

1 自ら課題を設定し、調べ、表現するを旨とした授業展開例

教科(科目)	公民 (現代社会)	単元名	現代に生きる私たちの課題
本時の主題	科学技術の進展と生命の問題 (8時間目 / 8時間)		
本時の目標	(1) 科学技術の成果が日常生活の隅々まで浸透していることに気がつく。 【関心・意欲・態度】 (2) 調べたことをわかりやすく解説、発表することができる技法を身につける。 【技能・表現】 (3) 科学技術の発達、生命のあり方に関わる課題になってきていることを知る。 【思考・判断】		
指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価	
前時までの確認 自分とかわりのある出来事から問題を見つけだす。 5分	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> 「昔(以前)と比べて進歩したなあ」と思える科学技術にはどんなものがありましたか 数人に答えてもらう <生徒が選んだ3つのテーマ> 1. クローン技術 2. バイオテクノロジー 3. 体外受精など生殖医療 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">[発表の形態]</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">プ ラ ス 側</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">発表者</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">マ イ ナ ス 側</div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto; text-align: center;">評価する生徒</div>	自分の身近な事象の中から関心をもって考えてみる事ができる。 注1 【関】 <評価方法> 発問、挙手 注2 教師の側で調べる項目を設定することはせず、生徒が調べてみたいことあげさせた。 注3 発表形態は、「図や写真を使って解説するディベート」的な方法とした。	
3つのテーマについて、それぞれプラス面について、マイナス面についての発表を行う。 35分	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> クラスのみんなにわかりやすく発表しよう。 《クローン技術のプラス面について》 <生徒の発表の要点> ・食用動物の大量生産 ・実験用動物の革新 ・医薬品の製造 ・希少動物の保護再生 ・移植用臓器の作成 《クローン技術のマイナス面について》 <生徒の発表の要点> ・クローン動物製造の成功率の低さ ・クローンの健康への不安 ・子や孫の世代に与える影響 ・人を意図的に作り出すことに対する是非 ・人の生命の誕生に対する概念からの逸脱 </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 発表者以外は、発表を評価する。 自分の考えとの相違点、気がついた疑問点等があればプリントにメモをとりながら説明を聞く。 </div>	「どのようにしたらわかりやすい発表になるか」については、3時間目の授業で学習済みであり生徒たちは、様々な工夫を凝らして発表する「スライド」を準備した。 注4 【技】 <評価方法> 評価用紙を配布し発表を相互評価する。 注5 発表の内容についてよりも、発表手法の工夫、アイデア等に重点を置いた評価をしてみる。質問等の時間もとる。 【知】 <評価方法> 評価表への記入	

指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価
発表を聞いて自分の考えを整理する。 40分	<p>両立場の説明を聞いて、自分の考えをもう一度まとめなおしてみよう。</p> <p>発表を聞いて質問をし、自分の意見をまとめる。</p> <p>*予想される意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分たちが考えていたより（予想もしない）いろいろな問題点がある。 ・医療技術という点では、プラス面も捨てきれない。 ・<u>生命の定義がわからなくなってきた。</u> 	<p>導入の授業時（2時間目 / 8時間中）に賛否を聞いた時にはこの技術はプラス面の方が大きいという意見10名、マイナス面の方が大きいという意見30名であった。</p> <p>黒板に表記済み発表の内容によって様々な意見がでると考えられるがアンダーラインのような生命倫理の観点から何らかの意見が出るのを期待する。</p> <p><評価方法> 行動観察 【思】</p>
生命倫理の観点からクローン技術を考えてみる 50分	<p><u>生命のあり方とのかかわり</u>で考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どうしてこんなに反対が多いと思いますか？ ・あなたは、どのようにして生まれてきましたか？ ・また、あなたが女の子であること、お母さん似であること、運動神経がよいことなどは誰が決めましたか。 <p>発表する。</p> <p>*予想される意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・命を人間の手で操作するからだと思う。 ・お父さんとお母さんから生まれた。 ・私が女の子に生まれたのも、性格などもすべて偶然だ。 ・自然に生まれ、自然に生きているということを変えてはいけないと思う。 ・命を人工的に作ることに疑問を感じる。 <p>結論を出すのではなく、アメリカ等で人間への応用を規制する法律等が成立した趣旨などを説明して考えさせる。</p>	<p>生命倫理の観点からの意見が出なかったときの発問。</p> <p>本時は学習の動機付けや学び方の習得が目的であり、この問題にも深入りはせず、そのような観点からも考えていくことが必要な問題であるといった程度にとどめる。</p> <p>【思】</p> <p><評価方法> プリントに自分の考えを記入提出</p>

