

第5学年 道徳科学習指導案

1 主題名 努力を生む心 内容項目 A [希望と勇気, 努力と強い意志]

教材名「山中伸弥先生とiPS細胞」(高橋うらら『夢をつかもう!ノーベル賞感動物語』より作成)

2 主題について

(1) 内容項目について

本主題の中心内容項目は、A [希望と勇気, 努力と強い意志]「より高い目標を立て、希望と勇気を持ち、困難があってもくじけずに努力して物事をやり抜くこと。」である。

「努力」とは「力をそそぐこと。おおいにつとめること。」(明鏡国語辞典)であるから、人間の行為である。だから私たちは、「くじけずにやり抜きましょう。」と行為の指導をすることもできる。また、「がんばることは大切です。」と行為の意味を確認することもできる。しかしこれらの指導は本質的ではないと考えた。それは、努力が大切であることは子どもたちの多くがすでにわかっていることであり、また、そのような指導のもとでやり抜くことができるようになったとしても、それは本内容項目に示された「希望と勇気」や「粘り強さ」を伴ったがんばりではないからである。さらに、よさの方向がわかっていなければ、「悪い方向へのがんばり」も起こり得る。「がんばれと言われたからがんばる。」「がんばることは大切だからがんばる。」という努力は、真の努力ではなく、よりよく生きようとする姿勢にはつながらないと考えた。

必要なのは、くじけずにやり抜くという行為の「もと」となる心を育むこと、そして自分が「よい」と思う方向への努力が行えるようにすることである。本内容項目には、「より高い目標を立て」「希望と勇気を持ち」という2つの文言がある。がんばろうという希望や勇気がわいてくるのは、「希望や勇気をもとう。」「希望や勇気をもつことが大切。」という指導によってではなく、自らの「より高い目標」を見つめることによってだと考える。自分の「より高い目標」が自他の幸せにつながるものであり、自分が大切にしていることなのだと自覚することにより、がんばる意味がわかり、努力する自分を支える力がわいてくる。つまり、本内容項目を支える「もと」は、「より高い目標」であるととらえた。

本主題では、iPS細胞の作製法を発見した山中伸弥教授の行為にのみ注目するのではなく、その「もと」となっている信念を理解させたい。山中教授の研究も順風満帆だったわけではなく、その過程で何度も困難に直面している。そんな山中教授を支えたのは、「一日も早く臨床に役立てたい、患者やその家族を救いたい。」という自らの目標である。このように「自らの『より高い目標』を見つめることで、『希望と勇気』や『粘り強さ』がわいてくる。」ということが学べる授業を展開したい。それにより、児童が自分のがんばっていることの意味を見つめ直し、がんばる自分を支える希望・勇気や、粘り強くやり抜こうとする心をもつことを願って、本主題を設定した。

