

学校名	田上町立田上中学校	執筆者名	今井 奈奈
研究タイトル	主体的に学習に取り組む生徒の育成 ～問題発見・解決能力の育成に向けて～		

① 育てるべき資質や能力

主に育成すべき資質/能力のキーワード	問題発見・解決能力 主体的な問題解決者
--------------------	---------------------

中央教育審議会諮問(2024)では、「人生100年時代」の到来や労働市場の流動性の高まりにより、生涯にわたって主体的に学び続け、自らの人生を舵取りする力を身に付けることの重要性が増していること、異なる価値観をもつ他者と当事者意識を持って対話を行い、問題を発見・解決できる、「持続可能な社会の創り手」を育てる必要性が高まっていることなどが示されている。しかしその一方で、「学ぶ意義を十分に見いだせず、主体的に学びに向かうことができていない子どもが多くなっている」ことや「学習指導要領の理念や趣旨の浸透が道半ばである」ことも指摘されている。

それを踏まえ、今年度の田上中学校学校運営方針では、今後求められる人間像を以下のように設定し、「生涯にわたり主体的に学んでいける人(主体的な問題解決者)」を育成することが教育の目標であるとした。

【求められる人間像】(田上中学校 学校運営方針より)

- 変化の激しい社会の中で、何が重要かを判断できる人間
- 自分の考えを、根拠を示しながら明確に説明でき、多様な人々と協働していくことができる人間
- 自ら問いを立て、解決方法を模索し見通しをもって実行し、新たな価値を創造するとともに新たな問題の発見、解決につなげていくことのできる人間

またその実現のために、様々な学習活動を行うにあたって、学習の基礎となる「言語能力」「情報活用能力」「問題発見・解決能力」といった資質・能力の育成が重要であるとも示された。

私はその中でも、特に「問題発見・解決能力」の育成に力を入れていきたい。その理由は、今までの私の授業づくりにある。私は、普段から生徒が見通しと振り返りを意識できる授業や小中学校の学びの系統性を意識した授業、生徒が仲間と協働しながら、解決できるような課題を工夫する授業等、「生徒が分かる授業づくり」に取り組んできた。しかし、自分の授業づくりを振り返ると、生徒の実態(学習進度、興味・関心)に応じて課題を設定していたわけではなく、「多分、多くの生徒が興味をもつだろう」「多分、多くの生徒が〇〇するだろう」という教師の想定のもとでの課題設定や協働学習であった。「生徒に問題を発見させること」や「生徒と共に課題を設定すること」の重要性は理解していたが、これを毎時間行っていると、学習内容の多い中学校では、何時間あっても授業が足りないため、私は授業効率を一番に考え、生徒があたかも問題を発見し、生徒が課題を設定しているように見せる授業をしてきた。

そのように授業を進める私の根底には授業効率以外にも、「授業とは教師が仕切り、教えなければ子どもは成長できない、生徒は未熟な学び手」との考えがあり、「授業は教師が教えなければならない」という意識が強かった。しかし、そんな未熟な私の授業でも、生徒が教師の予想を超えた仮説や考察、振り返りをすることが何度かあった。

「子どもは適切な環境と出合えば、自ら進んで学んでいくことができる。『子どもは有能な学び手』である。」これは、この夏に出会った奈須氏の印象的な言葉である。

つまり、奈須氏の言葉を基にして考えると、私の授業の中で、生徒が偶然、適切な場面と出会うことができたときに、私の予想を軽々と超えたのではないかと考えた。このように、偶然ではなく、意図的に生徒にとって適切な環境を設定することで、生徒が他者と協働しながら、考え、判断して行動できる、「主体的な問題解決者」の育成を目指して実践に取り組む。

② 子どもたちの現状

(1) 生徒の実態から

① 令和 7 年度 教研式標準学力検査 NRT から(令和 7 年4月実施)

今年度初めに実施した NRT (理科) の結果は、学年が上がるごとに正答率が低くなる傾向にあった。2 年生は生物分野で、3 年生はすべての分野で正答率が低かった。特に 2 年生は、「動物のなかま」「植物のなかま」、3 年生は「化学変化」「電流」などの正答率が低かったのだが、これらはいずれも下学年の年度初めに学習する内容であり、事象の意味理解がしっかりとされていないために、生徒は重要語句の習得を重視した可能性がある。

