

算数・数学研究委員会

1, 研究テーマ

「獲得した力を生かし、学ぶ意欲と喜びをもって追究する子どもを育むカリキュラムの創造」
～算数・数学を学ぶことの楽しさを実感できる学習構想～

2, 研究課題

今年度は、昨年度の栗が丘小学校での研究の成果をふまえ、井上小の研究テーマ「子どもたち一人一人が感じたこと、考えたことを伝え合い、喜びがもてる学習指導のあり方」を受け、算数科として、何をすべきか、どこを担うのか、児童の実態をもとにカリキュラムを開発してきた。そのために、

1. 「自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら問題を解決していく」算数・数学学習のあり方
「育むべき力」を明確にし、学びを実感できるカリキュラム
図形領域における小中の系統性とカリキュラム編成
2. 実生活との関連を図り、事象を数理的に考察する力を伸ばし、数学的な見方や考え方を
用いて、問題を解決する力を高める算数的・数学的活動のあり方
3. 児童・生徒の実態把握の観点と方法
4. 自己評価と評価内容について

上記の研究内容を設定しながら、今年度は特に、数学的コミュニケーションを研究の柱に据え、テーマ具現に迫ってきた。

3, 指導の実際

(1) 学びを実感できるカリキュラムに関わって

算数科で行う授業の改善

ア、問題解決型の学習

イ、演習型の学習 両方が必要。

学びの履歴、数学的な考え方を実感できる・・・具体的にしたい。どう評価するのか。

どういう手だてでどう評価するのか、評価の明確化

- ・自己評価、共同追求の場で、もう一人の子（第3者）
- ・数学的表現や見方・考え方が高まった自分をどう自覚させるか

教材研究

- ・子どもの素地の分析
- ・数値の吟味
- ・「困ること」に対する、教師のわからなさや子どものわからなさとのズレの分析
- ・操作を通して数理を感じられるようにしたい＝コミュニケーションする場＝評価する場

(2) 数学的コミュニケーションに関わって

自分の考えをはっきり伝える子どもにするために、本時の課題を疑問の形で子どもの言葉で書くこと（つぶやきを拾いながら、どうやったのか、ノートに書かせる）。

子どもの言葉を正しく聞くこと。

追究で困っている子どもへの適切な机間指導

先生と子ども 子どもと子どものキャッチボールの繰り返しで成長

わからなさへの教師からの問い直し

キーワードになるものは子どもたちに言わせる

自分たちが困ったときに話し合わせる

(3) 本時の授業から

公開授業「行け！面積調査隊」(五年)では、鋭角三角形の面積を求める場面で、児童が三角形を等積変形や倍積変形したり、考えを出し合ったりすることを通して、直角三角形の面積に着目し、多くの子どもたちが、長方形の面積との関係に目を向けたり、長方形の面積の半分になることに気づいたりすることができた。研究会では、児童の具体的な姿をもとに本時の指導のあり方だけでなく、共同追究における思考の関係づけや自らの学びが実感できる数学的コミュニケーションを育成するためのカリキュラムのあり方などが協議され、これからの授業の指針や教材研究のあり方についても考えさせられた。

(4) 示唆されたこと

わかる喜びを持たせるための授業改善に向けて、共同追究における妥当性の検討と関連性の検討の必要性。また、数学的な考え方は何かをきっちりつかんで話し合いをさせることが、学ぶ意味を深める。

学習課題の設定のあり方として、日々の授業で子どもたちと一緒に課題を創り上げていくことの必要性。

教材研究の視点として、郡の研究内容の図形指導の系統性をふまえながら、図形指導で育てる考え方として「図形を見る目を増やす」「部分から全体が見られるようにする」指導の必要性。

主眼について、児童の追究の中には必ず公式につながるものがあり、驚きがあるはずであるから、気づくことを目的とするのではなく、「わかる」レベルまであげたい。

4, 事例から明らかになったこと

(1) 数学的コミュニケーションについて

数学的コミュニケーション能力が高まると、問題解決の過程を正しく示し、相手の論理的な思考との関係づけを通して、算数・数学を学ぶことの楽しさを実感できる。

(2) 数学的コミュニケーション能力の3要素

題材と対話する力・・・既習事項を活用して題材に潜む数学的内容を読み取る力

数学的に表現する力・・・個人追究の過程で考えた内容を正しく友達に伝える力

数学的に表現されたものを読み取る力・・・友達との検討を通して、相手の考えを正しく理解する力

(3) 数学的コミュニケーションにおける評価のありかた

数学的表現力が高まったかどうかは以下の3つの知を獲得したかで評価する必要がある。

内容知・・・問題解決に沿った数学的(線分図、図、表、式など)表現が分かったか。

方法知・・・相手からの指摘を取捨選択し、自らの考えと関係づけながら、自分の数学的表現を修正できたか。

体験知・・・自分では気づかなかった数学的表現のよさを感じられたか。

5, 来年度への課題

○1時間, 1単元レベルでのカリキュラム評価のあり方。また、そこでの学びが他の単元や教科などでどう生かされたか、子どもの実態にあうようどう修正すべきかを明らかにしたい。

○数学やその単元の本質を明確にするとともに、数学的コミュニケーション能力の育成に視点をあて、児童・生徒が相互にかかわりあって練り上げる共同追究の仕方や支援のあり方について、さらに深め明らかにしていきたい。