[注1] 「昔（以前）と比べて進歩したなあと思える科学技術」

生徒意見：人工衛星、クレジットカード、携帯電話、DVD、クローン技術、宇宙旅行、新幹線、エコロジーの車、人工授精、カーナビ、高速増殖炉、洗濯機と乾燥機がひとつになった、製水器、飛行機、体外受精、インターネット、臓器移植、冷凍食品、医療器具、壁掛けテレビ、美容整形、FAX、パソコン、コンビニ、テレビ電話、遺伝子組み換え食品 など。

父母・祖父母の意見：通信販売、デジタルカメラ、電化製品のリモコン化、コードレスホン、コンタクトレンズ、パソコンによる野菜の栽培、紙おむつ、世界中のどこでも簡単に連絡が取れること

[注2] 研究授業対象のこのクラスだけでなく、すべてのクラスで「クローン」と「体外受精」は3つの調べてみたいことになった。その他は「人工衛星」「臓器移植」「遺伝子組み換え」「高速増殖炉」であった。

これはその仕組みやその功罪などが理解できにくいものに意見が集約されたようであった。

[注3] このクラスは情報処理科であるが1年生であるため、個人的にパソコンを使用したことのあるもの以外は学校の授業ではまだ情報機器の使用法等は学習していない。デジカメでの写真撮影、スキャナによる写真の取り込み、パソコンからテレビ画面への表示方法などは、使用するグループに限り指導した。今後、情報処理、総合実践等の授業で使用方法を学習していくと思われる。

[注4] わからないことの調べ方、わかりやすいまとめ方の授業を1時間（3時間目 / 8時間）行った。

調べる方法として生徒が行っていたのは、学校図書館、インターネット、新聞記事、本校理科の先生や中学の先生へ聞きに行く、商品相談窓口へ電話してみる、レンタルビデオで参考になりそうなものを探す、インターネットで見つけた医療機関等へメールで質問してみる、などであった。

[注5] 生徒が相互評価する観点は「1.発表の長さ、聞こえやすさ」「2.スライドのアイデア」「3.グループの連携」「4.内容のわかりやすさ」の4点のみにした。このような形態での授業は高校で初めてであること、新指導要領がこの単位では学習の動機付けを目的としている点から、自分たちの作成した発表資料が評価され、また調べてみたいという気持ちになるような評価をすることにとどめた。

[注6] 観点別の評価として「論理的に思考できる」ことを目指しているため、少なくとも8時間中の2時間目に考えてみた自分の意見よりも、より発展的な意見になっていること（できればこの段階で、次に説明する生命倫理に関わる事象であることに気がついている）が大切である。

[注7] 本時を含めたこの8時間の授業は、生徒が今後、さまざまな場面（学校での他教科の授業、日常生活）で見聞きする科学技術の進展に関わる諸事象に直面したときに、自分ともかかわりがある問題としてとらえることができ、その問題をさらに勉強してみたいという気持ちになってくれる動機付けの授業として位置づけた。

大項目(1)現代に生きる私たちの課題 3. 科学技術の発達と生命の問題

8時間の流れと新課程での留意点

1時間目

最近とても便利になったこと

1. 日常生活の中で便利になったなあと感じることは？
2. 家の人にも聞いてこよう。
3. できるだけたくさんあげてみよう。
4. 日常生活の中で興味・関心があったり、テレビや新聞を見ていてもその仕組みや事象がよくわからないことに絞って選んでみよう。 **クローン技術に決定**

2時間目

科学技術のこれからは

1. まずどんなことを知っていますか？
2. ビデオに助けてもらってもう少し詳しく知ろう。
3. これからどうなっていくのか、意見をまとめよう。
4. この技術、これから先「プラス面」「マイナス面」どちらの方が大きいと思いますか？

*クローン技術「プラス面多し派」「マイナス面多し派」に分かれてみんなを納得させる説明会を実施することを提案。

3時間目

どうしたらわかりやすく説明できる

1. まず、わからないことを調べるにはどうしたらいい？
2. 先生たちの授業に「意見！」してみよう。
3. 1枚のB紙にまとめるにしても、よりみんなが注目してくれる方法は？
4. もうひと工夫するための情報機器！

4. 5. 6. 7時間目

5つのスライドで発表を組み立てよう

1. 図書館等での資料収集
2. 発表資料作成

8時間目

発表を聞いてまとめよう

1. 発表のわかりやすさを評価してあげよう。
2. 発表を聞いて、もう一度自分の考えを整理してみよう。
3. みんなで「生命のあり方」について考えてみよう。

*新学習指導要領ではまず自分自身とのかかわりに着目して「課題」を設けることになっている。この場合の「自分自身とのかかわり」とは例えば、地域的に身近な事象、教科、科目として身近な他教科との関連、日常生活における身近な事象、などが考えられるが、今回取り上げた科学技術の問題に関しては日常生活の中から(多少焦点がずれる項目があがったとしても)便利になったことをあげたり、家の人からも聞いてくることによって自分自身とのかかわりを感じられるよう配慮した。

