

## はじめに

次期学習指導要領が、本年度末中央教育審議会から答申される予定です。教育課程企画特別部会の論点整理では、これまでの知識の量だけを重視するのではなく、質や深まりの重要性に言及し「どのように学ぶか」という学習者の学び方の見直しとしてアクティブ・ラーニングの意義が示されています。そして、キーワードとして「深い学び」「対話的な学び」「主体的な学び」が挙げられています。とりわけ、理科教育でなすべき姿として、「観察・実験の実施」の場面はもとより、「問題の見だし」の場面や「考察や結論の導出」の場面などでも、問題解決学習が本来の機能を発揮して、科学的に探究するために必要な資質・能力を養うという目的が達成できることが求められています。

さて、本校は国立教育政策研究所教育課程研究センターから「平成27・28年度教育課程研究指定校事業（理科）」の指定を受け、「科学的な見方や考え方を高め合う理科学習～実生活との関連を図る指導法の工夫を通して～」の研究主題のもと実践研究に取り組んで参りました。また、2014年・2015年には、ソニー子ども科学教育プログラムにおいて、優秀校、審査員特別賞を受賞しております。

「空気を温めるとゴム栓がぬけるのはなぜだろう？」

「川の水は、けずる・運ぶ・積もらせる働きがあるのだろうか？」

… これらは、体験活動から得られた児童の気付きから設定した問題です。

「だ液の方は、初め青紫色だったのに、しばらくすると色が透明になった。だから、でんぷんが変化するには、時間がかかるのではないだろうか。」

「ニンジンの葉がついている短い部分は茎だと思う。だから、ニンジンには根だ。」「キャベツの根はどこから出てくるか知りたい。」

… 結果について友達と交流をしながら考察をしている児童の言葉です。

「あっ温度計だ」

… これは、赤い色水がガラス管の中を上昇する様子を見たときの児童の気付きの声です。

ここには、体験活動から、自然の事物・現象の不思議さへの気付きや「なぜ？」という疑問をもつ姿、「わくわく・ドキドキ・いきいき」と観察や実験に取り組み、実生活と関連付けて交流している姿、理科のよさや楽しさを実感している姿が表れています。

授業では、「3つの仮説」に沿って理科や生活科の授業を組み立て、実践を積み重ねました。

問題解決学習の過程において、まず、「問題設定」の場면을工夫しました。ここで、児童の興味・関心や自らの問題として解決したいという意欲を高めることができれば、「わくわく・ドキドキ・いきいき」とした主体的な学びが期待できると考えたからです。

次に、科学的に思考・表現できるような、予想、方法、考察、まとめの場を設定し、「稲田っ子の科学的な調べ方」に則った観察・実験を実施し、板書の工夫、交流の場の充実を図ることにより、「実証的に」「根拠をもとに」「方法的に妥当であるか」を考えるなどといった科学的な見方や考え方を高め合うことができると考えたからです。

さらに、「まとめ」の場面や単元の終末部分などで、学習した自然のきまりをもとに身近な自然や生活を見つめ直したり、きまりを活用（適用）したりする活動を充実させるようにしました。そうすることで、理科のよさや楽しさが実感できるようになると考えたからです。

これらの授業実践を支える日常的な取組として「サイエンスタイム」や「わくわく科学ランド」などを継続しながら、日々、充実させました。さらに、本校の特色ある委員会活動の「理科委員会」や地域人材活用も重要な土台となっています。

以上、本校での仮説に沿った授業実践を述べてみますと、次期学習指導要領における理科が求めるであろう「問題の見だし」や「考察や結論の導出」、「妥当性の検討」「日常生活への適用」「科学することの面白さ」などは、本校が取り組んでいる学びの姿と重なるところがあると考えます。

本日の研究授業並びに研究概要をご覧いただき、率直なご意見・ご感想をお聞かせいただくことで、今後の研究推進に活かしていきたいと思っております。