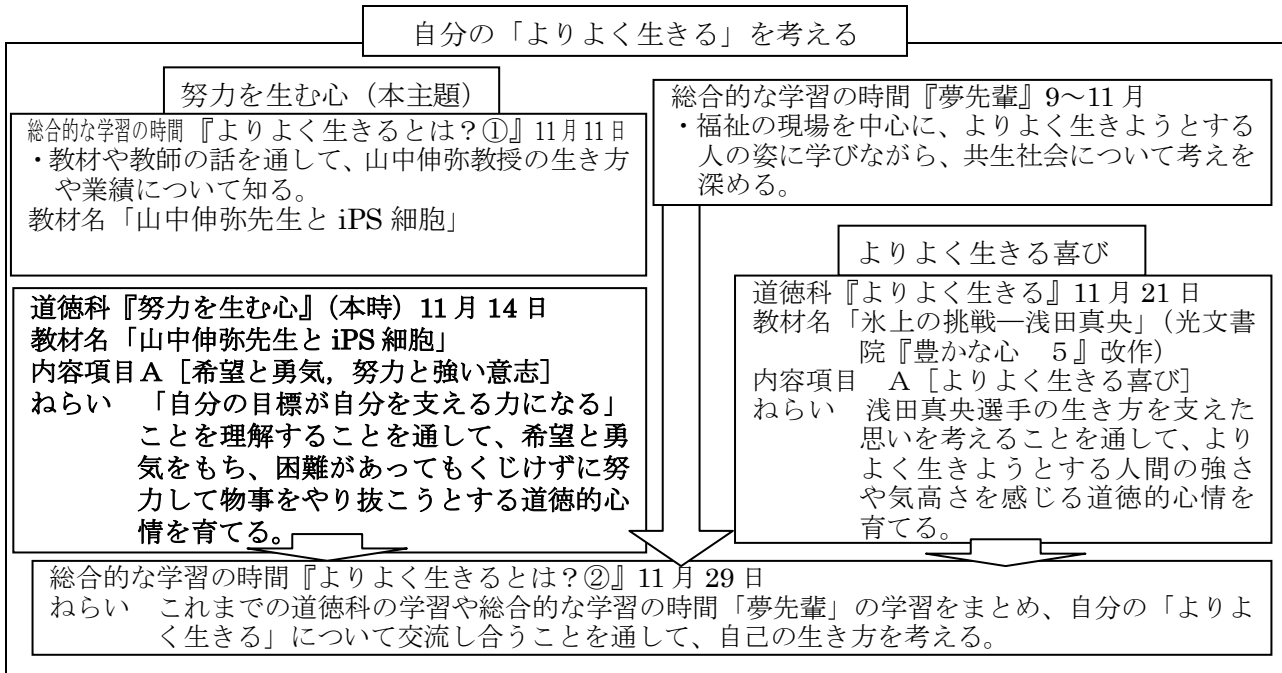
(2) 児童の実態 (略)

(3) 教材について (高橋うらら『夢をつかもう!ノーベル賞感動物語』より作成)

本時で扱う教材は、授業者による自作教材である。本教材は、山中伸弥教授が分化細胞の初期化研究によってノーベル賞を受賞するまでを追った読み物教材である。山中教授はアメリカから帰国した後、様々な困難に直面する。そんな山中教授を支えたのが、「ヒトの胚を使わずに、体細胞からES細胞と同じような細胞をつくる」という目標であった。ここには山中教授の「命を壊さずに分

化細胞をつくる」「一日もはやく患者の命を救いたい」「患者の家族の思いも叶えたい」「昔からの自分の思いを大切にしたい」「支えてくれた人々の思いに応えたい」といった思いが関わっている。山中教授を支えた思いについて考えることを通して、大切にすることがあるからこそ努力し続けられるのだということが理解できる学習を展開したい。

(4) 指導構想



3 研究の重点との関連

教科化に向けた教材の開発や指導法の工夫

○考えるために必要な事実を盛り込んだ自作教材の作成

山中伸弥教授を題材とした資料としてはすでに、「山中伸弥先生の快拳」(教育出版『かがやけみらい6』)がある。この資料はA[真理の探究]を内容項目としており、また、本主題のねらい達成のために必要な事実についての記述が少ないと考えたため、本主題では教材を自作して活用することとした。

本主題の要点は「努力を生む心」であるが、そこには、「教材について」でも述べたように、山中教授の様々な思いや願いが関わっている。また、山中教授は児童にとって身近な人物とはいえない。それは、偉人的な遠さと、ノーベル賞を受賞したのは2012年のことであるという時間的な遠さが理由である。これらのことから、考えるために必要な事実を盛り込んだ自作教材を作成した。ここでいう「考えるために必要な事実」とは、「難病患者との出会い」「山中教授の挫折や迷い」である。これら2つの要素を盛り込むことにより、「自らの『より高い目標』を見つめることで、『希望と勇気』や『粘り強さ』がわいてくる」ということが学べる授業が展開できると考えた。

○児童の生き方を直接問わない展開後段の発問

本時の展開後段では、「今日の学習で感じたことや考えたことを書きましょう。」という発問をする。直接これからの生き方を問うような、「これから努力していきたいことは何ですか」「これからの生き方について考えたことを書きましょう」という発問は行わない。これからの生き方の宣言を強制しないためである。直接児童の生き方を問う発問をすれば、多くの児童は授業者のねらい通りのことを書くことができると思われる。反面、本当にその児童が本時のねらいを達成したのかが見えにくくなる。「今日の学習で感じたことや考えたことを書きましょう。」という発問をすると、山中教授の生き方についてのみ記述する児童と、そこからさらに自分の生き方についても記述する児童

