

# 第3分科会要旨 第3分会场摘要

## 時計の誤認から授業の改善へ

北京小学豊台万年花城分校 教諭 冯 林(Lin FENG)

近年、時間概念は小学校算数における数と代数領域の学習の中でよく見られる「量」の部分に属する。これは、長さ、重さ、体積、容積、角、面積、時間などの生活の中でよく出会う「量」のことである。前述の6つの量は、感覚的に捉えられている「感覚の量」と呼び、時間は「道具の量」と呼び、両者とも子どもの量感を育てられる内容となる。しかし、時間は抽象的で、具体的なものではなく、流動性を持ち、逆に戻ることができず、観察的な方式でしか図れないという3つの特徴をもつものである。時間は、私たちが生活の中で外在的なものを通して、時間の存在を初めて捉えることができるもので、子どもの学習にとっては難しいものである。例えば、子どもは時間を初めて認識する時、1時間や1時間半などの時間は実際にどのくらいの長さがあるかを理解できず、子どもの生活実感から離れているものであったからである。教員がただ時計の針を1回や2回回しただけは、子どもはその時間の長さを実感できないわけである。

ピアジェは、『児童の時間概念』の中で、子どもが連続する順序や、ある時間からある時間までの時間の予想、物理的な時間と心理的な時間の区別、及び生命の時間に対する認識を、その環境における自分の体験から、時間の認識が構築されると述べている。そこから、子どもの時間概念は自分の生活経験と自分の活動から構築されていることが分かる。そのため、子どもの目線から学習活動を設定し、子どもの生活経験と結びつけ、実感できる学習内容を取り上げる。概念隠喩理論は、子ども自身から出発し、抽象的な時間概念を理解できるような理論の根拠となる。

概念隠喩理論において、隠喩は言語修辞の手段の1つであり、人間の思考と認知の手段でもある。Lakoff と Johnson は、隠喩は人間が具体的、有形なものを通して、簡単な起点領域 source domain の概念から抽象的、無形でかつ複雑な目標領域(target domain)概念へと理解、把握することができる。したがって、時間概念の理解は、子どもの感覚経験と具体的な認知経験をもとに、時間理解の活動を取り入れ、子どもの抽象概念と体験できるものへの理解を促している。そして、隠喩理論から出発して、どのような算数学習活動を設計し、子どもの抽象の時間への理解を促している。ここでは、今回の研究の出発点とし、以下の内容を明らかにした。

隠喩理論の視点から「時間認識」の授業デザイン

1. 時間の認知構造
2. 時間の教材分析
3. 隠喩視点をもとに、時間認識の学習活動——時、分、秒の認識の例

(創価大学教育学部 董 芳勝 訳)

## 钟表误读与教学改进

北京小学丰台万年花城分校 冯林 (Lin FENG)

近年来，时间概念属于小学数学课程内容数与代数领域之下常见的量部分。这个部分包含长度、质量、体积、容积、角度、面积、时间等生活中常用的七种量，前六种量可称为感官量，时间则可称为工具量，都是培养儿童量感的内容载体。但是，时间是抽象、非具体存在的，具有流动性、不可逆性、缺乏观测的方式这三个特征，在生活中透过外在的事物或事件的变动，我们才可以知觉它的存在，它的抽象性和三个特征，势必造成学生在认识时间上产生困难。比如，在第一次认识时间的时候，学生无法真正理解1小时到底有多长以及1小时是60分，因为这个过程脱离了学生的生活经验，只是教师拿着一个钟表教具用短短的几秒时间转动了两个指针让儿童观察，儿童此时是无法了解真的是经过1小时。

皮亚杰在《儿童的时间概念》一书中，分析了幼童对连续事件(successive events)的顺序(order)、期间(durations)的估计，以及探讨物理时间(physical time)和心理时间(psychological time)的区别，并分析有生命的时间(lived time)，且认为儿童是由适应外在世界来建构时间图式的(time schemata)。从皮亚杰研究的启示可知：儿童的时间概念来自生活经验，且和个人的活动有关。所以，要以儿童的眼光来设计学习活动，要让学生经历充分的事件，丰富学生的感知经验，从而帮助他们认识时间。概念隐喻理论从涉身角度为如何理解抽象的时间概念提供了理论依据。

