

1 提案者 萩原純一（中野市立中野小学校）

2 授業内容

（１）単元名 生命のたん生（人）【全５時間】・５年

（２）利用した番組「ふしぎがいっぱい」「ふしぎワールド」「ふしぎエンドレス」

（３）授業（単元）のねらい

新しい生命が母体内で成長する様子をホームページや NHK for school などの映像資料で調べ、成長過程を図や写真などにまとめて発表し合うことを通して、人は母体内でへその緒を通して養分などをもらって少しずつ成長し、約 280 日（約 40 週）で誕生することを捉える。

（４）授業の実践記録（単元展開）

段階	○学習活動	・児童のようす	・指導・助言	備考
事前	○「ふしぎがいっぱい」を視聴しよう。	・各家庭で、クラスルームの URL から、NHK for school を見た。 ・動画を見て、調べたいことを簡単にまとめた。家でもできる作業だった。	・家庭学習で、NHK for school を視聴し、知りたいこと、調べたいことを事前に学習帳へまとめるようにした。	・クラスルームに動画の URL をアップしておく。
第 1 時	○「ふしぎがいっぱい」を視聴して、調べたいことを決めよう。	・赤ちゃんの始まりはいつから何だろう。 ・赤ちゃんは何日くらいで生まれてくるのだろうか。 ・「子宮」や「へそのお」など、知らない言葉がでてきたから、調べよう。	・メダカの誕生を想起し、調べることを決めだすようにした。 ・「子宮」「や」「へそのお」など、キーワードになる言葉を確認した。	
第 2 ・ 3 時	○ホームページを見たり、NHK for school を視聴したりして、知りたいことを調べよう。	・チェックシートのキーワードを参考に調べた。 ・動画と HP どちらの資料を使った方がスライドにまとめやすいかな。 ・調べて分かったら、チェックシートにチェックしておこう。	・キーワードの理解度をチェックするスプレッドシートを用意した。 ・本時で調べたことをスプレッドシートに記入し、全員が共有できるようにした。	・クラスルームの授業に関連 URL を貼り付けておく。
第 4 時	○Google スライドに調べたことをまとめよう。	・Google スライドにまとめるのは、今までやってきたから、簡単にまとめられると思う。 ・学習帳に文章を書くのは苦手だけど、HP を参考にスライドにまとめるのは、きれいにできていいな。	・第 2 ～ 4 時の活動は流動的とし、個別学習を促した。 ・テキスト文書で入力の子には、HP のスクリーンショットを貼り付けるようにした。	・スライドは共有ドライブに保存。題名は名簿番号と名前。
第 5 時	○調べたことを発表しよう。	・自分は、「たいばん」について、調べたけど、分からなかったから、「たいばん」のチェックが A の人の発表を聞いた。 ・「分かりやすかった」というコメントがうれしかった。	・はじめはグループ内で、次にチェックシートを参考に自分が理解できていないところを中心に発表を聞くようにした。	・発表を聞いたスライドにコメントを入力。

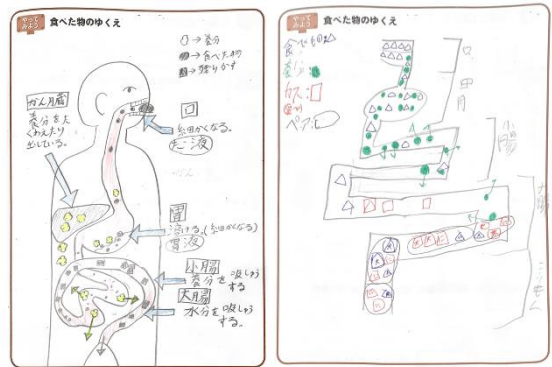
(5) 授業実践の考察

・理科専科として、児童の家庭環境を把握することの困難さ

現在、理科専科で5年生・6年生の8学級全クラスを担当している。本単元では、親にインタビューをすることも考えられるが本単元を扱うときに複雑な家庭環境の児童がいる中で、専科として行うことが難しいと感じた。そこで、調べる方法として、動画・HPの活用を考えた。また、インタビューについては、調べる方法の1つとして、「親や知り合い、近所の人に聞いてもよい」ということとした。教科書もその中の1つの資料として扱った。

・信教の学習帳を使った学習

今年度、理科学習帳委員を務めていることもあり、本年度の5、6年の理科は学習帳を活用しながら行っている。調べ学習を行うと、児童は意欲的に学習帳へとまとめる。6年「人と他の動物の体」では、調べたことを基に最後、図を用いて、自分なりに体の仕組みについてまとめた(図1)。しかし、テストを行ってみると、必ずしも調べたことが知識の定着につながっているとは言えなかった。そこで、本単元では、チェックシートを作成し、テストに出てくるキーワードについて、調べて分かったのか、まだ分からないのかチェックできるようにした。



