



授業アンケートの結果や、「自分の参考書」(P.22 参照)のよい例などを掲載した「BB通信」を配布。次に、前時の振り返りから、クラス全体で共有したい生徒の声として、「当たり前だと思っていたことを説明するのが難しかった」を紹介。「人に教える場面では、自分が本当に理解しているのかが分かる」とグループワークの意義を改めて伝えた。

授業
ハイライト

●2年生「生物基礎」の授業で、単元は「遺伝子とそれはたらき」。授業時間の半分はグループ内での質疑や議論を行い、遺伝情報の分配や遺伝子の発現、タンパク質の合成といった遺伝子とそれはたらきについて理解を深める。(P.23に授業デザインを掲載)

主体的・対話的で
深い学びへ

実践
アクティブ・ラーニング

生物

納得解を追求する
グループの学び合いで、
主体的に思考し続ける生徒を育成

山下先生のアクティブ・ラーニング

グループワークの質を転換し、
「社会人基礎力」を育成

山下兼彦先生は、10年ほど前に教科書の内容の定着を図るプリントを作成し、グループで取り組む学びを取り入れた。一斉授業に比べて、学習内容への理解には深まりが見えたが、まだ資質・能力の育成は意識していなかった。

「昨年、他校の『社会人基礎力』の育成を図



東京都・私立
昭和女子大学附属昭和中学校・高校
山下兼彦 やました・かねひこ

教職歴 25年。同校に赴任して26年目。
進路指導部。
アクティブ・ラーニングの実践は1年目になる。

昭和女子大学附属昭和中学校・高校

◎学園目標は「世の光となろう」。認定こども園から大学院まで同じ敷地内にある。本科・グローバル留学・スーパーサイエンスの3コースを設置。2014年度に文部科学省「スーパーグローバルハイスクール(SGH)」の指定を受け、グローバル教育に力を注ぐ。

◎設立 1920(大正9)年

◎形態 全日制/普通科/女子校

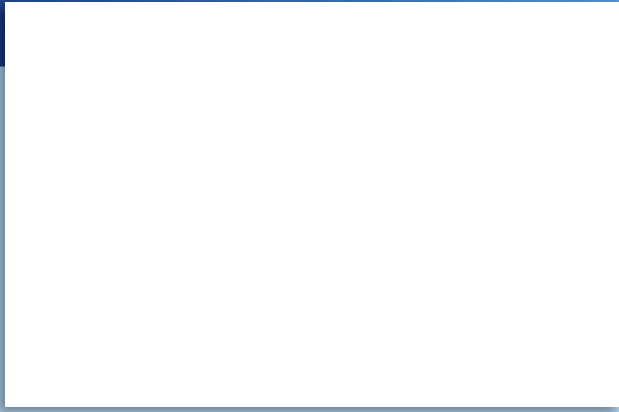
◎生徒数 1学年約220人

◎2017年度入試合格実績(現役のみ)

国立大は、東京学芸大、東京藝術大、京都大に3人が合格。私立大は、青山学院大、学習院大、慶應義塾大、上智大、東京理科大、明治大、早稲田などに延べ244人が合格。

◎URL

<https://jhs.swu.ac.jp/>



自由に机を並べてグループワークを開始。基礎課題が終わったグループから、発展課題に取り組む。机間巡視で、多くのグループが考えあぐねている点があると気づき、先生は「成長段階に応じて必要なタンパク質が変わる」というヒントを板書。



友人の意見を聞いて、考えが広がります。以前に学んで忘れてしまったことを、遠慮なく質問できるのも助かります。



本時の2つの目標を読み上げ、既習事項を振り返り、グループ内での話し合いの材料となる知識を提示。教材の図をスクリーンに映し出し、「これが何を意味するか、説明できるようになりましょう」と、山下先生。そのためには、「遺伝子の発現」「だ腺染色体」「パフ」の3つがキーワードになると伝えた。

『生物基礎』の授業を見学し、自分には無かった視点だと大きな衝撃を受けました」

そこで、山下先生は、教師が極力説明せず、グループで主体的に議論して概念を形成する学びを通し、「社会人基礎力」の3つの力である「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」を育てたいと考えた。こうして、2017年度に授業スタイルの転換を図ったのだが……。