概念隐喻理论认为，隐喻不仅是一种语言修辞手段，更是一种思维方式和认知手段。Lakoff 和 Johnson 认为，隐喻是人们借助具体的、有形的、简单的始源域(source domain)概念来表达和理解抽象的无形的、复杂的目标域(target domain)概念，从而实现对抽象概念的把握。因此，对时间概念的理解可以从感知觉经验和具体概念为基础，这就需要设计跟理解时间相关的学习活动，促进学生对抽象概念进行体验式表征与加工。因此，从隐喻理论出发，设计什么样数学活动能够帮助学生认识时间抽象的时间，成为了研究切入点，即将探讨的内容如下：

隐喻理论视角下的“认识时间”学习活动设计

1. 时间的认知结构
2. 时间的教材分析
3. 隐喻视角下认识时间的学习活动设计——以时、分、秒的认识为例

## カリキュラム・マネジメントを通じた「深い学び」の実現

### —算数科と体育科の教科横断的な学習を例に—

創価大学大学院教職研究科教職専攻 白土 明夫(Akio SHIRATSUCHI)

世現在日本の学校教育で「カリキュラム・マネジメント」が注目されている。カリキュラム・マネジメントとは「各学校においては、児童や学校、地域の実態を適切に把握し、教育の目的や目標の実現に必要な教育の内容等を教科等横断的な視点で組み立てていくこと、教育課程の実施状況の評価してその改善を図っていくこと、教育課程の実施に必要な人的又は物的な体制を確保するとともにその改善を図っていくことなどを通して、教育課程に基づき組織的かつ計画的に各学校の教育活動の質の向上を図っていくことに努めるものとする。」と学習指導要領に明記されている。要するに学校のカリキュラムを手段として学校の課題を解決し、教育目標を達成していく営みのことを指している。教育目標の達成のために、また教育の質を高めるためにもカリキュラム・マネジメントは必要不可欠である。一方で、そのカリキュラム・マネジメントの重要性は認識され注目はされているものの実際の学校の教育現場では浸透するまでは至っていない。その原因としていろいろと考えられるが、その一つにカリキュラム・マネジメントの一つの側面である「教科の内容等の教科横断的な視点での組み立て」の具体的なイメージが中々できないことが考えられる。

そこで、どのようにして「教科の内容等の教科横断的な視点での組み立て」を実現すればいいのか、教科横断的な視点での授業づくりを実施し、検証授業を通してカリキュラム・マネジメントの有用性を明らかにしていくこととした。

方法としては、教科横断的な視点から各教科の学びを合わせたクロスカリキュラムの授業を行った。教科で学んだことを別の教科で活用し学びを深めるというのがねらいである。第4学年で体育科の「幅跳び」と算数科の「折れ線グラフ」の単元を用いてクロスカリキュラムの授業を実施し、体育→算数→体育→算数・・・の順で体育と算数を交互に行った。本来ならば算数では教科書を用いて気温の変化を折れ線グラフに表すところではあるが、今回は体育で跳んだ自分の幅跳びの記録を算数の学習で折れ線グラフに表すことにした。

実際の授業の様子では、どの児童も意欲的に学習に取り組んでいた。特に算数では、自分の幅跳びの記録を折れ線グラフに表す作業は新鮮だったらしく、記入した折れ線グラフを見て次の体育(幅跳び)の目標を考えたり、友達と互いの折れ線を見ながら助言や励ましの言葉を送ったりと活発に活動していた。その後の体育でも記録更新に向けて楽しく挑戦していた。授業後の感想で児童からも前向きな記述が多く記されてあった。

以上のことからカリキュラム・マネジメントの1つの側面である教科横断的な視点で授業を組み立てて行くことは、教育活動の質を高める上でも非常に有効であると考えられる。

## 如何在课程管理中实现“深度教学”

### —以数学和体育课的跨学科学习活动为例—

东京都中野区立江古田小学教师 白土 明夫(Akio SHIRATSUCHI)