1 年生は「電気の働きと利用」「物の温まり方と体積」の定着率が低く、電気単元については、小学校3～5 年生までの内容の定着率がいずれも低かった。「物の温まり方や体積」を含め、こちらも「なぜそのようになるのか」等の意味理解が不十分だったことで、事象理解も不十分だったのではないかと推察する。また「人の体のつくりと働き」では、「小腸の役割と位置」「肝臓の役割と位置」等の定着率が低かったことから、臓器の働き、役割などについても意味理解が不十分だったことで、それぞれの位置の理解も不十分だったことや、実験・観察が難しい内容であることから知識・技能の習得を重視したこと等が考えられる。

② 田上中学校 学校評価アンケートから (令和7年7月実施)

「授業が分かるか」との問いに対して、学年が上がるにつれて肯定的評価が低くなる傾向にあった。(表 1) これは、学年が上がるにつれて、授業内容が難しくなることが理由として考えられる。また現時点で、私が担当している1 年生では、他教科と比較すると、理科の授業が「分かる」と肯定的に評価する生徒の割合が少なく、理科は他教科と比べて分かりづらいと子どもたちが感じていることが分かった。

【表 1】 授業が分かるか (令和 7 年 7 月実施 学校評価アンケート)

学年	1 年		2 年		3 年	
平均	全教科	理科	全教科	理科	全教科	理科
そう思う	66.0	62.9	54.4	47.5	57.9	37.9
やや そう思う	27.3	25.7	33.2	39.9	34.2	43.9
ややそう 思わない	5.9	10	9.2	11.0	7.4	18.2
そう思わ ない	0.8	1.4	3.2	1.6	0.5	0

※数値は%。全教科は技術と家庭科を別々に評価した 10 教科。

③ 不登校数について

現在、勤務している田上中学校は不登校生徒の割合が他校より多い。また、この他に放課後登校、別室登校、リモート授業参加等、教室での授業参加が難しい生徒がいる。不登校になった要因は、その子のもつ特性、人間関係の躓き等、様々あるが、生徒や保護者等への聞き取りから学習における躓きも不登校の要因の1つであるとのことだった。したがって、分かる授業づくりは当校にとって喫緊の課題である。

③ 教育支援の方針

研究を進めていく上での手立て

子どもの資質・能力の育成に向けて、次の手立てを講じることで目指す子どもの姿に近づけるようにした。

1 見通しと振り返りを大切にした授業づくりの工夫

G、課題、まとめ、振り返りといった学習サインを用意し、それを毎時間用いて授業に取り組むことで「今日の目標は何なのか」(G)、「何を解決しようとしているのか」(課題)、「どのように課題を解決したらよいか」といった見通しを生徒がもって授業に臨めるようにする。また毎時間、もしくは複数時間かけて解決した課題に対する答えをまとめとし、それを見れば、学習内容が一目瞭然になるように板書も工夫する。振り返りについては、毎時間授業の終末に、授業で分かったこと、分からなかったこと、新たに疑問に思ったこと等を生徒に記述させ、そこでの困り感や疑問をもとに、次の授業を設定する。

2 生徒の思考を深める課題の工夫

すべての生徒が参加しやすい選択肢のある発問を生徒に提示し、生徒が主体的に学習に参加できるように工夫する。その後、「あれ?」「どうして?」という生徒の知識とのズレや疑問を基に、なぜそのようになったのかといった意味理解を問うたり、生徒の思考を深めたりする課題を生徒と共につくることで、教科書の知識に留まらない深い学びにつなげる。

3 生徒のコミュニケーションスキルを高めるための工夫

「協働活動」では、必ずしも誰かと一緒に活動しなければならないわけではないが、一見、1人で学ぶことを選んでるように見えても、それは他者と仲間づくりができなかったり、話しかけるスキルをもっていなかったりするなど、様々なスキル不足が原因で、1人を選ばざるを得ず、結果的に課題解決できずにいることがある。

問題を解決するためには、生徒が思考する上で必要な知識(情報)や一緒に思考する仲間の獲得が必要である。その仲間とは、特定の限られた人間関係で形成されたものだけではなく、班や班を超えた多様な考えをもつ級友を指す。そこで広く情報を集め、その集めた情報を取捨選択して問題を解決できるようにする。

