

新しい授業づくりの文化をつくる

令和5年6月22日
「能力ベースの授業づくり実践講座」通信
第4号 Bセット 教材研究会

■講座の目的

- ①未知の問題場面に出会っても、解決に向けて行動できる汎用的な力(資質・能力)を子供たちに育むため、学習指導要領に基づいた授業づくりについて実践を通して主体的に学ぶ。
- ②教師同士のネットワークを構築し、講座での学びを吹田市内で広げるとともに、自校でのOJTに生かすことにより、学習指導要領に基づいた授業づくりの文化を築く。

■講座の目標

令和6年度スタートにあたり、吹田市100%の教職員が学習指導要領に基づいた授業づくりを目指す。
「学習指導要領に基づいた授業とは…である」を自分の言葉で語る。

Bセット教材研究会 5月19日(月) @藤白台小学校

単元名:「速さ」(学校図書) 授業者:大桐 未紗子先生 (藤白台小学校)

「能力ベース授業づくり実践講座」では、教材研究と授業研究会を1セットとして実施しています。今回はBセットの教材研究会を行いました。授業者の大桐先生からは、現行学習指導要領の領域変更に着目し、教科書では3つに分かれている単元を1つにする単元構想を提案していただきました。今回も100名近くの受講者とともに熱心な協議が行われました。齊藤先生からは、領域変更の意図、学習対象、数学的活動をどう描くかについてご講義いただきました。この学びを基に6月30日(金)に授業研究会が実施されます。

Why なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は？

- 事象から関係づく、2つの数量を見出し、それらの関係について考察できる力
- 物事を、統合的・発展的に考えられる力

What 何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

- 2つの数量の関係に着目する良さ
- 「速さ」という新しい概念

How どのように学ぶのか

子供達の学習過程は？

比例	1~3時	2つの数の関係に着目し、比例関係とその良さを知る。
単位量あたり(1)	4~8時	比例関係を基に、異種の2つの量の割合として捉えられる数量の比べ方を考え、単位量当たりの考えとその良さを知り、日常の事象から2つの数量を見出す。
単位量あたり(2)	9~13時	身近な単位量当たりの考えである「速さ」について考え、2つの数量の関係について改めてその意味を考える。

三つの単元を一本化。二つの量の変化と関係に着目し、統合的に考える。

本時
9時

授業者の提案案



大桐 未紗子先生 (藤白台小学校)

論点1
比例と単位量あたり(1)(2)を単元としてまとめていいのかどうか。

論点2
速さの導入として本時の展開に問題はないか。

本時(第九時)の展開

<p>①時間だけでは速さを比べられないことに気づく</p> <p>T どちらが速いですか？ 大桐先生 10秒 林先生 8秒</p> <p>C 林先生じゃない？ C 距離がわからないと比べられないよ C 距離が同じなら林先生の方が速いよ！</p>	<p>②「時間」「道のり」が異なる場合の速さの比べ方を考える</p> <p>T 距離を見せます。 大桐先生 10秒 80m 林先生 8秒 50m</p> <p>時間も距離も違う時、どうしたら比べられるか考えよう</p>	<p>③速さの比べ方について考察する</p> <p>T どのように比べましたか？ C 時間か道のりどちらかをそろえたと比べられるよ C 距離を400mにそろえて考えると… C 時間を80秒にそろえて考えると… C 距離を1mにそろえたよ C 時間を1秒にそろえても比べられるよ</p> <p>T そろえた結果どちらが速いといえますか？ C 距離をそろえたときは、時間の値が小さい方が速い C 時間をそろえたときは、距離の値が大きい方が速い</p>	<p>④速さの概念を知る</p> <p>T 時間と道のりどちらを単位にした方がわかりやすいと思いますか？ C 人口密度も値が大きくなれば、混んでいることになったから、速さも値が大きくなれば速いほうわかりから、時間じゃないかな C 50m走とかあるから、距離じゃない？</p> <p>T 算数の世界では、単位時間あたりに進む道のりを速さとして表します。</p>	<p>⑤単位時間が異なる同じ速さを比べ、速さの意味について考える</p> <p>8m/秒 と 640m/80秒 は本当に同じ速さ？</p> <p>C 時間あたりにどれだけ進むかが速さだから、同じ時間で考え時に、進む距離は同じになるこの2つの速さは同じだといえるよ C 80秒を1秒にそろえたら、距離は8mになるよ。1秒あたりに進む距離が同じだから同じ速さだよ。</p> <p>⑥学習を振り返る</p> <p>T 速さを自分の言葉で説明してみよう</p>
--	---	---	---	--