当前，“课程管理”在日本学校教育中引起了关注。所谓课程管理，就是“在每所学校，应该掌握孩子和学校，以及该地域的实际情况，为了实现教育目的与目标，用科目等横向的视点将必要的教育内容组织起来。并对教育课程的实施状况做出评价，然后在次基础上进行改善。确保教育课程的实施所需的人员和物质，体制的同时通过对教学的改善，在教育课程的基础之上，致力于系统地，有组织地提高各学校的教育活动的质量。”简而言之，应该将学校的课程设置作为解决学校的各种问题，达成教育目标的一种手段。课程管理对于实现教育目标和提高教育质量必不可少。另一方面，尽管课程管理的重要性已经被人们认识并引起了人们的注意，但是课程管理还未深入渗透到实际的学校教育实践的现场中。造成这样的现状有多种可能的原因，其中之一是课程管理的一个侧面“以跨学科的角度来设置课程”还未能形成具体的模型。

那么，如何能实现“以跨学科的角度进行课程设置”呢，我将以跨学科的角度进行教学设计，并进行验证授课，以说明课程管理的有用性。

作为一种方法，从学科的横向观点出发我进行了将各学科进行融合的跨学科式的教学。目的是通过利用在一门学科中学习到的知识在其他学科中的灵活运用来加深学习。在4年級的体育课“跳远”和数学课“折线图”单元，进行了跨学科的教学实验，体育→数学→体育→数学……以体育和数学交替进行的方式来进行跨学科教学。本来数学的教科书上在“折线图”这一单元的内容是，将气温的变化用折线图来表示，但是在跨学科的教学过程中，我让孩子们吧在体育课上自己的跳远纪录用折线图来体现。

在实际的课堂上，所有的孩子都热衷于学习。特别是在数学中，孩子们对于在折线图上显示自己的跳远记录这一内容充满了新鲜感，孩子们通过查看折线图来思考并设定下一次体育中跳远的目标，并与自己的朋友一起查看彼此的跳远纪录折线图，并给出建议和鼓励。在随后的体育课中，孩子们也乐忠于挑战自己的新纪录。从孩子们的课后感想中也得到了很多积极的描述。

综上所述，认为从跨学科的角度组织课程是非常有效的，这是课程管理的一个方面，我认为以此方法提高教育活动的质量非常有效。

(创价大学硕士研究生2年 康馨月 翻译)

## 陕西省陕北地区農村小学校における算数授業の現状と課題

陕西省榆林市高新区第二小学副校長 李 娟 (Juan LI)

### 1. 陕西省北部地区の文化の特徴

陕西省北部(以下、陕北と称する)は延安と榆林地域を指し、昔から農業文化と遊牧文化の融合地域であり、黄河文明の中心部分となっている。この地域の文化は充実しており特色のある豊かな文化である。「窑洞」(洞窟の中での暮らし)は陕北部の代表的な建物であり、実用的で整列、硬く、陕北の人々の現実と伝統、誠実な伝統思想、及び人々の考え方や心理状態を反映していると考えられる。

### 2. 陕北地区の小学校算数授業の現状

#### (1) 研究方法

本研究は目的抽出方式によって陕北地区の都市と農村の各1校を選び、両校の14名の算数教員を対象としている。算数教員の授業準備のインタビューにより、教員たちの授業前後や授業実施などの思いや考え方を明らかにした。

#### (2) 教員たちの授業準備のインタビュー

授業準備は教員たちにとって非常に大切な役割の一環とされている。陕北地区は「授業準備をしない教員は、教室に入ってはいけない。指導案を書かない教員は、授業をしてはいけない。」という厳しい条件を教員たちに要求した。このように、異なる地域の文化資源と伝統文化から、教員たちの授業準備の中で各々の特色が表れている。

