・公開授業「酵素の働きを調べよう」より】

### ● 単元の位置付け

既習事項である消化酵素の働きを踏まえ、発展的な学習として、蛍の生物発光を利用した酵素反応の実験を通して、酵素の働きについて考え、表現する学習活動を位置付けました。

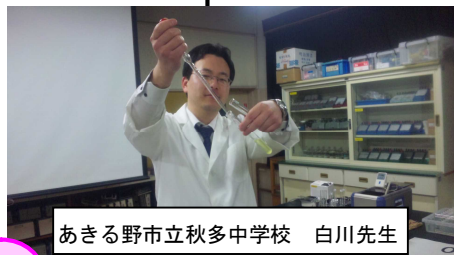
### ● 発展的な学習について

酵素の働きを活性化させる条件は何かについて仮説検証を行い、科学的な思考力・表現力を育むとともに、酵素の一般的な性質についての理解を深めることをねらいとしました。また、ヒトの消化酵素以外の酵素を扱うことによって、酵素の普遍的な存在や酵素が生命活動に深く関わっていることに気付くことができるようにしました。

#### 6 本事例の指導計画（指導の流れ）

消化酵素以外の酵素の存在を知る。

ホタルの発光現象にも酵素が関係していることの例示



あきる野市立秋多中学校 白川先生

実験1（演示実験） ホタルの発光現象を試験管内で再現する実験

実験1の概要： A液とB液が混合するとすぐに発光する。  
A液…酵素（ルシフェラーゼ）  
B液…基質 →酵素が反応する相手（ルシフェリン、ATP）

1

試験管が発光した瞬間、生徒の間から驚きの声が上がりました。  
生徒に興味・関心をもたせてから、酵素について説明し、授業の本題に入ります。

2

より強く発光させるにはどうすればよいかを、既習事項を基に考えさせました。  
グループごとに活発な話し合いが行われていました。

実験1よりも強く発光させるには、どうしたらよいだろうか。

- ・「強く発光させる」→「酵素の働きを高める」
- ・消化酵素の働きを調べる実験において、消化酵素の働きを高めるためにヒトの体温に近い温度で反応させたこと《既習の知識》。
- ◎酵素が働く温度条件に着目させる。←---◆新たな事象を調べるための条件を、既習の知識を活用して設定する。

実験2 酵素の働きは、温度によって違いがあるかどうかを調べる実験

実験2の概要： 最適温度は40℃前後で、60℃の場合は酵素活性は失われる。

温度条件	0℃	30℃	60℃
発光の程度	弱い	強い	発光しない

酵素には最もよく働く温度がある。

高温で発光しなくなったものを再び発光させるには、どうしたらよいだろうか。

実験結果を比較して考察する。

加熱によって物質が変化する例（砂糖を熱すると炭化するなど）があった《既習の知識》。  
高温（熱）によって何が変化（影響）を受けたのか。

4

実験の結果について、なぜ60℃では光らなかったのかを考察させ、再び光らせるにはどうすればよいか、既習事項を基に仮説を立てさせ、実験方法を考えさせました。

仮説を立てる

実験方法を考える

実験3を行い、結果を発表する。

仮説を実証するための実験方法を自ら考案する学習活動等を通して、主体的な学習に取り組む態度を育てる。

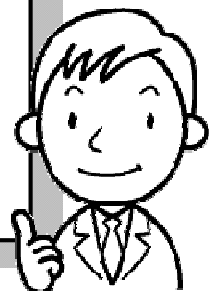
高温で発光しなくなった理由について話し合う。

仮説・実験・考察という活動の中で、生徒はよく思考し、表現していました。授業終了時は、次時が待ち遠しい様子でした。

酵素が生命活動に深く関係していることの例を聞く。

3

仮説を立てさせてから、実験方法を考えさせ、実験の結果について予想させました。  
「0℃は川の水の温度に最も近い」など、生活体験や既習事項を根拠として、実験結果を予想させました。



※本事例は「発展的な学習を推進するための指導資料 中学校編 理科」P34～P42に掲載しています。

# 「道徳教育の窓」

— 東京の子供たちの豊かな心を育む —

## 中学校の道徳の時間での実践例

東京都道徳教育教材集 中学校版「心みつめて」を活用した実践例を紹介します。

### 中学校第2学年 道徳

- 1 主題名 理想の実現 1-(4)
- 2 資料名 「日本の近代建築に魂を込めて -辰野金吾-」(「心みつめて」48頁～55頁)  
「東京のアルバム 東京駅」(「心みつめて」42頁-43頁)
- 3 ねらい 先人の生き方から、信念をもって理想の実現を目指すことの尊さを学び、自己の理想をもち、その実現のために努力する態度を育てる。
- 4 指導過程