【図1】「人と他の動物のからだ」まとめ

・「Google Workspace for educational」の活用

中野市は、「Google Workspace for educational」を活用している。クラスルームや Google スライドの活用については、クラス間で若干差はあるものの、ほとんどの子が教師の助言なく、扱うことができています。

・家庭における事前学習

第1時の前に「ふしぎがいっぱい」の番組を見て、この単元で知りたこと・調べてみたいことを Google スプレッドシートにあげてもらった。数ある番組で、事前視聴に「ふしぎがいっぱい」を選んだ理由として、他の番組に比べ、「情緒面にうったえかける部分が大きい」と感じたからである。赤ちゃんを産む母親の想い、それに対する家族の想いなど、「気持ち」の面から、人の生命の誕生について考えていくきっかけとなった。

番組については、家庭学習で行うので、「ぜひ、おうちの人と一緒に見てください」と伝えた。授業の最後に誰と見たか、アンケートを取った(表1)。その結果、「一人で見た」と答えた人が多かった。家庭の都合上、家族で見ることが難しい現状、本単元は「家族」に関わる単元でもあるので、どう、家庭を巻き込んでいくか、今後の課題となった。

【表1】動画は誰と見ましたか。(N=122)

項 目	児童数(人)	割合 (%)
1人で見た	101	82.8
親と見た	5	4.1
兄弟・姉妹と見た	3	2.5
その他の人と見た	10	8.2
動画を見ていない	3	2.5

・チェックカードを活用した調べ学習

本単元の調べ学習では、「チェックカード」(図2)を活用した。これは、児童自身が調べ学習を通して、どのくらい分かったのか、自己評価になると同時に、教師も児童の進捗状況を把握する上で有効であった。

また、単元の最後に Google スライドにまとめて発表

調べたことをチェックしよう【2組】		A・・・よく理解できた		B・・・だいたい理解できた		C・・・調べたけど、あまりよくわからなかった	
氏名	授業	人間	動物	人間	動物	人間	動物
1	5	A	A	A	A	A	A
2	7	B	S	A	A	A	B
3	8	B	C	B	C	C	B
4	9	A	A	A	A	A	A
5	10	A	A	A	A	A	A
6	11	A	A	A	A	A	A
7	12	A	A	A	A	A	A
8	13	A	A	A	A	B	A
9	14	A	S	C	A	B	A
10	15	A	S	C	B	C	B
11	16	A	A	A	A	A	C
12	17	A	A	A	A	A	A
13	18	B	C	B	C	C	B
14	19	A	A	A	A	A	A
15	20	B	S	C	B	A	B
16	21	A	A	A	A	A	A
17	22	A	A	A	A	A	A
18	23	C	C	B	C	B	B
19	24	E	A	B	C	B	B
20	25	B	B	B	C	B	B
21	26	A	A	A	A	A	A
22	27	A	A	A	A	A	A
23	28	A	A	A	A	A	A
24	29	A	A	A	A	A	A
25	30	A	A	A	A	A	A
26	31	A	A	A	A	A	A
27	32	A	A	A	A	A	A
28	33	A	A	A	A	A	A
29	34	A	A	A	A	A	A
30	35	A	A	A	A	A	A

【図2】チェックシートの活用

を行ったが、だれのスライドを見れば、自分のまだ分からない部分を教えてもらえそうか参考にもなった。

・調べ学習の実際

実際に調べる時間を2時間、Google スライドにまとめる時間を1時間と設定したが、この3時間は流動的なものとし、自分の学習のやりやすさに合わせ、スライドにまとめながら調べていく方法をとっている児童も多かった。教師は資料として、NHK for school 2 番組「ふしぎワールド」「ふしぎエンドレス」と資料動画3本。YouTube「ひとのたんじょう」。3つのHP「株式会社アクラス HP」「大蔵病院 HP」「あいちっこプチっ子」を用意した。児童は自分の調べる内容に応じて自由に資料を選べるようにした。また、自分で検索エンジンから調べたいキーワードを検索してもよいこととした。児童が実際に使用した動画は(表2)の通りになった(複数選択可)。

【表2】児童が実際に利用した動画(N=122)