#### (3) 小学算数授業の実践事例

2校の授業を30時間観察し、2時間授業実践事例を取り上げ、陕北地域の農村小学校の算数授業の姿を伺うことができた。と考えた。

### 3. 陕北地区の小学算数授業の分析

30時間の授業を整理した結果、授業の活動場面の時間と授業中での活動方法の2つの領域に分け、授業の構成と内容をまとめた。

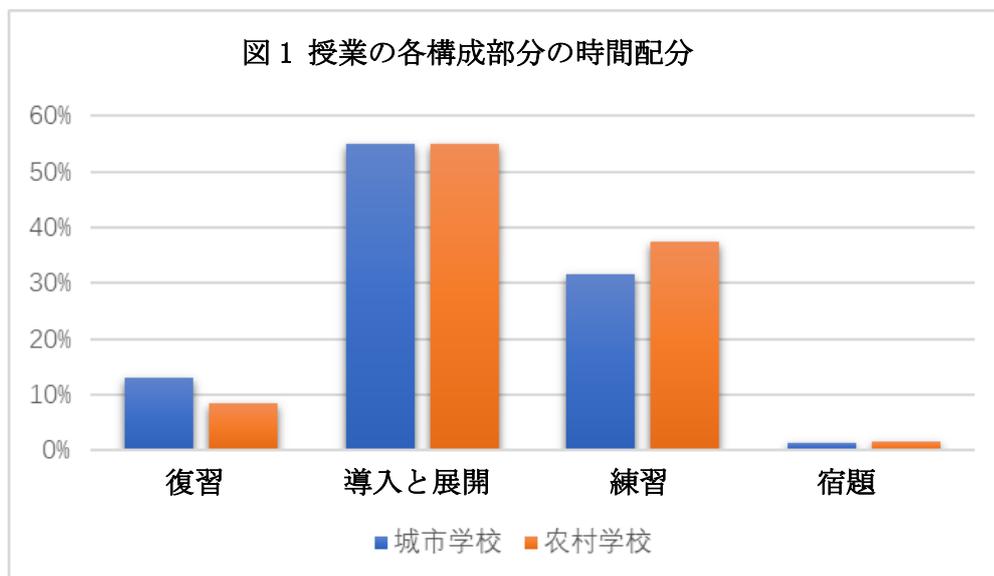


図1の授業活動の時間配分に示した通り、教員たちは授業展開での新しい知識への理解と学

びに一番多くの時間を費やしており、全授業における55%の時間を占めていた。また、授業内容を固める活動は全授業の30%を占めており、農村小学校のほうが都市部小学校に比べより多くなっていた。

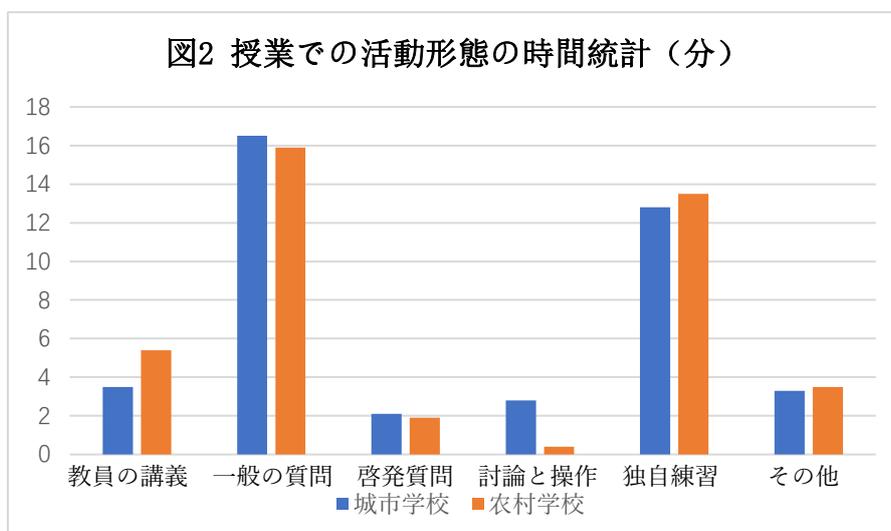


図2の授業活動の種類に示した通り、質問のやり取りの時間は16分であり、子どもの練習時間は約13分であった。この2つの活動の時間は、全授業の70%を占めていた。しかし、教員たちから子どもたちに対する啓発的な質問は少なく、2分も足りない活動であった。一方、農村小学校の授業では、教員たちの講義や説明が都市部の小学校の授業より多くなっていた。しかし、子どもたちの話し合いや手作業の活動の時間は少なかった。

