

新しい授業づくりの文化をつくる 「吹田の授業づくり Update プラン」 校内研究活性化プラン

令和7年6月9日実施 Update プラン通信 第2号 小算 教材研究会

小算教材研究会 6月9日(月) @ 高野台小学校

単元名:角の大きさ 角の大きさの表し方を調べよう 授業者: 田中統章先生 (高野台小学校)

「吹田の授業づくり Update プラン:校内研究活性化プラン」では、教材研究会と授業研究会を1セットとして実施しています。今回は小学校算数科の教材研究会を行いました。授業者の田中先生より、「時計」という子供たちにとって身近な題材から「角度」に着目させ、子どもたちの見方・考え方をいかに働かせるかという提案をいただきました。志田先生より、「子どもを育てる」という教員としての本質的な話から、算数科で育成したい力や学びの系統性、統合・発展のプロセスについてご指導いただきました。この学びを基に、7月1日(火)の授業研究会へ向けて、さらなる授業改善に挑みます。

—講座の目的—

- ①未知の問題場面に会っても、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—

吹田市の全小中学校が学習指導要領に基づいた授業づくりに取り組む。

授業づくりのプロセス

単元を創る

学習指導要領に基づいて

本時を創る

- ・育成すべき資質・能力を明確にする
- ・見方・考え方の成長をイメージする

- ・目指すゴールに対応した問い
- ・教科ならではの学習過程(プロセス)
- ・見方・考え方を伸長させる明示的指導

授業づくりにおいて大切にしたいこと

子供が切実性・必然性の
ある問いを持つ

教師が学習過程(プロセス)
も能力であると捉える

子供が自分自身の
成長を実感する

授業者の提案



田中 統章先生
(高野台小学校)

Why なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は？

【知識及び技能】

角の大きさを表す単位があることを理解し、角の大きさの単位である度(°)を用いて、図形の角の大きさを測定できる力。

【思考力・判断力・表現力】

図形の計量の視点から、量の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の面積の求め方や既習の単位との関係、角の大きさの表現の仕方について考察できる資質・能力を身に着ける。

【学びに向かう力、人間性等】

角の大きさを柔軟に表現したり、図形間の関係や大きさの判断をしたりする際に、多面的に考察するよさを理解し、それを活用しようとする力。

What 何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

【本単元で学ぶ見方・考え方】

図形を構成する要素に着目して、その大きさを数値化したり、面積、体積の計算による求め方を考察したりすること。

【本単元で学ぶ学習過程】

①図形の構成要素である角度を測定する。(単元)

②分度器を使って角度を測定する。
180°以上の角度の測定を行う。(本時)

③半円分度器を利用して、180°以上の角度を
どのように測るとより簡便で、より正確に測
ることができるかを考える。(本時)

④直線が180°であることを利用して足りない部分
分を足し合わせることで180°以上の角度を測
ることができることに気付く。(本時)

⑤授業の最後に全円分度器を提示し、種さぶりを
かけながら半円分度器の有用性について気づく。
半円分度器で角度を測る良さに気付く。(本時)

⑥図形の角を測定する際に半円分度器を使う良さを意識して算数的活動を行うようにする。



How どのように学ぶのか

子供達の学習過程は？

時	学習活動
1	直角に着目し、半直線を半回転や1回転した時の大きさを考える
2	角度の単位「度(°)」の意味
3	分度器を使った角度のはかり方
4	分度器を使って、角度をはかること 対直角の性質
5	180°や360°の角に着目し、180°より 大きい角度の測定の仕方を考える【本時】
6	分度器を使って角をかく
7	三角定規の角 三角定規を組み合わせでできる角
8	学習内容の生活への活用

単元の柱となる問い
「どの角度に着目し、
角度を測るとよりよいかを
考えよう。」

【単元終了時の目指す子供の具体的な姿】

180°までの測定方法を利用し、統合的な見方・考え方をを用いて360°までの測定を行うことができる。また、それ以上の角度の測定についても発展的に考えることができる。

