

「ACTIVE10」を活用した中学校理科における科学的に探究する活動の実践 栃木県真岡市立長沼中学校 教諭 阿久津拓人

1 主題設定の理由

本地区では、R4栃木大会で「学習端末を活用した反転学習の実践」の研究をした。家庭で放送教材を視聴して、ワークシートにまとめるインプットを行い、理解を深めた後に授業で対話や実習・実技・実験をしてアウトプットした。この研究で、個別最適化、主体的・対話的な学びを促進する成果があった。これらを生かし、科学的に探究する活動において、課題設定の理由が曖昧、情報収集が不十分、対話が意見交換にとどまるという課題を改善するために、NHK for School の「ACTIVE10」の活用を考えた。動画の視聴により、科学的に探究する活動として、特に課題設定・解決に効果があると考え、主題を設定した。

2 研究内容

「ACTIVE10」を活用して、視聴場所による学習効果の比較、学習場面による最適な視聴内容の検討を行い、科学的に探究する活動の課題を解決できたか考察する。

(本地区の各中学校に協力いただいた。)

3 研究実践

(1) 視聴場所による学習効果の比較

・単元名：遺伝、酸化と還元

① 家庭と授業で視聴

家庭で視聴し、ワークシートにまとめ、授業で話し合った。適宜、一斉や個人、グループで動画を再視聴した。家庭での視聴は、自分のペースで学習でき、情報収集を十分にできる生徒が多かった。必要な情報が分からない生徒がいる場合には、動画の注目する点を伝え、授業で再視聴した。

② 授業だけで視聴

授業で一斉に視聴し、個人でワークシートにまとめた。適宜、動画を個人やグループで再視聴した。対話しながら視聴することで、見るべきポイントを捉えることができた。

考察

家庭で事前に視聴することによって、事象を見てからアウトプットするまでに時間があり、情報を整理することができるのでインプットが十分になり、話し合いが活発になった。授業だけで視聴しても、情報収集することはできるが、1回の視聴では情報収集が不十分なので、繰り返し視聴するために時間をかける必要があった。家庭で視聴することは、授業で科学的に探究する時間を多くつくれること、個人への興

味・関心に応じて、繰り返し視聴できることが利点と言える。

(2) 学習場面による最適な視聴内容の検討

・単元名：遺伝、酸化と還元、音

① 単元導入 課題設定『探究のとびら』

気付いたことをまとめ、単元を通して解決していく課題を設定して仮説を立てた。導入で見通しをもてたことで、単元を通して課題を意識でき、主体的に学習に取り組むことができた。

② 単元途中 課題解決『探究のかぎ』

『理科の見方・考え方』

『探究のかぎ』で必要な情報を収集して要点をまとめ、『理科の見方・考え方』でその単元で主に働かせる見方・考え方を知った。情報を十分に収集できたことで対話が促進し、学びが深まり課題解決につながった。

③ 単元まとめ 課題設定・解決『もっと探究』

既習事項と関連付けながら、課題を設定し解決した。学んだ内容の整理や振り返りになった。

考察

10分間の動画を一度に見せるよりも、単元の導入・途中・まとめで、科学的に探究するために必要な内容を見せると学習効果が高いことが分かった。

4 成果と課題

「ACTIVE10」の『探究のとびら』で探究心を引き出し、課題設定の理由を明確にできた。また、『探究のかぎ』で情報収集ができ、『理科の見方・考え方』で多面的に考察する活動につながった。さらに、『もっと探究』で既習事項を活用して発展的な探究に挑戦することができた。このようなことから、科学的に探究していくために必要となる「比較して課題を見つける」「根拠のある仮説を立てる」「多面的に考察する」といった過程を、ガイドできることが ACTIVE10 を活用した成果と言える。

課題としては、まだ放送教材、動画教材を使った授業の実践数が少ないので、今後も放送教材等を効果的に活用しながら実践を増やしたい。また、今回は学習効果の確認を生徒の様子やアンケート結果を基に行ったが、テスト結果等のデータでの比較まではできなかったため、学習効果の評価方法を検討し、さらに研究を深めていきたい。