また、教員たちの授業準備と指導案の分析から、陝北の小学校の算数の授業の現状は、以下のように4点の特徴を示すことができる。

1. 授業準備は指導案づくりだけの内容となっている。
2. 授業は、教員の質問や教員とのかかわりの仕方が主流となっている。
3. 授業内容は、教材の例題や練習問題で授業を展開している。
4. 授業中での練習時間が大半を占めている。

(創価大学教育学部 董 芳勝 訳)

## 中国陕北地区小学数学教学现状分析

陕西·榆林高新二小 副校长 李娟(Juan LI)

### 一、陕北文化的特点

陕北，特指中国陕西的延安和榆林地区，因为它地处陕西北部，故称为陕北。陕北自古就是农耕文明和游牧文明文化交融地带，是中国黄土高原的中心部分。陕北文化丰富、充实，并充满了个性。窑洞是最具陕北特色、最具陕北民居的代表性建筑。陕北窑洞实用、整齐而坚固，体现了陕北民众现实、保守和厚道的传统思想观念及社会心态。

### 二、陕北地区小学数学教学现状

#### (一) 研究方法

本研究采用目的抽样的方式。从陕北地区城市与农村各选择1所比较有代表性的学校。在两所学校确定了14位数学教师作为研究对象。本研究主要采用课堂观察和访谈法。观察分为课内观察和课外观察，访谈包括课前访谈和课后访谈。

#### (二) 有关教师备课的访谈

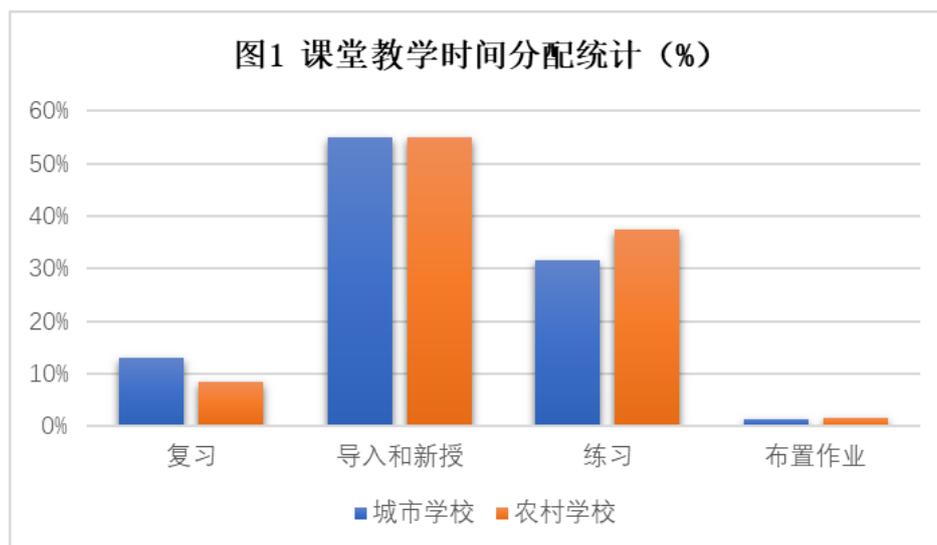
备课是中国教师上课的重要环节，“不备课不能进课堂，不写教案不能上课”，教师上课之前必须备课，写出教案。由于不同地域的课程资源和文化传统存在差异，因此陕北地区的小学数学教师备课有它自身的特点。