とに分かれるだろう。前者の児童については、総合単元的な学習である本主題の今後の学習等で、あらためて本時の学習が生きてくるように指導する。

4 本時について

(1) ねらい

○「自分の目標が自分を支える力になる」ことを理解することを通して、希望と勇気を持ち、困難があってもくじけずに努力して物事をやり抜こうとする道徳的心情を育てる。

(2) 展開

展開、時配	主な学習活動と教師の主な発問	ねらいに迫る手立て、留意点	予想・期待する児童の姿
導入 (4分)	1 自分ががんばりたいと思っていることをふり返る。 ○自分ががんばりたいと思っていることは何ですか。	<ul style="list-style-type: none"> まず、3～4名発表させる。その後、ペアで聞き合う時間を取り、全員に導入場面での発言の機会をもたせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 習い事のサッカーをがんばっている。 バスケットで次の試合に勝てるようにがんばりたい。 算数の勉強をもっとがんばりたい。
展開 (6分)	2 山中教授の生き方について、思ったことや考えたことを発表し合う。 ○山中先生の話で、感じたことや心に残ったことは何ですか。	<ul style="list-style-type: none"> 事前に感想をノートに書かせておき、児童がどこに着目しているのかを把握しておく。 児童の感想を簡潔に板書しながら、「あきらめなかったすごさ」のところに注目させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本に帰ってきてから、つらくてもあきらめなかったところがすごい。 あきらめずに、またがんばることができたのはどうしてか。 天狗にならず、次の研究に向かっているところが心に残った。
(5分)	3 山中教授を支えた思いについて考え、話し合う。 ○日本に帰ってきて、ネズミの世話ばかり。周りに理解してくれる人もいないとき、山中先生はどんな気持ちだっただろう。	<ul style="list-style-type: none"> 山中教授の挫折や迷いについて共感的に理解させる発問をする。このことで、遠い存在である山中教授を自分たちに近づけられることをねらう。 	<ul style="list-style-type: none"> つらい、大変だ。 毎日毎日、同じことの繰り返しだ。 アメリカと日本はどうしてこんなにちがうのだろう。 自分のやろうとしていることは、正しいのだろうか。 もう、やめてしまおうか。
(13分) ノート 5分 話し合い 8分	◎それでも山中先生が努力し続けることができたのは、なぜでしょう。	<ul style="list-style-type: none"> 山中教授を支えた思いについて考えさせ、自分の目標を支えとすることで努力し続けることができることを理解できるようにする。 児童がノートに書く活動をしているときに、指名計画を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「難病で苦しむ患者さんを、なんとか治す方法を探したい」という思いがあったから。 命をこわさずに、新しい細胞を作りたいという願いがあったから。 人の役に立ちたいという思いがあったから。

<p>(8分)</p>	<p>4 山中教授の生き方から学んだことを考えて、ノートに書く。</p> <p>○今日の学習で感じたことや考えたことを書きましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・児童がノートに書く活動をしているときに、指名計画を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・あきらめなければきっと研究は成功する。 ・山中先生は自分が何のためにがんばっているかを見つめ直して努力し続けているところがすごいと思った。 ・あきらめそうになっても、「人のために」という思いからがんばり続ける姿勢がいいなと思った。
<p>終末 (9分)</p>	<p>5 ノートに書いたことを話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・教材について書いている児童から順に指名できるようにする。 ・一人が発表したことについて、どう思うか問いかけたり、つながる意見を発表させたりすることで、出し合いではなく話し合いが成立するように留意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・あきらめそうになったときに、自分がどうすればがんばれるかがわかった。 ・自分の目標を見つめ直すことが大切。 ・自分のがんばりたいことも、何のためにか考えながら努力していきたい。