学習過程	A:個別の学び(10分)	B:個別→班活動(協働的に学ぶ)(10分)	C:まとめ(5分)	D:習熟(個別の習熟)(10分)	E:発展(協働的な学び)(10分)
発表	オリジナルで個別の活動の確立	測りたい角度が半円分度器だと測れない。	ネーミング(自分事にする)	180度以上の角度を測定する練習 オクリンク→個別の活動の確認	発展的な考えを引き出す。
子供の問い	①②この角度は何度といえるでしょう。(紙で配布) ① ② 90°じゃない? 簡単。 紙でどこを測ればいいのか? 紙でどこも180°	③これは何度でしょう。(紙で配布) ③ このままだと、一度の操作で測ることができない。→さっきまでの考え方が180°	① ② Bの問題をもとに180°以上の角度を測るときポイントをまとめる。 まとめ 2直角(180°)を2つの角度を測るときは、 ①線を引いて2直角と測れる角度を足す考え。 ②4直角から測れる角度を引く考え。	① ② 180度に足す方法 180度から引く方法	④全円分度器はあったほうがいいのか。
本時の学習活動、内容	・測る角度を指定せず、角の大きさを問うことで、子どもたちが「測る角度のよし」を学ぶ。 ①については、90°(直角)の反対の角度が270°(3直角)であることに気付かせる。 ②2直角が180°という見方を生かして右、左どちらを測っても180°であることに気付く。 ⇒1直角から4直角までの角の大きさの量を獲得する。	・測りたい角度が()の部分だと伝える。 どのようにして測ればいいのか見通しを持つ。 既習の内容と導入で学習した見方・考え方を活用して、角度のはかり方を考える。 発展的な見方・考え方を活用すれば、1度の操作で180°以上の角を測ることができることに気付く。 ③の問い 【見方】 ・2直角より大きく、3直角より小さい ・どちらかというと「6」より「4」に近い。 【考え方】 ・「6」と「4」の間が90°の半分、45°だから180°÷4で225°に近いんじゃないか。	①2直角=180°と分度器で測れる角度(60°)を足し合わせて求めることができる。 ②4直角=360°から分度器で測れる角度(120°)を引くことで求めることができる。 それぞれの方法論にネーミングをして自分たちの解決策として確立する。	①2直角=180°と分度器で測れる角度(80°)を足し合わせて求めることができる。 ②分度器で測れる角度(50°)を引くことで求めることができる。 ※難しい児童がいれば、個別対応 測定の方法から確認	全円分度器の良さである、「1度で360°までのどんな角度をも測ることができる」ということを押さえて、半円分度器でも工夫次第でその良さを活用することができることに気付く。 (統合的・発展的な見方・考え方)
見方・考え方(価値づけたポイント)	①の問い 【見方】...1直角あたり(90°あたり)がいくつ分かという見方について気づかせる。 【考え方】...4直角から1直角を引いた角度が270°(3直角)という考え方を生かす。 ②の問い 【考え方】...2直角+2直角=4直角であることを知る。		まとめ ★統合的・発展的な見方・考え方を活用すれば、1度の操作で180°以上の角を測ることができることに気付く。 ⇒Eの活動につながる。	C:まとめの活動で行った内容を利用して問題解決することができるか。 何度も操作することなく、一度の操作で解決しようとする姿勢を価値づける。	④の問い 【見方】 全円分度器の良さに着目する 半円分度器の良さに着目する。 【考え方】 統合的・発展的な考え方を活用して、半円分度器で十分であることに気付く。

講師
新潟市立上所小学校
教諭

志田 倫明 氏

前任の新潟大学附属小学校、同校研究主任を歴任。
日本数学教育学会実践研究推進部小学校部会幹事。
新算数教育研究会全国大会推進部幹事。
全国算数授業研究会全国幹事。
など、全国の算数研究会で活躍されている。



志田先生のお話は、裏面へ

0 子どもを育てる

“自分たちが受けてきた義務教育”と“今の子どもたちが受ける義務教育”

そのまま 行うことはない！

なぜならば昔と今で子どもたちが生きていく社会は違う！

では、どんなことをしていくのか？・・・

それを学ぶのが研修会であり、研修会をきっかけとして自らの授業を作っていく！

Q:どんな子どもたちになってほしいと願っていますか？

教師の持っている【目標】

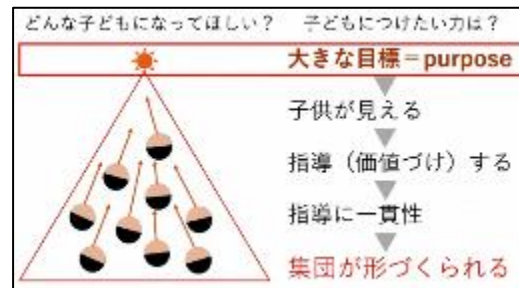
Q:算数科で子どもたちに付けたい力は何か？

「育てたい子ども」と「各教科で付けたい力」がつながっているということが大切

どういう子どもを育てるために、この授業を行っているのか？

→一貫していることが大切

「子どもを育てる」ということに「目標を定める」ということは不可欠



- ・目標掲げること、子どもの一面が見える。
- ・子どもは、価値づけたり意味づけたりされることで目標に向かって動こうとする。
- ・教師は、さらに価値づけたり意味づけたりする。