「生徒は楽しんでくれるだろうと思ったのですが、『先生が何も教えないのはおかしい』と、猛反発を受けました。その声を聞いて、生徒は模範解答を正確に再現して、点数を取る学びに慣れ切っているのだと気づきました」

まず生徒の意識変革が必要だと考え、「BB (Basic Biology) 通信」を発行し、アクティブ・ラーニング（以下、AL）の意義や効果を示して説明。生徒は徐々に意図を理解して授業を受け入れ、前期の中間考査を迎えた。

「定期考査の難易度は、平均点が70点程度となるよう設定していますが、この中間考査では80点近い平均点になりました。生徒は授業の効果を実感し、さらに意欲的になっていきました」

思考の活性化・深化への配慮

精読による内容理解が 思考を広げる支えになる

山下先生は、各単元を「授業」「実験」「自分の参考書作り」の3要素で構成する。

授業では、主にAL向け教材の「Think and Quest」(以下、T&Q) (*) を使用。T&Qには、初めに実験・観察の結果、写真やイラストなどの「考える材料」と「活用する知識」が提示されており、それらを活用してグループで基礎課題や発展課題に取り組む。

山下先生は、生徒に主体的に考えさせることに徹し、授業中の声かけは極力控える。

「グループワーク中には、生徒からたくさん質問を受けますが、資料を読めば分かることや生徒が考えれば気づくことには答えず、ヒントのみを提示しています」

模範解答を示さないことも徹底している。この日の発展課題は難易度が高く、考えに行き詰まるグループが目立った。それでも、グループワークの全体共有では、どのように考えればいいのかという方向性を示すのみで、「後は自分で模範解答を考えて」と、さらなる思考を促した。

「模範解答を与えると、生徒の思考はそこで止まり、模範解答を覚えようとしてしまいます。納得解は自分なりのベストであり、ゴールはありませんから、授業後も思考し続けます」

授業後、発展課題の納得解を書いて提出する「トレーニングシート」に、先生は5段階評価とコメントを書いて返却するが、ここでも模範解答は示さない。生徒同士でシートを確認し、さらに考えを深め合うことを求めるからだ。

定期考査後の答案返却時には、模範解答は渡すが、解説はしない。代わりに、生徒が自分た

* Think and Questは、株式会社ラーズが提供する、生徒の能動的な学びを引き出す授業用教材。



授業で分かったことや疑問を振り返りシートに記入。周りの生徒とグループワークを振り返りながら話し合う姿も多く見られ、生徒の思考は動き続けている様子だった。早速、自分の納得解をまとめる生徒もいた。



模範解答が示されず、自分で考え抜かなくてはいけないのは大変ですが、深く理解できるようになりました。



基礎課題（閉じた質問）は、解答を板書。発展課題は、解答を提示せず、思考の方向性を示すことにとどめ、各自で納得解を考えるように指示した。続いて、本時の学習内容と関連が深いiPS細胞の概要を説明すると、生徒は「そういう研究だったのか」と理解を深めたり、「本当にそんなことができるの?」と驚いたり、学習内容に関心を高めている様子が見られた。

教科書や授業内容をまとめる 「自分の参考書」を作成

主知識の定着を図る学びが、「自分の参考書作り」だ。単元が終わるごとに、生徒は、教科書や資料集を参照し、授業や実験の内容も踏まえて、自分なりの参考書をノートに作成。学期に1回提出し、山下先生のチェックを受ける。参考書の形式や内容は自由で、文系の生徒は基礎を中心にまとめ、生物と関連が深い進路に進む生徒は発展的な内容を含めることが多い。予習として取り組んで分からない点を授業で重点的に学んだり、授業後の復習として作成したりと、進め方も様々だ。

「実際に手を動かし、目で確かめることは、画像を見せるだけの授業に比べてはるかにインパクトがあります」

T&Qを導入してから教材作成にかける手間が減り、その分を授業デザインに充てられるようになったと言う。次時は、本時に学習した遺伝子の「パフ」の観察実験をし、単元のまとめでは、遺伝子診断のメリット・デメリットを考えながら、遺伝子診断の体験実験を行った。