(3) 評価

- ・努力ということを目標（何のためにがんばっているか）という視点から見つめ直すことができたかについて、道徳ノートの記述や学習中の発言から見取る。
- ・(事後の学習における見取り) 道徳科の学習をもとにして、自分の生活の中でのがんばりを見つめ直し、努力し続けようとする意欲を高めることができたかについて、道徳ノートや生活の振り返りノートの記述、学習中の発言から見取る。

(4) 板書計画

11/14 (火) 道徳23 山中伸弥先生とiPS細胞

<p>◎がんばりたいこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サッカー ・バスケ 次は勝てるように ・算数 もっと 	<p>つらくても てんぐにならず あきらめなかった 次の研究へ</p> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 10px auto; text-align: center; line-height: 60px;"> 山中先生 顔写真 </div> <p>あきらめなかったのが すごい ↑ ↓ ネズミの世話 理解者なし つらい 日本はどうして… 自分は正しいのか? もう、やめようか</p>	<p>◎それでも山中先生が 努力し続けることができたのは、 なぜでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・難病で苦しむがん患者さんを、 何とか直す方法を探したい。 ・命をこわさずにできる細まう ・人の役に立ちたいという思い 	<p>◎今日の学習で感じたこと、考えたこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山中先生 何のためにがんばっているか 見つめ直して努力 すごい ・あきらめそうになっても 「人のために」がんばり続ける いいな ・自分がどうすればがんばれるかわかった ・自分の目標を見つめ直す ・何のために、と考えながら努力する
--	--	---	---

山中伸弥先生と iPS 細胞

山中伸弥先生は、1962年に大阪で生まれました。子どものころは、好奇心おうせいで元気な男の子でした。大学では柔道に加え、ラグビーをやりました。何度も骨折して整形外科のお世話になったので、自分も整形外科の医師になろうと夢見ていました。

(写真省略)

医学部を卒業し、整形外科の研修医として働き始めました。しかし、そこで医者としての壁にぶつかったのです。うまい医者なら10分で終わる手術が、1時間かかってしまったこともありました。

山中伸弥先生

不器用で足手まといになることから、口の悪い先ぱい医師たちに、「ジャマナカ」と2年間毎日のように呼ばれ、「山中」と呼ばれることはなかったといえます。

そのころ山中先生は、自分の能力の限界を感じると同時に、医者^{いしや}の限界も感じていました。いくら神業^{かみわざ}のような技術をもつ医者でも、治せない病気やケガがあることを思い知らされたからです。骨のガンになり、太ももから下を切断した高校生の男の子。事故で神経がきずつき、一生ねたきりの生活になってしまった人……。研修医^{けんしゅうい}になるまでは、重い病気やケガの人に出会う機会はありませんでしたが、苦しんでいるその姿を目の当たりにして、大きな衝撃^{こうげき}を受けました。

「難病^{なんびょう}で苦しむ患者^{かんじや}さんを、なんとか治す方法を探したい。」そう思い直し、整形外科医から、研究者の道を選び直しました。大学院へ進み、その卒業後はさらに研究を続けるために留学。アメリカの研究所で研究を続けました。

3年後、山中先生は日本にもどり、大学の助手となりました。ところが日本に戻ると、なんと「うつ」状態になってしまったのです。うまくいっていた研究が、日本では全くうまくいかなかったからです。日本ではアメリカとちがい、実験に使うネズミの世話などもすべて自分でやらなければならない、思うように研究ができませんでした。毎日毎日、ネズミの世話ばかり。自分が研究者なのか、ネズミの世話係なのか、わからなくなるほどでした。

もっとつらかったのは、自分の研究を理解してくれる人がほとんどいなかったことです。「その研究もおもしろいと思うけど、もうちょっと医学の役に立つことをしたほうがええんやないか」と言われたこともあります。

「このままずっと、こんな生活を続けていくのだろうか。やっぱり、もう研究者はやめて、医者^{いしや}の仕事にもどろうか……。」

本当に、研究をやめる一歩手前のところまでできていました。しかし、山中先生は、あきらめず実験をくり返したのです。

山中先生の研究は、人の細胞から新しい万能細胞を作り出す方法の研究でした。万能細胞とは、そこから人の体のあらゆる部分を作り出すことができる細胞です。病気の治療に役立てることが期待されていました。