#### (三) 小学数学课堂教学实例

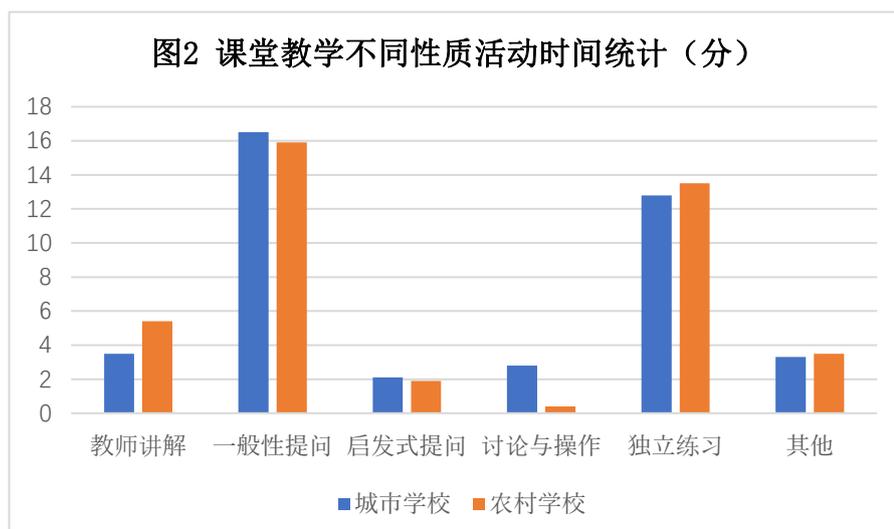
在两所小学累计听课30节，选取呈现其中2个课堂教学实例片段，从中了解陕北城乡小学数学课堂教学的基本情况。

### 三、陕北地区小学数学教学现状分析

梳理调研过程中观察记录的30节课堂教学，对各个环节的教学时间和不同性质教学活动的主要方式分别作统计，帮助了解课堂教学结构和教学活动的整体情况。



从教学时间分配的比例（见图1）可以看出，课堂新授时间占整节课的55%，用于课堂练习的时间30%以上，农村学校用于课堂练习的时间多于城市学校。



对不同性质的教学活动分析显示（见图 2）：用于一般性提问的时间平均多于 16 分，用于学生练习的时间平均为 13 分左右，两者合起来 28 分之多，占去了 1 节课时间的 70%。而具有启发式的提问很少，平均不足 2 分。农村小学教师的讲解时间要多于城市小学，但是用于学生的讨论和操作活动的时间并不多。

通过分析教师备课和课堂教学相关资料，陕北地区小学数学课堂教学现状可概括为以下几个方面：

- 第一、备课等同于写教案。
- 第二、课堂教学以问答、谈话法为主。
- 第三、教学过程基本围绕教材中的例题和习题展开。
- 第四、课堂练习占教学时间相当大的比例。

## 小学校における「特別の教科 道徳」の理論と実際

### —担任としての実践を通して—

あきる野市立東秋留小学校 教諭 古川 恵美子(Emiko FURUKAWA)

教育基本法には、教育の目的として人格の完成を目指すことが示されている。人格の基盤となるのが道徳性であり、その道徳性を育てることが道徳教育の使命である。教科化は、深刻化するいじめ問題がきっかけとなった。これまでの道徳の時間の中でもいじめについて扱っていたが、現実のいじめの問題には対応できていなかった。それは、指導が「読み物教材の登場人物の心情理解」に偏ったり分かりきったことを言わせたり書かせたりする指導に終始しがちだったためであり、歴史的経緯に影響されいまだに道徳教育そのものを忌避しがちな風潮から他の教科に比べて軽んじられているためだと指摘されている。(中教審、2016)そこで、道徳を教科化することで、「あなたならどうするか」を正面から問う「考え、議論する道徳」への質的転換と、年間35単位時間を確実に確保するという量的確保を目指した。

学校における道徳教育は、自他がよりよく生きるための道徳性を養うために道徳科で判断力、心情、態度を育てられるような学習活動を行うということである。道徳科で育てる資質・能力とは、「道徳的判断力」、「道徳的心情」、「道徳の実践意欲と態度」である。中央教育審議会(2016)によると、「道徳的諸価値の理解と自分自身に固有の選択基準・判断基準の形成」と「生徒一人一人の人間としての在り方生き方についての考え」という二つの要素を学習活動の中に組み込み、道徳科で学んでいくことで道徳性(資質・能力)を養っていくことができるとされている。