「学習内容を自分でまとめる過程で、内容を

ちで学び合う時間を設ける。さらに、約10人の生徒にどのような学習が効果的だったと思うかをインタビューして、クラス全体で共有する。

思考を深めるために、できるだけ多くの実験を行うことも心がけている。

「実際の手を動かし、目で確かめることは、画像を見せるだけの授業に比べてはるかにインパクトがあります」

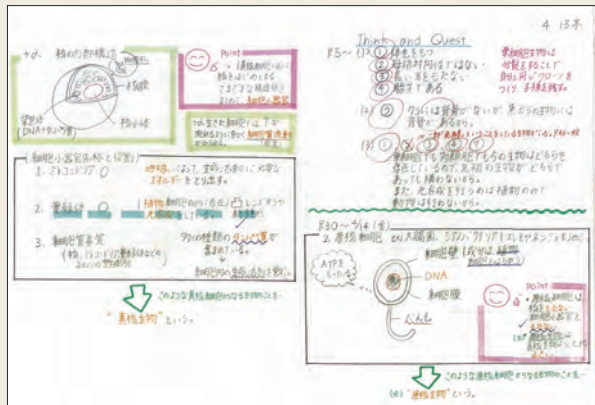
場づくりへの配慮 グループを自由に組ませて 活発な議論を生み出す

より深く理解できるようにしますし、分かりやすく表現する力も身につけてきます」

グループワークでは、生徒が自由にグループを組む。中には、「今日は1人でじっくりと考えたい」と、1人で考える生徒もいる。

「グループのメンバーを構成する力も、社会で求められる力の1つと考えています。また、心が知れた友人と一緒にの方が、分からないことなどを遠慮なく聞き合える利点もあります」