齊藤先生のお話は裏面へ

数学科の目標【学習指導要領 第1節 (2)】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

これまでの学習指導要領は「何を知っているか?」という「内容」の習得、いわゆる知識・技能の獲得を優先に行われてきた「内容ベース」の授業であった。しかし上記の通り、現行学習指導要領の教科目標には、内容は示されていない。「何ができるのか」「どのような問題解決を成し遂げるのか」という「能力」を身につける、「能力ベース」の授業へ変わった。それが一番の大きな転換。

Why

なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は?

What

何を学ぶのか

子供達の学習対象は?

How

どのように学ぶのか

子供達の学習過程は?

23.05.19 吹田実践講座 藤崎小 大桐 小5 比例 単量

1 Why? 領域変更の意図
 新設: 変化と関係
 対象の変化(関係)を把握する力
 変化と対応の規則性に着目して、事象のよりよく理解し問題解決をする。

2 What? 学習対象は?
 関係概念
 異種の2量の割合
 4年: 表や式(商一定)
 5年: 簡単な比例
 6年: 比例
 中1: 比例
 中2: 1次関数

3 How? 数学的表現を描く - 数学的活動を描く
 算数の問題
 80mで早く走れば? (1-で追いつく?)
 B 異種の2量の割合
 距離は同じだけれど、時間は短い。
 走る距離が長いけれど、走る時間は同じ。
 速いと言っているのに、違った状況が起こる。これが問い。焦点化した問題
 「距離と時間という2つの数量で、速さというのが表現される」
 こういうようなことを子供たちの方から考える。このプロセスのことを解決と言う。

今までは「単位量あたりの大きさ」は「量と測定」の領域、「比例」は「数量関係」の領域だったが、「変化と関係」の領域になった。別々だったものが「変化と関係」という領域に入ったので、一緒にの単元にしてやったらいいのではないかと、これが大桐提案。

「変化と関係」で身に付けたい能力は「事象の変化や関係を把握する力」
 ここで1番留意したいことが、この「や」。「や」はANDかORかどちらか。つまり、「別のもの」と捉えたい。

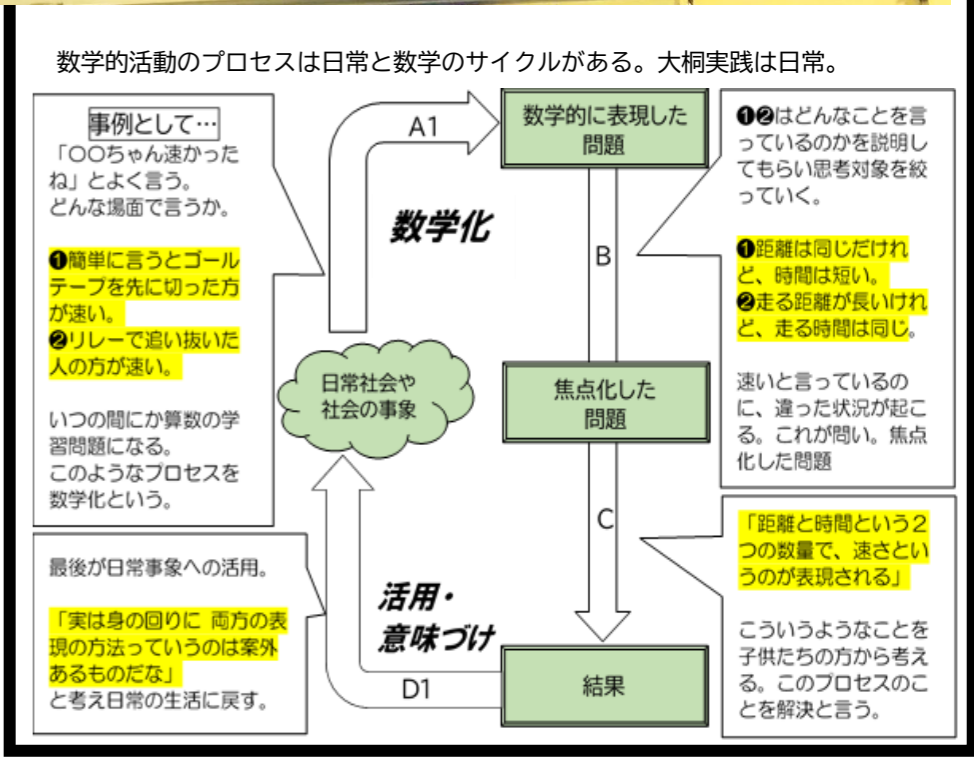
事象の変化	関係
丁寧に言う、「変化と対応の特徴を把握する」。2つの数量が変化に対応する関係がある。これを学ぶ代表的な教材が「比例」。	「2つの数量の関係と別の2つの数量の関係」を把握する力。このことを「関係概念」という。「比較する」ことが非常に大事。2つの数量の関係、つまり時間と速さ。ここの代表が「割合」。だけど、割合には、同種と異種がある。「異種の割合」が「単位量あたりの大きさ」