しかし、当時研究されていた万能細胞は ES細胞といわれるもので、人の受精卵から作られていました。つまり、一つの命となる可能性をもつ受精卵をはかいすることになるのです。山中先生は、受精卵からではなく、新しい方法で万能細胞を作るといふ研究にはげみました。

こうして、ついに万能細胞を作るカギとなる4個の遺伝子をつき止めることができました。2006年、アメリカの雑誌に山中先生の論文が発表されました。山中先生は、この新しい万能細胞を「iPS細胞」と名付けました。

山中伸弥先生は、2012年、ノーベル生理学・医学賞を受賞しました。ノーベル賞授賞式の後、山中先生はこのように話しています。

「いただいたメダルは、かざらずに大切な場所に保管して、もう見ることもないと思います。一科学者として、これからすべきことをやっていきたい。」
「これからは、このノーベル賞も、私にとっては過去形になる。これからの研究が大切なので、一生懸命やっていきたい。」

(写真省略)

ノーベル賞授賞式の様子

(写真省略)

記念のメダルを手にする

山中先生

6 授業についての参考資料

(1) 道徳ノートについて

本年度、本学級の道徳授業ではワークシートを用いずに道徳ノートを使用している。それは、以下のような理由による。

- ・枠がないので、長く書いたり、図をかいて考えたり、家庭で書き足したりできる。
- ・ワークシートよりも散逸する可能性が低いので、学習の積み上げが記録として残る。

- ・板書や配布プリントを貼り、自分の考えと授業の記録をセットで残しておくことができる。
- ・教師にとって、「次の時間までにコメントを入れて必ず返す」というシステムとなる。

もともと、筑波大学附属小学校の加藤宣行氏の実践を参考に始めたが、加藤学級とは違い、授業中に自由に書かせることはしていない。その主な理由は、

- ・板書を写すことに終始してしまう児童が出てほしくないこと。
- ・友達の発言を書きながら聞く、聞きながら書くということがよいのかどうか、まだ踏ん切りがつかないこと。

である。今のところは以下のような約束をして道徳ノートを取り入れている。

- ・「記録」は、先生が板書で担当する。だから、写すのはやめ、自分の「思考」の部分を書こう。→基本的にノートを書くのは中心発問と振り返りの部分。

(2) 副読本資料について

副読本資料と、本時使用の教材のちがいを示すために掲載する。

※市教研ホームページ掲載指導案では省略

教育出版『小学道徳 心つないで 6』

内容項目 A[真理の探究]

7 参考文献、実践等

- ・新宮弘識『道徳授業ハンドブック～道徳の“内容”をどのように考えるか』光文書院、2013年
- ・佐藤倫子氏（福島市教育実践センター）の実践（平成29年8月10日 第8回道徳教育パワーアップ協議会 発表資料参考）
- ・上杉賢士『生きる力を育てる道徳授業の創造』明治図書、1991年
- ・木原一彰「山中伸弥先生の快挙『よりよく生きる喜び』で授業を構想するならば…」『道徳教育』2015年8月号、明治図書
- ・西野真由美、鈴木明雄、貝塚茂樹編『「考え、議論する道徳」の指導法と評価』教育出版、2017年
- ・横田経一郎他著『学級びらき授業びらきのネタ 小学6年』明治図書、1995年
- ・「山中伸弥」出典：高橋うらら『夢をつかもう！ノーベル賞感動物語』集英社、2016年
- ・「山中伸弥先生の快挙」出典：『小学道徳 心つないで 6』教育出版（副読本）
- ・山中伸弥・緑慎也『山中伸弥先生に、人生とiPS細胞について聞いてみた』講談社、2016年
- ・稲盛和夫・山中伸弥『賢く生きるより辛抱強いバカになれ』朝日新聞出版、2014年
- ・毎日新聞科学環境部『素顔の山中伸弥 記者が追った2500日』ナカニシヤ出版、2013年
- ・上坂和美『iPS細胞を発見！山中伸弥物語』PHP、2017年