

【世田谷区 小学校教育研究会 理科部】

1 研究主題

子どもが熱中し、感動する授業を求めて
～ほんとうかな やっぱり なるほど～

2 研究主題設定の理由

子どもが、問題を解決したいと主体的に関わる「ほんとうかな」、見通しをもった観察、実験を行う「やっぱり」、結果を整理して話し合いを行い、結論を導き出す「なるほど」の授業を展開できるように研究を行っていく。そして、このような「問題解決の学習」を充実していくことが、子どもが熱中し、感動できる授業になると考えた。

3 研究経過

6月1日	小中合同研究会	桜丘中	物理(運動とエネルギー、磁界の観察) 化学(気体の発生、化学変化<化合・酸化・燃焼>) 生物(無セキツイ動物の観察、顕微鏡の観察<プレパラートの作り方>) 地学(ICTを活用して教材・天気の変化) 4分野から3つ程度を選択し、観察・実験を行う 講師：世中研・世小研の研修担当者
7月6日	研究授業	明正小	3年「こん虫を育てよう」新田 菜穂子教諭(4・5・6ブロック) 講師：益田 裕充先生(群馬大学教授)
7月29日	夏季実技研修会	二子玉川小	区内の教員向け理科研修会 (6年)ものの燃え方と空気 (5年)もののとけ方 (4年)人の体のつくりと運動 (3年～6年)電気の学習
9月7日	研究授業	希望ヶ丘小	4年「ものの体積と温度」稲毛田 明 教諭(4・5・6ブロック) 講師：森田 和良先生(筑波大学附属小学校副校長)
10月5日	研究授業	松沢小	3年「ゴムのはたらき」横尾 俊成 教諭(1・2・3ブロック) 講師：小田切 真先生(常葉大学教育学部教授)
11月2日	小中合同研究会	希望ヶ丘中	中学2年「電流と回路」山本 浩靖 教諭(中学校教育研究会) 講師：世中研と世小研の合同研究協議会
1月18日	研究授業	京西小	5年「もののとけかた」安生 つばさ 教諭(7・8ブロック) 講師：小田切 真先生(常葉大学教育学部教授)
2月18日 19日	実天観測会	勝浦(宿泊)	教育センターのプラネタリウム解説員の先生をお招きして、星空の講義・観察を行う

4 研究の内容

研究授業では、①先行経験や素朴概念との「ズレ」を意識した事象提示の工夫、②結果の見える化、③話し合い活動の充実、にクローズアップした研究を行った。

5 実践例

授業	ブロックテーマ	手立て	成果○や課題△
三年 「こん虫を育てよう」	自然とかかわり 実感の伴った 理解のできる 理科学習	① ア 素朴概念での着目 イ 理科を学ぶことの有用性を実感させる教材 ② ア 成長する過程を記録する イ 画像を使って説明する。 ③ ア 考察の視点を決める。 イ 学級全体での話し合い。	○昆虫と昆虫以外の生物も扱うことで子供たちの批判的思考を育てることができた。 △たどり着くゴールを考えて、児童の思考に沿った授業作りをしていかなければならない。

四年 「ものの体積と温度」	自然とかかわり実感の伴った理解のできる理科学習	① ア 素朴概念での着目 イ 理科を学ぶことの有用性を実感させる教材 ② ア デジタルカメラを使った結果の見える化 ③ ア 自分の考えをもち、主体的に話し合いに参加する。 イ 学級全体での話し合い	○「ペットボトルを使った噴水」の教材開発（ガラス管をシリコンチューブ、色水の使用） △主体的・対話的な学習を実践するにあたり、授業のどの段階で行うか吟味する必要がある。
三年 「ゴムのはたらき」	一人一人が、主体的に追究したくなる事象提示の工夫	① ア ものづくりからの導入の工夫（プラコップロケット） イ 演示実験でブラックボックスを使用。 ② ア 仕組みが見えやすい教材 イ 色分け物差しの作成 ③ ア ペアで実験	○プラコップロケットを夢中で飛ばしていた。そこから、主体的な取り組みにつながった。 △教材について様々な視点を考える必要がある 今回で言うと、対話を産み出すような教材だったか、ゴムの切れや外れ方など。
五年 「もののとけかた」	「ほんとうかな」の場面における、問題作りの工夫	① ア 素朴概念とのズレ イ 素朴な疑問からの問題作り ウ 学習したことを適用して考えるための教材 ② ア ICTの活用 イ 1人1台、顕微鏡を使用する ウ イメージの活用 ③ ア 個人→グループ→学級全体での話し合い	○1人1台の顕微鏡を使うことができ、食塩やミョウバンの粒が溶ける様子を観察することができた。 △上手く観察できなかつた児童もいたので、最後に映像で確認しても良かった。

6 研究のまとめ

授業研究	○魅力的な事象を提示することにより、児童が興味をもって取り組む姿が見られた。そこから児童から多くの気づきや疑問を引き出すことができた。 △児童から出た気づきや疑問を教師側がキーワードを用いながら分類整理し、学習問題にしていく場面で課題が見られた。
教材研究	○身近な素材を工夫して、効果的な実験が行えることが分かった。 ○授業後に教材の作り方や扱い方等を紹介し、共有することができた。 ○開発した教材はリーフレットに紹介し、共有できるようにした。
夏季実技研修会	○2学期・3学期の単元を中心に、実験の方法を区内の教員に向けて研修を行った。
星空観察会	○星空の見方や興味深い現象について説明を受けた後、実際に星空を見ることで、より興味や関心が広げられた。
科学センター	○教育センターとの協力で、多くの児童に楽しい実験を行う時間を提供することができている。 ○子どもたちに科学のおもしろさを伝えることができた。