使用した動画・HP名	児童数(人)	割合(%)
人の誕生(YouTube)【動画】	55	45.1
ふしぎワールド(NHK for school)【番組】	76	62.3
ふしぎエンドレス(NHK for school)【番組】	61	50
人の命の始まり(NHK for school)【資料映像】	50	41
ひとの赤ちゃんの成長(NHK for school)【資料映像】	47	38.5
赤ちゃんの誕生(NHK for school)【資料映像】	67	54.9
動画は見えていない	6	4.9

NHK for school 2 番組については、どちらも半数以上の児童が視聴をしていた。番組で使われている、映像資料については、それよりも低い結果となった。動画において、児童にとっては単発の資料より番組のようにある程度物語化したものの方が使いやすいのではないかと考える。また、今回、教師の指導の下、YouTubeの視聴も可としたが、タブレットによって、視聴ができないものがあつたので、低い結果となったが、「動物の森」のキャラクターがAIの声で進行しており、視聴できた児童の中では好評であった。

また、HPについては、教師があらかじめ見やすいHPのURLをGoogle クラスルームに添付し、見られるようにした。児童の中には自ら検索ワードを決めだし、調べている児童もいた。児童が使用したHP数は(表3)のようになった。

【表3】いくつかのHPを参考にしたか

HP数	児童数(人)	割合(%)
0	5	4.1
1	12	9.8
2	30	24.6
3	30	24.6
4	22	18.0
5	8	6.6
6以上	15	12.3

HP数は、2つと3つが高く、合わせると半数以上となった。調べ学習においては、1つの情報(1つのHP)だけでなく、複数の情報を自分なりに取捨選択してまとめていく力が大切であるが、子どもたちも1つのHPだけでなく、複数のHPから自分に必要な情報をまとめている姿が多く見られるようになった。

タブレットの扱いについては、1人1台タブレットが始まり数年たつが、日々児童の扱いに向上が見られると感じている。画面を2分割し、一方にHP画面を出しながら、半分の画面で、スライドに入力している児童も見られた。このような工夫も徐々に見られるようになった。

単元の最後に、調べ学習において、何が一番参考になったかアンケートを取った(表4)。

その結果、HPの割合が一番高いことが分かった。HPは図や写真などの視覚資料があるのと同時にテキスト文章など活字の部分もあることが多い。児童はスライドに調べて分かったことをまとめる場合、活字になった資料があった方が分かりやすいのではないかと考える。

また、動画もHPに続き高い結果となった。やはり、「読むこと」が苦手な子どもにとっては、視覚・聴覚支援のある動画は分かりやすいと感じていると思われる。

一方、調べ学習の始めに教科書も参考にしてよいことを伝えたが、教科書が一番参考になったとする児童は10%程度だった。実際スライドに教科書の図を取り入れている子もあり、教科書を補助的教材として参考にする方法も



タブレットの活用場面

【表4】調べ学習で一番参考になったのはどれか

項目	児童数(人)	割合(%)
教科書	13	10.7
動画	40	32.8
HP	67	54.9
インタビュー	1	0.8

考えられると思った。

・発表場面の実際

発表では、Google スライドにまとめたものを基に自由に発表を行うことを計画していたが、コロナで欠席が多くなったこともあり、まずはグループ内で行い、その後は、スライドを見てコメントを残すようにした。だれのスライドを見ればよいか参考にするため、チェックシートを活用した。しかし、単元を通した児童の感想には、調べ学習のよさについての感想が多くあったものの、他の友だちのスライドについての感想はほとんど見られなかった。友だちの調べたことのよさについても、気づいていけるように授業が展開できれば良いと感じた。



スライドでの発表場面

調べ学習においては、「調べて終わり」ではなく、「調べたことを伝える」ことも大切な学習であると感じた。

・単元を通して

単元の終わりに、今回の単元を通してのアンケートを行った（表5）。アンケートは、それぞれの質問内容に対して、「思う・少し思う・どちらとも言えない・あまり思わない・思わない」の5件法で行った。

直接確率計算を行った結果、「単元の内容」以外肯定的な意見が有意に高いという結果が

得られた。特に、今回はチェックシートを初めて活用したが、85%以上の児童が肯定的に学習の役に立ったと振り返った。以前は、調べる項目の見当がつかず、何を調べたらよいか分からない児童にとって、チェックシートのような「キーワード」があることによって、何を調べたらよいか、見通しがもてるようになった。