一方、多様な考えに触れることも大切だと考



一人ひとり、内容や形式が異なる「自分の参考書」。生徒からは、「試験前に改めてノートにまとめる必要がないため、問題演習に多く取り組めた」といった声が上がっている。

授業デザインシート

【教科・科目】生物基礎 【分野・単元】遺伝子とそのはたらき

【本時全体の目標】①すべての遺伝子が常に発現しているわけではない

【テーマ・作品】遺伝情報の分配と発現（タンパク質の合成）

ことが分かる。②個体を構成する細胞は遺伝的に同一だが、部位に応じて発現する遺伝子が異なることが分かる。

【設定時数】4時間中の3時間目

学習内容	自校の生徒の特性を踏まえた各学習内容における主な目標（身につけさせたい力・姿勢）	左記の力・姿勢の「学力の3要素」への分類	左記の力・姿勢を育むための指導内容	教師による発問・働きかけの内容	教師が特に観察・配慮すべき点
本時の主題と目標の確認	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を見通す力 主体的、協働的に学ぼうとする姿勢 	<ul style="list-style-type: none"> 思考力 判断力 主体性 多様性 協働性 	<p>【生徒】1時間の授業で学ぶ内容を明確にして、具体的な目標を意識する。</p>	<p>「この授業を通して、学び方や社会人基礎力の習得まで目指してほしい」</p>	<p>生徒に広い視野を持たせて授業に臨ませる。</p>
「考える材料」「活用する知識」の確認と解説	<ul style="list-style-type: none"> 既習の知識を新たな課題に取り組むために活用しようとする姿勢 主体的に教科書等の教材を活用し、自分で知識・技能を身につける力 	<ul style="list-style-type: none"> 知識 技能 思考力 判断力 主体性 	<p>【生徒】教師に頼らず、友人とともに主体的、協働的に課題に取り組む。</p> <p>【教師】生徒が理解しにくい部分のみ、最低限の解説を行う。</p>	<p>「ヒトの受精卵と皮膚の細胞は同じ遺伝情報を持っているだろうか。それとも異なるだろうか」</p>	<p>グループ活動（基礎・発展課題）が円滑に進むような柔らかい雰囲気をつくる。</p>
パフと発現遺伝子の関係（基礎課題）	<ul style="list-style-type: none"> 主体的に教科書等の教材を活用し、自分で知識・技能を身につける力 他者との議論を深め、意見をまとめて、問題解決へ導いていく力 	<ul style="list-style-type: none"> 知識 技能 思考力 判断力 表現力 主体性 多様性 協働性 	<p>【生徒】既習の知識や、教科書等で調べた知識等を活用して生徒同士で質疑や議論を重ねながら基礎課題に主体的、協働的に取り組む。</p> <p>【教師】机間巡視をして、生徒の言葉を傾聴しながら、必要に応じて生徒の思考が深まるように助言を行う。</p>	<p>「パフの位置が成長段階で変化することには、どんな意味があるのだろうか」</p>	<p>「考える材料」「活用する知識」と教科書の記述等をうまく結びつけて課題に取り組むように促す。</p>
同一のDNAを持つ各細胞の様々な細胞への分化（発展課題）	<ul style="list-style-type: none"> 主体的に教科書等の教材や基礎課題で考えた事柄を活用し、さらに深い知識・技能を身につける力 他者との議論を深め、意見をまとめて、さらに深い問題解決を進めていく力 	<ul style="list-style-type: none"> 知識 技能 思考力 判断力 表現力 主体性 多様性 協働性 	<p>【生徒】基礎課題で理解したことを踏まえて、さらに深い課題に対して、自分たちで、納得解にたどり着けるように主体性、多様性、協働性を持って、思考・判断・表現を重ねていく。</p> <p>【教師】本時、もしくは既習の学習内容から、自由で多彩な思考・判断・表現ができるように助言する。</p>	<p>「基礎課題で理解したことを応用できないか考えてみよう」</p> <p>「友人同士で説明し合ってみよう」</p>	<p>思考の展開（考える材料→活用する知識→基礎課題→発展課題）を意識させ、本時のテーマ・目標に沿った正しい概念形成ができるように促す。</p>
納得解の共有とリフレクション	<ul style="list-style-type: none"> 各課題で、グループまたは個人で考えた納得解を共有しようとする姿勢 学習内容を振り返り、自分の理解度を自分で把握（俯瞰）できる力 	<ul style="list-style-type: none"> 思考力 判断力 表現力 主体性 多様性 協働性 	<p>【生徒】自分の学習内容の理解度を自分で把握できるように、客観的に振り返りを行うことを意識する。</p> <p>【教師】「教師の模範解答」は示さず、各課題の納得解を考えるポイントのみを示す。</p>	<p>「自分たちの納得解の精度をどこまで上げられるか考えよう」</p> <p>「今日の自分の活動を客観的に振り返ってみよう」</p>	<ul style="list-style-type: none"> 納得解の精度を上げるための取り組みを追求させる。 学習内容をどこまで理解して、どこまで理解していないかを生徒自身に気づかせる。

*山下先生作成の授業デザインシートを編集部が一部改編

成果と課題

定期考査前の質問が少なくなり、生徒たちの学び合う姿が見られる

え、実験では毎回グループを変えている。年度最初の授業では、「教室は間違るところだ」という詩を紹介し、どんなことも臆せず発言し、それに対して聞く耳を持ち、互いの意見を認め合って議論を深めるようにと伝えている。

このような授業にしてから、生徒には主体的に学び合う力が育まれている。今では、定期考査前に質問に訪れる生徒は少なくなり、山下先生が放課後に教室を訪れると、生徒たちが互いに確認し合っている姿が見られるという。さらに、「自分の参考書作り」でも知識の定着が確実なものとなり、前述の通り、定期考査の結果は向上した。生徒からは、「『生きる』ということを考えるきっかけにもなった」と大きな視点での声も聞かれるようになった。

ALの実践を通し、山下先生の授業観や生徒観は大きく変わった。

「生徒の力を信じるようになったことが、自身の最も大きな変化です。以前は、先回りして教え過ぎていた部分もあったと思います。今後でも授業を通してアクティブ・ラーナーを育て上げ、ほかの教科や受験勉強、さらには予測不可能な社会を生き抜いていける力に結びつけたいと考えています」