(導入) 東京駅の写真を見る。約100年間の変遷を振り返る。

- ・保存復原工事を終え昨年10月にグランドオープンした東京駅
- ・東京大空襲の被害
- ・関東大震災ではびくともしなかった東京駅

「心みつめて」には、学習活動で効果的に活用できるよう、以下のように東京駅の写真を掲載しています。

- \*完成当時の東京駅 43頁・55頁
- \*関東大震災直後の東京駅 52頁
- \*東京大空襲後に改修される東京駅 43頁・53頁
- \*保存復原工事を終えた東京駅 42頁

生徒の好奇心を刺激するなどして、学習内容への関心や意欲を高める工夫が大切です。



(展開) ◇東京駅を設計した辰野金吾の物語「日本の近代建築に魂を込めて -辰野金吾-」を読んで話し合う。

- ・発問① 東京中央駐車場の設計を任されたとき、金吾はどんな気持ちだっただろう。
- ・発問② 金吾が鉄骨煉瓦造にこだわったのはなぜだろう。

◎発問③ 東京駅が完成したとき、満足感と自信とに満ちあふれた顔で東京駅を眺める金吾はどんなことを考えていただろう。

◇自己の理想をもち、その実現のために努力することについて、自分とのかかわりで考える。

- ・理想を実現するために大切なこととは何だろう。

(終末) 理想の実現について教師の説話を聞き、道徳的価値の自覚を深める。

### 5 板書計画

発問を効果的に明示し、生徒の発言を整理して確認できるものとするなど、授業の流れ・思考の過程が見て分かる板書計画が大切です。



日本の近代建築に魂を込めて  
— 辰野 金吾 —

東京中央駐車場の設計を任されたとき

- ・念願の仕事を手に入れることができた
- ・日本人の設計で世界に誇れる建物にしてみせる

鉄骨煉瓦造にこだわった

- ・当時の人々の精神が息づいているから
- ・周囲の建物との調和

東京駅が完成したとき

評判は？

- ・大衆…感動の声
- ・建築家…「古くさ」「老いたな」

満足感と自信とに満ちあふれた顔の金吾

- ・妥協しないで計画どおりに完成できた
- ・世界に誇れるものができた

金吾の生き方、金吾の信念

理想の実現

生徒に「いまの自分」と「これからの自分の生き方」を見つめさせるに当たって、東京都道徳教育教材集 中学校版「心みつめて」が、学校の教育活動の様々な場面で活用されることを願っています。

# 「理数教育の窓」 —理数好きの子供たちを育てるために—

## 東京都理数教育振興施策検討委員会報告書 「小・中学校における理数教育の振興に向けて」を作成しました

今年度、東京都教育委員会では、理数教育の充実に向けて、東京都理数教育振興施策検討委員会を設置し、今後の東京都における理数教育の振興に向けた基本的な考え方や施策の方向性等について検討してきました。

このたび、その内容をまとめた報告書を作成しました。ここでは、各章や巻末の資料の概要を紹介します。

### 第1章 理数教育を取り巻く背景と東京都における現状と課題

理数教育について、これまでの国や東京都教育委員会の取組などを示すとともに、理科及び算数・数学について、東京都の児童・生徒の学力の状況や教員の意識などのデータから現状と課題を分析し、掲載しています。

### 第2章 東京都における理数教育の振興に向けた基本的な考え方

第1章を踏まえ、今後の東京都における理数教育の在り方等について検討していく上での4つの視点や、理数教育を通して育てたい資質や能力とともに、理数教育の振興に向けた基本的な考え方を掲載しています。