繰り返されることで、「指導に一貫性」がでる

一貫された指導のもとでこそ子どもは育つ

◎提案を受けての参会者の協議内容より

- 協議内容
- ・大事な見方は？
どっちの角度かズレた後、どうするのか？
 - ・閃かない、ついていけない子供について
後半苦しいのでは？情報を受け取る順番で良いか？
 - ・直角の理解を生かす
概測に役立つ 例 大体90°より超える
 - ・班活動の価値は？
 - ・既習を丁寧に扱うか、子どもから引き出すか？
 - ・全円分度器と半円分度器、どちらが便利か？

○「直角」と4年生「角の大きさ」の違い

直角は“形”として学び、角は“量”として学ぶ
形から量への理解の移り変わりが、子どもたちの中で
どのようになされていくかを意識することが重要

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？

1 育成すべき3つの資質・能力

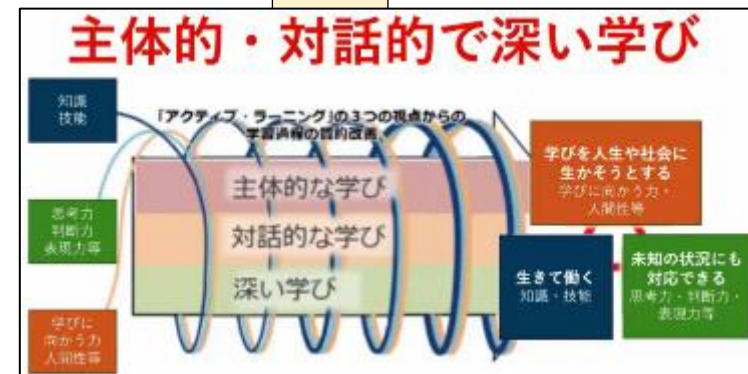
○育成すべき3つの資質・能力

前学習指導要領と現学習指導要領の違いは？明確に違うこととして・・・

【育てるべき力】
が違う

- ・生きて働く知識・技能
- ・未知の状況にも対応できる思考力・判断力・表現力
- ・学びを人生や社会に生かそうとする

学びに向かう力・人間性等



主体的・対話的で深い学び



覚えるだけの知識は「死んだ知識」
今言われている、生きて働く知識は「生きた知識」

生きた知識を資質・能力として育てていく

しかし、ただ知っているだけの知識も必要！
つまり、ただ知っているだけの知識を生きて働く知識に進化していくんだ。
→それが、授業の営みであり学ぶということだろう。

今回の単元では・・・
これまでの学習は、「角」を形としての静的な動かないものとして理解をしていたはず。
これが、回転としての大きさ、要は動きとしての大きさとして捉えなおしていくことが、この単元で育成する「生きて働く知識」と考えています。

2 小1～中3までを見通した“系統性”

指導案…小1から中3までを見据えた大きなプランニングがされている。

つまり 子どもに育てたい力を見定めている ことですね。
小1～中3まで貫いて継続していくことは何なのかを一単元を考える時に一緒に考えていくんだ。

「同じ見方で見ると貫いているものがあるな。大きな目標があるな。」ってことが見えてくる。
そうすると、教材研究がより深まるわけですね。

第1学年	A 数と計算	B 図形	C 測定	D データの活用
第2学年	数と計算	図形	測定	データの活用
第3学年	数と計算	図形	測定	データの活用
第4学年	数と計算	図形	測定	データの活用
第5学年	数と計算	図形	測定	データの活用
中学校	A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用