今回、スペンサー・ケーガンの「協同学習」(①互意的な協力関係、②個人の責任の明確化、③参加の平等性の確保、④活動の同時性)を参考にして、生徒が平等に役割分担をして学ぶ「協同学習」を意図的に行う。話し合いの約束事を決め、平等にその役割分担をし合い、課題を解決する場を設定することで、生徒のコミュニケーションスキルを段階的に高めることをねらう。

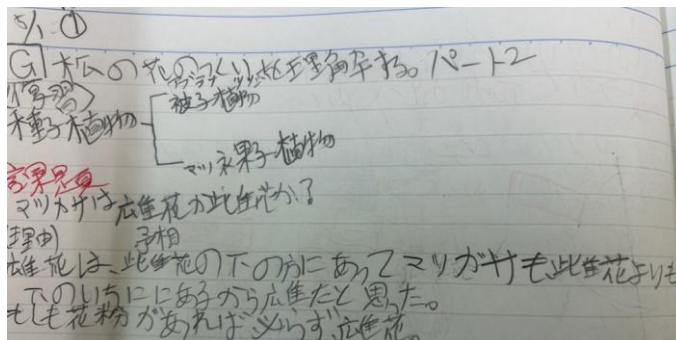
4 「より分かるようにする」ための工夫

「授業が分かる」と肯定的に回答した1年生が多かったことは望ましいことだが、その一方で「分かったつもり」になっている可能性も考えられる。そこで子どもたちに「分かったつもり(分かっていない)」ことを認識させるために生徒が理解していることを他者に伝える場面を設定する。テスト直前は特に、どの生徒もテスト勉強に取り組み、学習内容を「正しく理解したい」という意欲が高まっている。そこで、テストの何日か前に多くの子どもたちが「難しい」「分かりづらい」という学習内容について、別の生徒が解説する活動を仕組む。それにより、説明する側の生徒は説明する内容をしっかり分かろうと努力し、他者に分かりやすく伝えるためにはどうしたらよいかを考えることができる。聞いている側の生徒は教師に対してよりも、「分からない」と言いやすくなり、その「分からない」事柄(問題)を子どもの力で解決しようとする姿を期待する。

手立てを踏まえたこれまでの実践

① マツの花のつくり～マツカサは、雄花か雌花か？～(中1 R7.5)

まず、学校に生えていたマツを生徒に提示し、「マツには花が咲くかどうか」を問うと多くの生徒が「マツはアブラナのような花びらのついた花がないから咲かない」と答えた。しかし、「マツにも花は咲くのだ」と告げると、生徒はマツを食い入るようにして観察し、「どれが花かな」「きつと先端についている赤いのだ」「根本についている黄色いのかな」などと周囲の生徒と話を始めた。生徒の興味を醸成することができた後、マツの花のつくり(雌花、雄花)について説明をした。そこまで



授業当日のある生徒のノート

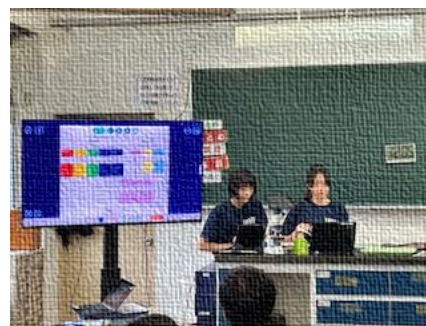
生徒が理解した後で、「では、マツカサは雄花か、それとも雌花か？」と問うと、生徒は雌花派、雄花派に分かれてその理由を考え始めた。予想を聞くと、ほとんどが雄花派だった。雄花派の生徒が主張する根拠は、「マツカサの位置」であり、「雄花とマツカサのついていところがほぼ同じ場所だ」ということだった。

そこで、「どうしたら、この結果が正しいかを確認できるか？」と問うと、ある生徒が「マツカサの中(りん片の内側)を見て花粉ができていたら雄花、種子ができていたら雌花」と回答し、皆が納得した。もう1つのクラスでは、「マツカサの中を見て花粉が出てきたら雄花、出てこなかったら雌花」と結論づけた。最終的に、実際に拾ってきたマツカサのりん片を剥ぎ、その中から花粉ではなく、種子が出てきたことから、「マツカサは雌花である」と学級全体で結論づけることができた。授業後の振り返りでは、「なんか思ったこととは違って、「え!」となりました。まさか雄花ではなく雌花だったなんて、そんなのを初めて知り、自分の知識が1つ増えた気がします」「自分は雄花だと思っていたけど、結果が雌花で驚きました。」等、予想が覆されたことに驚く生徒が多かった。