さらに、理数教育の振興に向けた施策の方向性と平成25年度以降に実施を予定している東京都教育委員会の施策についても紹介しています。

### 第3章 理数教育振興研究協力校における試行

今年度設置した理数教育振興研究協力校（小学校10校、中学校5校）における取組について、その成果や課題等を掲載しています。

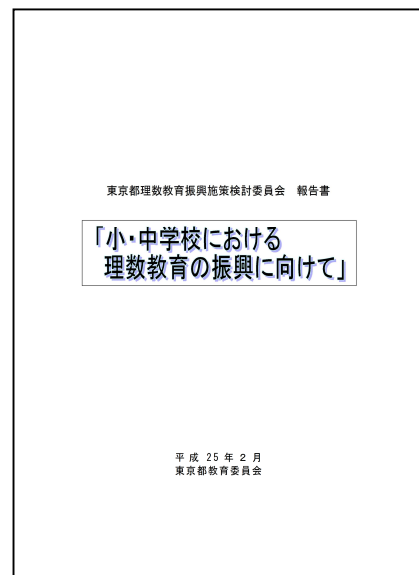
### 第4章 今後の展開

今後実施する施策の進行管理や効果検証などを行っていくことを述べるとともに、平成25年度から設置する東京都理数教育振興本部を紹介しています。

### 資料

理数教育に関わる東京都の児童・生徒や教員の実態、授業等の実態、これまでに実施してきた施策などのデータを掲載しています。

- ★ 報告書は、東京都教育委員会ホームページからダウンロードすることができます。
- ※ トップページから報道発表資料に入り、「東京都理数教育振興施策検討委員会報告書について（2月21日）」をお探しください。
- ★ 東京都庁第一本庁舎3階の都民情報ルームで閲覧することもできます。



## 「特別支援教育の窓」

—全ての学校で実施する特別支援教育の推進を目指して—

### このような児童・生徒はいませんか？

通常の学級には、落ち着きがなかったり、注意が散漫で集中が続かなかったりする児童・生徒もいます。指導を重ねても改善されない場合は、特別な支援が必要です。教師には、児童・生徒一人一人の特性を理解し、適切に対応することが求められています。

<例えば>

- ★ 小さな音や光の変化が気になり、授業中にじっとしていることが苦手である。
- ★ 教師の問いかけに、手を上げずに思いついたことをすぐに答えてしまう。
- ★ 忘れ物や物をなくすことが多く、本人もとても困っている。
- ★ 学習時の「うっかりミス」や、集合時間や場所を間違えてしまうことなど、学校生活において苦手に思ってしまうことが多く、ときには、自信を失ってしまう。

### 実態把握と指導のポイント

#### 実態把握

- ① 一つのことに集中できる時間はどれくらいでしょうか？
- ② 教科や活動により、あるいは、授業中とその他の時間とで、集中する様子に違いがありますか？  
(集中できないときの状況、環境はどのようになっているか？)
- ③ 現在、興味・関心をもっているものは何でしょうか？  
(どんなとき、どんな所で、何に集中できるのか？)



#### 指導や配慮のポイント

- ① **座席は窓側や後方を避ける。**  
→ 教室の中央や前寄りの方が落ち着きやすく、教師も支援がしやすくなります。
- ② **机の上には、必要な物だけを置くようにする。(黒板や周囲の掲示物も整理する。)**  
→ 学級のルールを決めて、学級全体で取り組み、集中できる学習環境にしましょう。
- ③ **見通しをもてるようにする。(タイムスケジュール表の提示)**  
→ 授業のめあてや学習内容ははじめに提示して、今日行うことが分かるようにしましょう。
- ④ **1時間の授業の中でいくつかの違う課題を準備し、短い時間で取り組ませるようにする。**  
→ 課題に取り組む時間を一人一人に合わせて設定し、少しずつ時間を延ばしていきましょう。

◆ **特別な支援が必要な児童・生徒が、学校生活を円滑に過ごすためには、友達をはじめとする周囲の理解が必要です。**

◆ **特別な支援が必要な児童・生徒が、失敗経験を繰り返して自尊心が傷つくことがないように、教師が児童・生徒一人一人の特性を理解して、本人の良さを伸ばすとともに、他の児童・生徒と上手に関われるよう、見守ることも大切です。**

※上記の傾向の児童・生徒の中には、医師からADHDと診断される場合があります。

ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder) とは、発達障害の一つで、日本語では注意欠陥多動性障害と言われます。ADHDと診断された児童・生徒も、一人一人様々な特性があります。指導に当たっては、一人一人の特性を踏まえた個別指導計画を作成し、個に応じた指導・支援を進めるとともに、必要に応じて医療機関等と連携していくことが大切です。