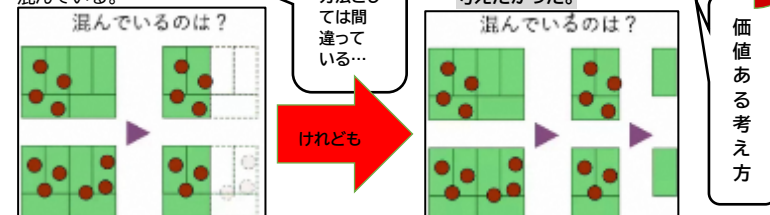
前学習指導要領から現学習指導要領に変わる時に、領域が再編された。『D:データの活用』が追加された。
これほどの領域再編には相当の理由があるはず。

小1～中3までを通した“内容の系統”を意識することの重要性

学習内容の“系統性”を意識することに加え、もう一つの系統性があると思うんですね。それは、同じ領域だと繰り返し使われるものがある。

見方・考え方の系統 っていう系統があるのではないかな。

例)授業で混んでいるのはどちらか？ということ問う問題で・・・
解)半分にしたら、上は3畳に4人下は3畳に3人。だから上の方が混んでいる。
もう半分にはできないから、という理由、で上と言ったけど、本当は畳1畳分で考えたかった。



3 授業を単元で考え、統合・発展のプロセスを描く

○学びを単元で描く

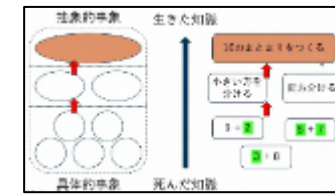


単元も本時も貫く「問い」を想定している。
子供を一貫して見取り指導することができる

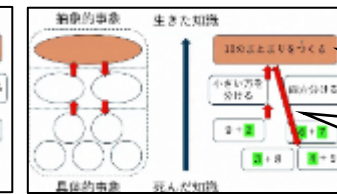
単元構想を「バラバラの小さな山が連なっている」というイメージでいるのと、大きな山。つまり「8時間で登る大きな山」というように、一つの山なんだというイメージしているのとでは指導の構想が変わってくる。

授業者が設定している“貫く問い”は方略※の面の問い。 ※方略…「どういふに測るか」「どのように測るか」「どこを測るか」という方法知識の方も、もう少し大きな目で見るといっていったらいいんじゃないかと思います。

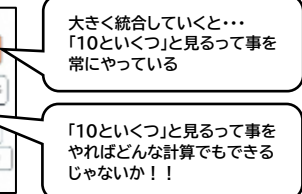
例)1年生「くり上りのある足し算」



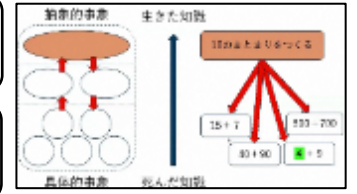
最初「3+8」。次に「6+7」。それぞれ計算できる。
これは【死んだ知識】
↑他の場面で使われることは少ない知識



では、何が【生きた知識】？
「9+2」「3+8」「6+7」で共通することを考えていく。
これがまさに

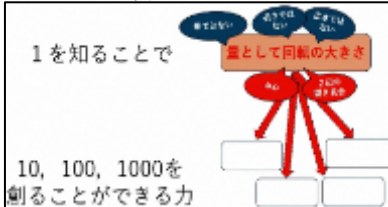


大きく統合していくと...
「10といくつ」と見るとる事を常にやっている
「10といくつ」と見るとる事をやればどんな計算でもできるじゃないか！！



このように“別々に見えていたものも、同じ事やってるじゃないか”と括られるのが知識としての統合
これがわかれば「100」も「1000」も自分で作れる！つまり、それを使って対象を広げていく。これが

では、この単元では？



1を知ることで
10, 100, 1000を測ることができる力

1を知る・・・量としての回転の大きさを知ること。
つまり、角は“形でない”“長さでない”“広さでない”じゃあ何？→中心と中心をもとにした2辺の開き具合
この2つを理解していくことで色々なものが解決できるんじゃない？って考えられる！

“中心”はどこで“2辺の開き具合”はどこかって考えると「全円分度器」でも「半円分度器」でも結局同じ事やっている！っていう見方を育成する知識としての統合も意識されるよ！ではないか。

●異校種の研修に参加することで、小学校の先生方の目線で子どもたちに付けたい力は何なのかを知る機会となった。
●講義の中で出ていた、「生きた知識」となるよう、系統的に学習を行うことの大切さを学びました。そういったことを協議等を通して自分なりに考える機会となりました。