学びの連続性からすると、一緒にの単元だと指導が薄まる。これは無理しない方がいい。
 ただ、両方ともに共通する考え方があって、それが「関数の考え」。「変化と関係」という領域を設定したのは、関数の考えの育成。これは、高等学校の数学まで全部共通です。変化とか変化や対応の規則性にまず着目する。これが「見方・考え方」の「見方」。規則性に着目して、事象をよりよく理解し問題解決をする。こういう力を身に付けたい。

比例
 比例のベースは「変化と関係」の領域でいくと、まず4年がスタート。
 4年: 表や式(商一定)
 5年: 簡単な比例
 6年: 比例
 中1: 比例
 中2: 1次関数。
 1次関数と比例は違うが考え方が同じ。どんな力を身に付けるか—1番重要なのは関数の考えの育成。
 何か事象を見た時に「ちょっと待って、これ何か決まりがあるんじゃないか」という風な眼鏡で見られる子供にしてほしい。「伴って変わる2量の関係への着目」、それから「変化や対応の特徴の考察」で、「目的に応じて表、式、グラフを用いて関係を表現」する。

異種の2量の割合
 異種の2量の割合は、関係概念。
 3年がスタート。
 3年: 等分除
 4年: 商一定
 5年: 単位量
 6年はないが、この考えを比例で使う
 今回の提案の単位量っていうのは、1量の話ではない。だから、「速さ比べ」となる。本当は、比べなくても良いが、学習問題ではあまり成立しない。だから「どっちが早いでしょう。」と言って、速さを求める必然を用意している。
 今回提案していただいた単位量の際は比較が加わる。2つの単位量の比較を大事にしてほしい。

そう考えると、似てるようでくっつかない。2つをくっつけるっていうことは、少し厳しいかもしれない。それよりも、単位量あたりの大きさが、2つの単元だが、1つの教科書もある。同じような能力をつけるならば、2つの単元にせず、1つすることは、理に叶っている。そこは、大事にされたらいい。混み具合と速さをどう繋げるかは任せたい。



【編集後記】
 「変化と関係」の「と」にこんなに深い意味があるとは思ってもよなかった。齊藤先生のお話を聞くと、学習指導要領への熱い思いや願いが伝わってくる。難しいけれど、面白い。受講者とともに一歩ずつ前進していきたい。(文責:教育センター山塾)

●毎回 What のところで悩みます。今日は「関数の考えを育成する」ということで比例を見て「何かきまりがある」と気付けるようにしたいと具体的に説明していただいたので、とても分かりやすいです。(I先生)
 ●教科書を読み込み、指導要領にもしっかり目を通すことがやはり大切だなと感じました。意図を明確にして単元を描くことを忘れずにしていきたいです。まだまだ Why、What、How 難しいなと思います。(K先生)