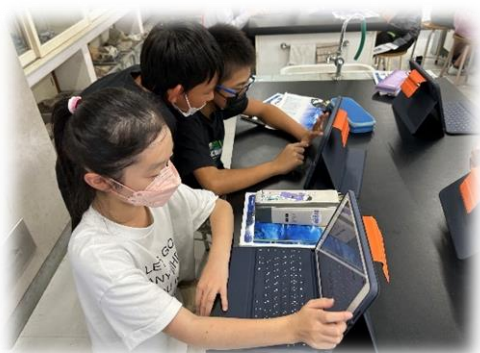
また、授業の最後にはスプレッドシートに毎時間の振り返りを行った（図2）。このシートは、他の児童の様子もわかるようになっている。「学習に役に立ったか」についても 78%の児童が肯定的に捉えていた。スプレッドシートは誤記入の防止のため、1人1人のシートを作り、そこで入力したことを一覧表に自動で飛ぶように工夫した。

今回は、第1時の前に家庭で事前に「ふしぎがいっぱい」を視聴し、本単元で調べたいことを予め用意した状態から授業をスタートした。このことについて、85%の児童が「やりやすい」と肯定的な意見をもっていた。1人1台タブレットを活用し、家庭で動画を視聴することにより、家庭を巻き込んだ学習が今後展開できると感じた。また、予め動画を視聴することにより、「知りたい・調べたいことが見つかった」とする児童が 80%おり、この面からも今

【表5】単元を通した振り返り

質問内容	思う	少し思う	どちらとも言えない	あまり思わない	思わない
動画を見て調べたいことが見つかった	52	46	13	7	4
家で前もって動画を見る授業はやりやすい	54	51	7	7	3
チェックシートは学習の役に立った	57	49	11	4	1
スプレッドシートのふり返りは //	54	42	12	11	3
スライドへ調べたことをきちんとかけた	85	23	8	5	1
スライドへたくさん調べたことをまとめた	44	58	7	8	5
単元の内容は難しかった	22	41	24	29	6
タブレットは学びを深めるために使えた	88	28	5	1	0

【図2】学習の振り返り（スプレッドシート）

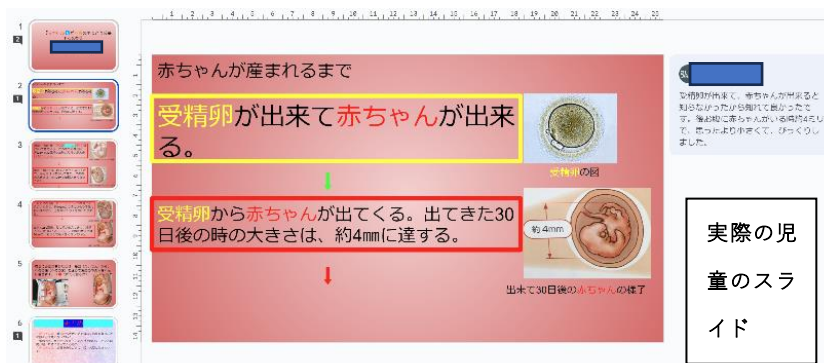


分からないことは自由に聞ける安心感

回の反転学習が効果的に働いたと感じている。

ただ、実際の調べ学習では、1人1台タブレットがあるからこそ、児童間の関わりが薄くなることも考えられる。意欲的にタブレットに向かって調べる児童が多い反面、1人1人がタブレットに向かってしまい、自然な意見交流というものが減ってしまうことも懸念される。

「個別最適化」「協同的な学び」につながる部分でもあると思うが、今後、「主体的対話的な深い学び」において、どのような「調べ学習」が効果的なのか検証していきたい。



・「ふしぎがいっぱい」を視聴して、「知りたいこと、調べたいこと、感想など」

お腹の中で受精してからどのくらいいたら産まれるのか調べてみたい。受精してからどのくらいいたら顔や体のはっきりとわかるようになるか調べてみたい。
お母さんのへそのおががあり、どうやって栄養を通していいのかを調べたい。お腹を叩くとどうして返すのかを知りたい。お母さんのお腹の中でどうやって成長しているのかを調べたい。
赤ちゃんがお腹にいるときにどっちが頭で下なのかが知りたい。お腹を触ったら赤ちゃんはなぜ動くのか。赤ちゃんはお腹の中で息をしなくても大丈夫なのか。赤ちゃんはなんで濡れているのか。赤ちゃんを産むのはなぜ女だけなのか。
お母さんからどのように栄養をもらっているのかな？受精卵はどうなっているのかな？赤ちゃんができてから大体どれくらいでうまれるのかな？赤ちゃんの手や足、心臓はどうやってできるのかな？生まれた時の平均体重はいくつなのかな。お腹の中でどうやって、大きくなるのかなあ。
臍の緒から流れてくる栄養だけで赤ちゃんが成長するのがすごいと思った。卵のような小さなものから、赤ちゃんの形になるまでの変化が見たい👀

(6) 番組への要望

VR、メタバースを活用した番組