

小学校5年「理科の見方・考え方」を育成することを目指した番組活用 ～『ふしぎエンドレス理科5年』を活用し、協働的な学びを通して～

広島市立安小学校 教諭 上山 慎司

【実践の概要】

今年度から全面実施となった新学習指導要領小学校理科で育成を目指す資質・能力として「問題解決の力」が挙げられている。そこで、主に第5学年の「課題を解決する方法を発想する力」の育成を重視するために、このことを踏まえ制作されたNHK for School『ふしぎエンドレス理科5年』を活用した。この活用を通して、実験方法について正しく条件を整理する中で、「理科の見方・考え方」を育成することを意識した授業実践を行った。

【活用番組と実践者による番組分析】

活用番組「ふしぎエンドレス理科5年」

身の回りにある自然や出来事から不思議を見つけ、手がかりをもとにして問題解決に取り組んでいく番組。

○番組に登場するキャラクターが各学年の重視すべき「問題解決の力」を意味しており、それぞれの「ふしぎモンスター」とともに問題解決に取り組む中で「問題解決の力」の育成を図ることができる。この番組は、年間を通じた継続視聴だけでなく、学年をつないで継続して活用することで、問題解決の過程の中で理科の見方・考え方を育成するにはとても効果的であると考えられる。

【取組の具体】 小学校 5年 理科「ふりこ」

活用番組 第16回「ゆれ方がちがうのは？」

次	時	学習内容
1	1・2	○ 「ふりこ」の仕組みを知る ○ 個人で持参したものをつり下げ、音楽を複数曲流してそれぞれの曲のリズムに合うように揺らしてみる。
	3・4	○ 『ふりこの1往復する時間は何によって変わるのか?』について予想し、そのことを確かめる方法を考える。 【ふしぎエンドレス 5年理科】『ゆれ方がちがうのは?』活用【分割視聴】
	5	○ ふりこの長さによって、ふりこの1往復する時間が変わるか実験を行う。 ○ ふりこの長さとうりこの1往復する時間との関係について考える。
	6	○ おもりの重さによって、ふりこの1往復する時間が変わるか実験を行う。 ○ おもりの重さとうりこの1往復する時間との関係について考える。
	7	○ ふりこの振幅によって、ふりこの1往復する時間が変わるか実験を行う。 ○ ふりこの振幅とうりこの1往復する時間との関係について考える。
	8・9	○ これまで実験して確かめてきたことを生かして、「1秒ふりこ」をつくる。

第3時「ゆれ方がちがうのは？」

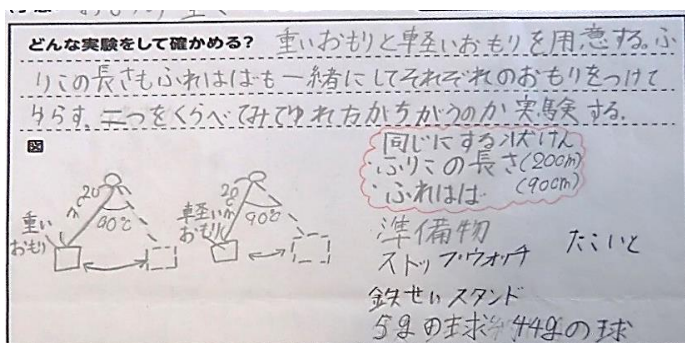
【scene 01～scene 05】

導入で番組の scene 01～scene 02 を視聴し、問題を把握、確認する。疑問に対して、前時のふりこが音楽に合った動きになるように操作した活動経験をヒントに、根拠を明確にして予想を立てる。その後、児童が考えた予想と番組内のモデルとなっている児童との予想を比較したり、整理したりするために、番組の続き scene 03～scene 05 を視聴する。視聴後、もう一度自分の予想を振り返って修正し、全体で共有する。

第4時「ゆれ方がちがうのは？」

【scene 06～scene 10】

共有したのち、予想したことをどのようにすれば確かめられるか方法を考える。その後、予想した内容ごとにグループを作り、考えた方法を議論する。そして、番組の後半 scene 06～scene 10 を視聴し、各グループが考えた実験方法が正しく条件制御されているか見直し、修正する。



【本実践における工夫点】

メディア・ICT機器活用の明確化

活用の意図を明確にし、どのタイミングで活用することでより効果的な活用になるのか、どのように活用すると児童の思考が深まるかを考えて取り組んだ。そして、番組活用と学習活動を通して児童の力がどのように変容するかを見取することを意識した。

分割視聴

手がかりを基に根拠のある予想を考えやすくするため、そして条件を制御する視点をもたせるために、番組を分割して視聴させた。活用のタイミングとしては、導入の段階、予想後、実験方法を考えた後とに活用場面を分けた。

協働的な学び

予想した内容ごとにグループを作り、個人で考えた確かめる方法をもとに、どのような方法で確かめるか、その方法で正しく確かめられるのか、確かめるための注意点は何かについて議論させた。そして、番組後半を視聴し、条件が正しく制御されているかを見直し、修正させた。実験の際には、各グループの児童が混在するようにグループを作り直した。実験ごとにその方法を考えた児童が他の児童に伝える活動を通して協働的に課題解決できるようにした。

【本実践の成果○と課題●】

- 番組を視聴することで課題をより具体的に把握できたり、課題解決に向けた見通しをもつことができたりするなど、児童が主体的に課題に対して思考する姿が見られた。
- 疑問に対する予想を立てる段階では、番組冒頭でのプランクの動きや前時の学習を手がかりとして、ふりこの長さやふりこの振幅、おもりの重さをもとに根拠をもった予想を立てることができた。
- 実験方法を考える段階では、番組を視聴したことで、児童には「ふりこの長さがふりこの1往復する時間に関係すると思うから、ふりこの長さだけを変えて、あとは同じにしないといけない。」や「おもりの重さを変えて、ふりこの長さを同じにすればいいと思ったけど、ふりこの振幅もそろえないといけないのか」など、調べたいことが何なのかに焦点をあてて思考する姿が見られた。さらに、正しく条件を整理することが難しい児童もグループごとに実験方法を見直す議論の中で、条件を制御する視点に気付いて修正するなど一人一人が解決に向けて協働的に学ぶことができた。
- 学年をつないで継続して番組を活用することで、問題解決の過程の中で各学年が重視すべき理科の見方・考え方を働かせて「問題解決の力」をより高めていけると感じた。
- 対話的な学びの場の設定の難しさを感じた。このコロナ禍の中で学校現場における教育活動にもたくさんの変化があり、新しい生活様式の中で、どのように児童同士を関わり合わせ、学びを深めさせていけるかを模索し、チャレンジしていきたい。