そのような教科化を踏まえ、学習指導要領が目指す質の高い多様な道徳の授業展開(①読み物教材への自我関与が中心の学習②問題解決的な学習③道徳的行為に関する体験的な学習)を理解し、「考え、議論する道徳」を目指した実践を紹介する。

#### 【実践1】読み物教材への自我関与が中心の授業展開 (内容項目:正直、誠実)

万引きをしてしまった教材の主人公(いっちゃん)の気持ちを踏まえたうえで、中心発問は、「いっちゃんは、お母さんに赤い消しゴムを見せました。あなたならどうしますか。」とした。児童は、いっちゃんの行動に理解をしながら、自分の身に置き換えて、「いっちゃんと同じでお母さんに言う。」「お母さんじゃなくて、兄弟に相談する。」「誰にも言えない。」「こっそりかえす。」「一人で謝りに行く。」などの意見をノートに記述していた。つまり、正しいとされる行動と自分事として捉えた時の自分の行動との違いに気づくことができ、建前としてではなく、本音としての気持ちを表出していた。

#### 【実践2】問題解決的授業展開 (内容項目:節度、節制)

みんな持っている携帯電話を自分も持ちたいと考える主人公が携帯電話に係るトラブルを知ったという教材を読んだうえで、中心発問は、「4年生に携帯電話は必要か」とした。スマートフォンが欲しくなる時期に合った発問を設定し、メリットやデメリットを考えた。児童は、「共働きなら安全面を考えて持ったほうがいいと思うが、お母さんが専業主婦の自分には必要ない」「防犯ブザーやGPSがあるキッズケータイがちょうどいい」「迷子になったことがあり、不安なので自分には必要」「分からないことをすぐに調べられるから中学生になったら必要」「まだSNSなどの危険が分からないので不要」など、欲求を超えて携帯電話を持つことの意味を考えていた。

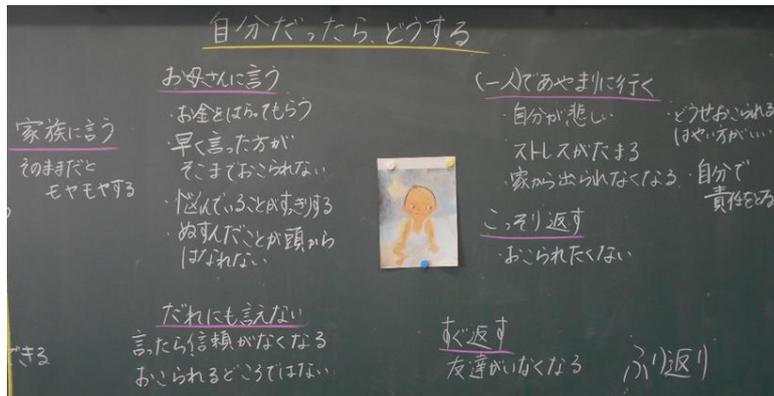
教科化したことで、以前から課題とされていた道徳の時間の量的確保は進んだ。質の高い授業展開を学習活動に組み込むことで、道徳が好きと言ったり道徳を楽しみにしたりする児童が増えている。また、記述での評価をしなければいけなくなったことから、教員の道徳を軽視する風潮が無くなり、道徳推進教師を中心に各学校で研修を行うまでになった。まだまだ現場の教員全員が教科化

の意味を正しく理解したとは言い切れないが、教科化により道徳教育は全体として推進されている。

## 2. コミュニティ・スクール

学校運営協議会制度を導入した学校のことをコミュニティ・スクール（以下、CS）と呼ぶ。学校運営協議会は、教育課程の編成等を含む、校長が作成する基本方針の承認を行う権限を有する合議体であり、協議会が機能することで、保護者や地域住民等の意見を学校運営に反映し、目指すところを対等な立場で共有することができる。そのため、「社会に開かれた教育課程」の実現に向けた連携・協働による取組を効果的かつ計画的に進めることができる。

2019年5月現在、全国の公立小・中学校と義務教育学校におけるCSの導入率は23.7%であり、北海道では41.8%となっている。国は、2022年度までに、全ての公立学校においてCSを導入されることを目指している。