ただ残念なことに、「なぜ雌花がついている場所と、マツカサの場所が違うのか？」と疑問をもつ生徒がおらず、代わりに教師が発問したが、十分に思考する時間がとれなかったことから深い学びには至らなかった。

② 生徒主体の授業～学習のまとめ～(中1 R7.7)

授業の1週間前に、「教師として級友に授業をしてくれる人はいないか？」と問うと、受けもっている2クラスでそれぞれ2～3人の生徒が手を挙げた。そのため、1人あたり10分ずつ、授業を受けもつことにした。その内容は、予めクラスの生徒に聞き取りをして苦手意識をもっていると回答のあったものにした。事前に教師役の生徒と相談をしたところ、あるクラスの2人はタブレットで作った問題を級友に解いてもらいたいと言い、残りの1人は、間違いやすいであろう内容(今回は、被子植物の分類)について、説明したいと提案してきた。別のクラスでは、1人が紙面で作成した問題を級友に解いてもらった上で、説明をしたいと言い、もう一人は皆が苦手意識のある問題をタブレットで作成し、更に自身でまとめた分類表を級友に送信したいとのことだった。それぞれが教える内容に間違いがないかを事前に教師がチェックをしたが、それ以外のことは教師役の生徒の意思を尊重し、生徒主体の授業を実施した。いつも授業をしている教師からすれば、少し未熟な部分は見られたが、それぞれが級友に分かってもらおうとポイントを押さえながら、説明する姿が見られた。



自作の分類表を説明する生徒

あるクラスでは、「じゃあ皆さん、今からタブレットで問題を送るので、一斉に始めます、用意スタート」とクイズ形式の問題をロイロノートで出題し、「今の回答は、〇〇が正解です」「(途中で)現時点での正答率のベスト3は〇〇です」等と仲間を飽きさせない工夫が見られた。その際は、受け手となる生徒から時折笑顔や笑いが聞かれ、和やかな雰囲気の中で授業が進んだ。また、別の教師役の生徒が間違えやすい内容や漢字などを黒板を使って説明する際には、受け手側の生徒は神妙な面持ちで説明を聞いていた。もう一方のクラスでは、教師役の生徒が、紙問題、タブレット問題を出題し、分類表を説明したが、こちらは全員が終始神妙な面持ちで授業に臨んでいた。

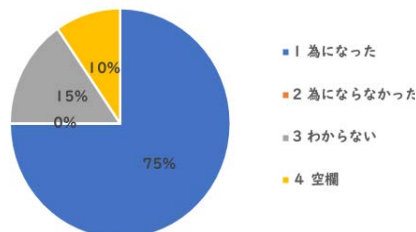


図1 級友の授業評価 (n=52)

定期テスト後に生徒アンケートを実施したところ、52 人中 39 人が「為になった」と肯定的に回答し、否定的な回答した生徒が1人もいなかった。(図1) 仲間の授業のよかったところを問うと、「分かりやすかった」「分からないところが分かるようになった」「ゲーム形式がよかった」等の感想が多かった。(図2) 中には、「楽しみながら学ぶという授業は初めてでした」と振り返りを書く生徒もいた。教師側に

なった生徒はいずれも肯定的な回答をし、「自分が間違えて覚えていたことが認識できた」「いつも以上に頭に入った」と回答した。中には、「ロイロノートの使い方を自分で調べて、みんなが盛り上がるよ