*大項目「現代に生きる私たちの課題」はこの科目の導入としての性格を持つことから、高度な内容に深入りすることは避けるよう明記されているが、生徒が調べてみたいこととしてあげたテーマはいずれもその基本的内容もほとんど知らないようなものばかりであった。(クローンや臓器移植など)

そこで、とりあえずその仕組みや現在の状況などの知識を学習の手始めとして新聞やテレビニュースを利用して与え、「これからどのようなことができそうか」「これからどんな問題点ができそうか」を考えさせた。そして1クラスで3テーマ、それぞれ賛成派、反対派の6グループに分け、調べてみたい項目を選ばせて発表の準備にかからせた。(このクラスの生徒はクローン技術、体外受精、遺伝子組み換え食品を選んだ。)

*新課程の課題追究学習ではさまざまな場面での資料の収集・活用能力の育成、さらに「適切に表現する」という表現力の育成が求められています。生徒たちは小・中学時にいわゆる調べ学習的なことは体験済みであり、本時は特に「わかりやすく説明する手法」について学習した。方法としては左記に記したようにまず先生たちの授業を分析、よりわかりやすくなるためのアイデアを出し合った。さらにさまざまなサンプルを示し、B紙一枚にまとめる時にもどのような工夫ができるかどうか、さらにより効果的に説明するための情報機器の活用例などを話し合わせた。

*いわゆる発表資料の収集・作成には授業時間として4時間を充てた。しかし実際には4時間では少し不十分であると考えられる。(今回は、前期中間考査が間に入ったため前ページ[注4]にあげたように市立の図書館へ通ったり、学校時間以外に独自で調べたりする時間が考査中に確保できた。)

*[注5]にあげたように、今回は発表のわかりやすさに絞って生徒に評価させた。回収したプリントをみると3限目の授業が生かされ、かなり厳しい意見や、効果的な手法を賞賛する意見などが出された。今後自分たちが発表を試みる場合に、自らの参考になると思われることについては、他のグループに対して積極的な意見が示され、問題意識も高まったと考えられる。

[観点別評価・表現できる(資料活用の技能・表現)]
アイデアのあったスライド(生徒が自分で工夫したところ)

1. 絵をうまく利用した例



2. 映画を探してきて視聴させた例



3. 人形劇風にまとめた例



4. 自分でビデオを撮ってきて紹介した例



5. 紙芝居風にまとめた例



6. 図形を動かしながら説明した例



[観点別評価・論理的に考える(思考・判断)]
考え方が進歩したと思われる例

< 2時間目に書かせたクローンに対する考え >	< 8時間目に書かせたクローンに対する考え >
クローン人間なんて怖いので絶対反対。 <i>C組 M子</i>	人の命に人工的に手を加えることはいいときも悪いときもあるのでいろいろな問題点を解決していくことが大切だと思います。
自分だったらクローン牛なんて絶対食べない。 <i>C組 A美</i>	絶滅寸前の動物を救ったり、ジュラシックパークのような恐竜動物園ができるなんて魅力的だけど、それは自然な姿ではないと考えると魅力も激減するような・・・。
安全に臓器が移植できたり、ドリーのように薬が大量に作れるのだから、しっかり監視しながら行えばクローン技術はいいことだと思う。 <i>C組 U香</i>	生命誕生から今まで自然のままだったのだから、やっぱり自然のままが一番いいのかもしれない。はっきりいってわからなくなった。
クローン人間絶対反対。 <i>D組 M由</i>	ただクローン人間反対というのではなくて、自分が死んですぐにもう一度自分を作ったりすることができるになればひょっとしたら賛成する人が増えてくるような気がした。でも私は反対したいような気がする。
クローンはあってはいけないと思う。特に自分のクローンなんてあったらいやだし。	将来技術が進めば、よいことも悪いこともできるようになるということだと思った。賛成か反対かはよくわからない。
クローン人間のみ反対です。それ以外の技術利用は賛成です。 <i>A組 N月</i>	今日見せてもらった映画で思ったのは、だめだといっても絶対に誰かが作るの間違いはないと思った。作らせないことより悪用させないことはできないのか考えてほしいというのを思った。
考えるだけで怖いけど、いいこともあると思う。 <i>B組 Y子</i>	今までの常識を覆すことができることがわかった。ふつうに考えるとそれはとても怖いけど、すべては人間が行うことなのでいつかは思いとどまると思う。