【 実践1 板書 】



【 実践2 板書 】

## 小学特别学科：道德课的理论与实践

### —从班主任角度的实践分析—

あきる野市立东秋留小学 古川 恵美子(Emikou FURUKAWA)

教育基本法中表示，教育的目的是以人格的完成为目标。人格的基础是道德性，培养道德性是道德教育的使命。课程化的契机是日益严重的欺凌问题。到现在为止的道德时间里也有关于欺凌的，但都没能对应到现实的欺凌问题。那是指导者总忙于把“理解读物教材的登场人物的心情”指导向有偏差或人尽皆知的说或写，因此被指出受历史原困的影响，现在的人们依然会回避道德教育的风气，与其他学科相比，道德教育总会忽视。(中教审，2016)因此，通过将道德教育课程化，从正面提问“如果是你会怎么做”到“思考，讨论的道德”的质的转换，以确保每年35个单位时间的量为目标。

学校的道德教育是指，为了培养自己更好地生活的道德性，而在道德科进行培养判断力、心情、态度的学习活动。在道德科培养的资质、能力是指“道德判断力”、“道德心情”、“道德实践欲望和态度”。根据中央教育审议会(2016)，将“道德诸价值的理解和自己固有的选择标准、判断标准的形成”和“学生每个人作为人关于理想生活方式的思考”这两个要素贯彻进学习活动中，能够在道德科学习中培育道德性(资质、能力)。

理解根据这样的课程化，学习指导要领目标的高质量，多样的道德课的展开(①读物教材的以自我参与为中心的学习②问题解决的学习③道德行为相关的体验的学习)，对“思考，讨论的道德”为目标的实践进行介绍。

#### 【实践1】以自我参与读物教材为中心的教学展开(内容项目:正直、诚实)

考虑到不小心顺手牵羊的教材主人公(小依)的心情，中心提问是“小依给妈妈看了红色的橡皮，你会怎么做?”。儿童一边理解小依的行为，一边将其替换到自己身上，说：“我也会和小依一样和妈妈这么说的。”“不是和妈妈，而是和兄弟姐妹商量。”“谁也不能说。”“偷偷回去。”“一个人去道歉。”等意见记录在笔记本上。也就是说，能够注意到被认为是正确的行动和作为自己的事捕捉到的自己的行动的差异，不作为表面，而是作为真心话的心情表露出来。

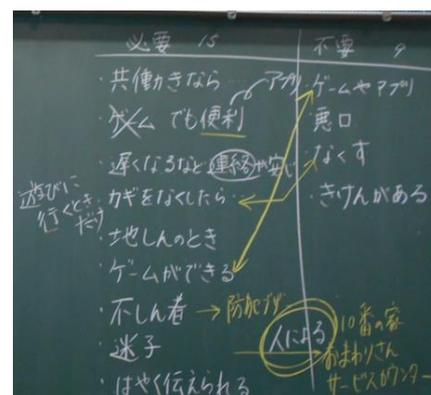
#### 【实践2】解决问题授课的展开(内容项目:节制，节制)

读了主人公想自己也拥有大家都有手机知道了手机的问题的教材后，中心提问是“4年级学生需要手机吗?”。设定在适合想要智能手机的时期的提问，考虑了优点和缺点。儿童：“双职工安全方面应考虑的比较，但母亲是全职主妇的自己不需要”和“有报警器或GPS的儿童手表就可以了”“迷路过，对此感到不安的自己需要”“对于不知道的事情马上就可以开始调查的中学生来说的话必要”“还不知道SNS(社交网络)等的危险所以不需要”等，欲望超过了拥有手机的意义。

随着课程化，从以前被认为是课题的道德时间得到了确保。随着把高质量的教学活动融入到学习活动中，越来越多的学生喜欢道德或享受道德。另外，随着必须通过记述进行评价，轻视教师的道德的风气消失，以道德推进教师为中心，在各学校进行研修。虽然还不能说现场的全体教师都正确理解了课程化的意义，但是通过课程化，道德教育正在整体推进。



【実践1 板書】



【実践2 板書】

(创价大学教育学院 4 年级 周婷婷 翻译)