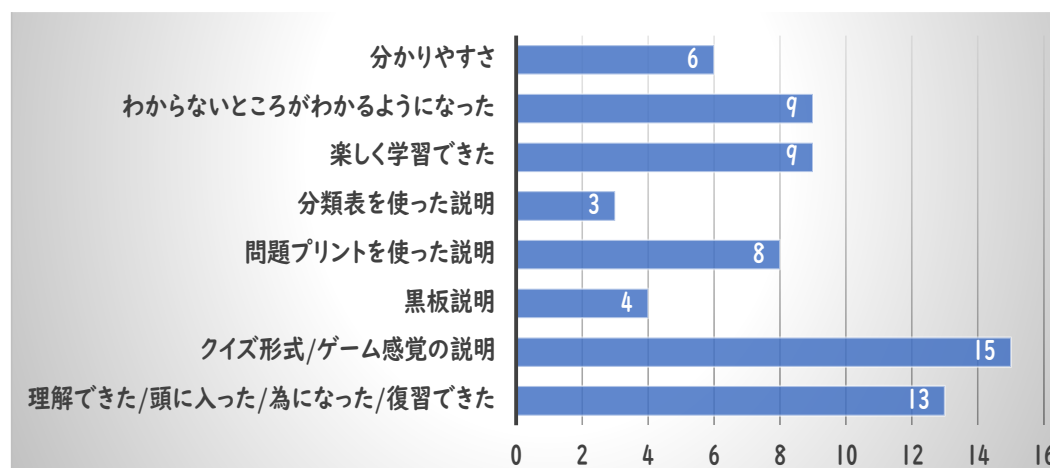


図2 級友の授業でよかったこと/印象に残ったこと(複数回答可)

うなクイズ形式にした」と授業形態を工夫した生徒もいた。ただ、その一方で、授業の受け手側の生徒の中には、肯定的とも否定的とも回答できないという生徒が8人、空欄だった生徒が5人いた。このほとんどは当日欠席したために、評価ができないという生徒だったが、中には自分のペースでテスト勉強ができなかったことで、「前向きに取り組めなかった」と話す生徒もいた。

<これまでの問題点>

- ・教師の提示した課題をクラス全員で解決する課題解決型の授業が多く、生徒はその課題を解決して満足することが多かった。
- ・協同学習の場面では、低位の生徒がなかなか発言しづらい状況があったり、「教える」「教えられる」場面もあったりして、平等性の確保が十分ではなかった。
- ・生徒主体の授業は有効ではあったが、生徒全員にとって有効だったとはいえない難かった。

今後の教育支援方針

以上の問題点を踏まえて、教師主導の問題解決学習から、生徒主体の問題発見・問題解決学習に向けて、「教師主導」から「子ども主体」を意識した授業づくりに取り組む。また、生徒が教師役で授業をした際の振り返りの1

つであった「楽しみながら学ぶことができた」は、「ゲーム」という楽しみだけでなく、「できた」「分かった」という「学ぶことの喜び」も「学習の楽しさ」と捉えたのではないかと考える。生徒は楽しいことが好きで、楽しい活動には意欲的である。学習での「やったらできる」「分かる」は、自己肯定感や「学習の楽しさ」につながり、「自分でやってみよう」「解決してみよう」という意欲を高める。それが結果的に「主体的な問題解決者」の育成につながると考え、今後、以下のような手立てで授業づくりに取り組む。

1 主体的な問題解決者を育成するための工夫

(1) 生徒の興味・関心、分からないことを基にした授業づくり

今までは「生徒が興味・関心をもつであろう課題」を提示し、それを解決させる授業だったが、これからは授業前に、生徒に予習の時間を設け、よく分からなかったこと、もっと知りたいと思ったことなどを教師用タブレットに送ってもらった上で、授業の進め方を理科係と一緒に授業を考えたいという生徒と相談して決める。特に、こちらの進めようとする授業が本当に生徒の問いとなるかや、授業の進め方が妥当であるかを生徒との会話をもとに決定する。その際には、できるだけ理科が得意な生徒と苦手な生徒の両者を含むこととし、クラスの実態に応じた授業づくりに取り組む。

(2) 平等性を意識した生徒主体の授業づくり

テスト前に生徒を教師とした授業は継続して実施するが、以前のようにある特定の生徒だけに教師を任せるのではなく、クラス全員が教師となる場面を設定する。具体的には、学級内の苦手内容を4つ設定し、その4つを班内で分担する。同じ内容を教えることになる別の班の仲間同士で、問題を作成したり、説明したりするなどして、どのように他の仲間に伝えればよいかを共有し合う。その後、班の中で順番に教師役を担い、全員が教える側を体験することで、生徒の平等性を意識した授業づくりに取り組む。

(3) 自主学習に前向きに取り組むことができるための授業づくり

田上中学校では、どの学年でも学年課題として、自主学習が設定されている。この自主学習は主体的な学習者の育成には重要なのだが、多くの生徒はなかなか前向きに取り組むことができない。そこで、授業初めにスタートラニングとして、ワークやAIドリルを用いて生徒が前時に学習した内容（問題）に取り組む場面を設定する。その上で、分からなかったところを再度自主学習で取り組むように促す。また、自主学習にはワーク等のドリル学習だけでなく、自分が興味をもったことを調べる活動もよしとし、自分で問題を見つけ、解決する場として、自主学習を活用する。

(4) 適応指導教室に通う生徒が主体的に学習に取り組むことができるようにするための工夫

教室に入れない不登校生徒のための学習保障の場として、田上中学校では適応指導教室を設置し、職員が適応指導教室に登校した生徒に授業を行っている。今までは、教師が生徒に一方的に「教える」といった講義形式であったが、今後は、生徒が事前に教科書や You Tube 等を用いて予習をした後、生徒が学んだことを教師にアウトプットをすることで、分からなさを明らかにし、それを教師と一緒に解決することで、生徒が主体的に問題を解決できるようにする。

2 生徒の思考を深める系統性を意識した単元構成の工夫

佐野ら(1998)によると「繰り返しは長期記憶には役立つが、それだけでは永続記憶には転化しない。強度を高める工夫が頻度以上に重要である」。したがって、生徒が学習の意味理解が分からないまま、重要語句のみを記憶するといったドリル的な学習を進めていても、なかなか生徒に学習内容を定着させることはできない。特に、「暗記が多い」と生徒が口にする人が多い生物、地学単元で学習内容を往還させ、自然の事物・現象の意味理解を生徒が考えることができるように単元構成を工夫する。

具体的には、中学1年生で学習する内容（示準化石）で、既習事項（動物、植物の分類）を振り返り、示準化石として紹介されている生物がかつて生息した環境について考える場を設定する。そのことで、重要語句を覚えるだけに終始せず、太古の昔に想いを馳せながら、生物のからだや進化についてなどについても目を向けさせていく。

④ 実行計画と準備状況

具体的な工夫のキーワード 生徒とつくる授業、生徒主体の授業、系統性を意識した単元構成、意味理解

- 1 主体的な問題解決者を育成するための工夫は、令和7年8月末の授業開始と共にどの単元でも実施する。
- 2 生徒の思考を深める系統性を意識した単元構成の工夫は、生徒との相談で「G」や「課題」、内容は多少変更する可能性があるが、以上の教育方針に基づき、今後次のような実践を行う。

中1 地層から過去を読みとる～植物の化石から過去の地球を想像しよう～（R7.12）

時間	内容	○学習活動 ・生徒の発言
1	個が興味をもつ内容の追究	「G」 示相化石について理解する。 ○化石、示相化石について調べる。 ○興味をもった化石についてまとめる。
	まとめ	○全体確認で、示相化石についてまとめる。
2	導入	「発問1」 過去の地球について知っていることは何か？ ○恐竜がいた等、知っていることを共有する。
	展開	「発問2」 なぜ地球は、古生代、中生代、新生代のように大きく時代が区分されているのか？ ○生徒はタブレットを使って調べる。 ○小惑星衝突説、大規模な火山活動説等を確認する。 「G」 地層で見つかった化石を基に過去の地球の姿を想像する。 「課題」 古生代、中生代、新生代の頃の地球はどんな姿だったか？～それぞれの地層で見つかった化石を基に考えよう～ ○4人1組で古生代、中生代、新生代の想像図をホワイトボードに書き込む。（陸上、水中、植物、動物等の視点を与える） ○それぞれの時代の特徴を書きだす。必要に応じて生徒はタブレットや書籍を使用する。 （古生代：節足動物、魚類、シダ植物、中生代：大型恐竜、アンモナイト、裸子植物、新生代：ナウマンゾウ、哺乳類、双子葉類） ○示準化石の定義やその生物を確認する。
	振り返り	○分かったこと、分からなかったこと、新たに疑問に思ったこと、疑問を解決するための方法等を記述する。
3	導入	植物の分類の復習（双子葉類、裸子植物、シダ植物等）【既習の確認】
	展開	「G」 古生代～新生代に生息した植物について理解する。 「発問1」 シダ植物とイチョウ（裸子植物）の違いは何か？ ・種子で増えるか、胞子で増えるか。 「発問2」 種子と胞子の大きな違いは何か？

	思考を深める課題 協同学習	・種子は孢子よりもつくりが複雑（多細胞、受粉（受精））。孢子はつくりが単純（1つの細胞、細胞分裂）。 発問3 イチョウ（裸子植物）と双子葉類（被子植物）の違いは何か？ ・胚珠が子房に覆われているかどうか。 課題 なぜ古生代～新生代の地層で発見された植物は異なるのか？【意味理解を問う】 （シダ植物は古生代以降、イチョウの化石は中生代以降、双子葉類の葉は新生代以降からしか発見されない理由） ○4人一組で話し合う。 ○考えたこと、分かったことをそれぞれまとめる。
	まとめ 振り返り	○現時点で分かったことを協同的に発表し合い、まとめる。 ・地球で誕生した生物は、からだのつくりが単純なものから発生した。 ・植物は、孢子→種子、胚珠なし→胚珠ありの順に発生した。 ・植物は、シダ植物→裸子植物→被子植物の順に発生した。
4	個が興味をもつ内容の追究	G 自分が興味をもった生物について調べる。 ○最初に各自で課題（～を調べる、～とは何か？等）を設定する。 ○各自で、タブレットや図書室の書籍等を用いて、興味のある生物について調べてまとめる。 ○分からない語句や事柄は分かるまで調べる。 ○分かったことを箇条書きにして3点にまとめる。 ○個人レポートを作成して、考えたことや疑問などを振り返りとして記入する。

中2 細胞と個体 (R8.7)

時間	内容	○学習活動	・生徒の発言
1	個が興味をもつ内容の追究	G 細胞について理解する。 ○細胞、単細胞生物、多細胞生物について調べる。 ○興味をもった内容について更に詳しくまとめる。	
	まとめ	○全体確認で、細胞、単細胞生物、多細胞生物についてまとめる。	
2	導入	動植物の細胞のつくり【既習の確認】	
3	展開	G 動植物の細胞のつくりを理解する。 発問 すべての動植物の細胞は、前時に学習したようなつくりをしているか？ ○植物細胞（オオカナダモ、タマネギ、ムラサキツユクサ等）、動物細胞（ヒトのホオ）の観察を2人1組で行い、タブレットで写真を撮影する。 ○結果と考察をまとめ、実際の細胞では見られなかったつくりを発表し、疑問点を確認する。 ・「タマネギは植物なのに、葉緑体が見られない」が出たら… 課題 タマネギに葉緑体がないのはなぜか？ ・タマネギは土の中にあるので、光合成ができないため、葉緑体が必要ない。	
	協同学習		
	思考を深める課題		

		・タマネギの土の上に出ている部分には葉緑体があるので、光が当たる細胞でのみ葉緑体ができる。
	まとめ	○分かったことをまとめる。
4	導入	発問1 細胞のつくりは植物、動物でどのように違っていたか？【既習の確認】 ○前時に学習した内容を確認する。 ○班でイラストを描きながら振り返る。
	展開 (課題) 協同学習	G 細胞のつくりとはたらきについて理解する。 課題 細胞内のそれぞれの部位のしくみとはたらきはどうなっているか？【意味理解を問う】 ○生徒はタブレットを使って調べる。 ○生徒の発言を基にまとめる。 発問2 細胞壁が生まれたことで、植物はどのような利点を得たか？ ・骨格をもたなくても、からだを支えることができる。 ・細胞壁に含まれる「リグニン」(ワックスの主成分)のお陰で、細胞表面からの水分蒸発(蒸散)が抑えられ、進化の過程で水から陸地に出るきっかけになった。
	まとめ 振り返り	○分かったことをまとめる。 ○分かったこと、分からなかったこと、新たに疑問に思ったこと等を記述する。

中3 世代を重ねた生物の変化～進化～(R8.7)

時間	内容	○学習活動	・生徒の発言
1	個が興味をもつ内容の追究	G 進化について理解する。 ○進化や相同器官、脊椎動物の進化について調べる。 ○興味をもった内容を更に詳しくまとめる。	
	まとめ	○全体確認で、進化や相同器官、脊椎動物の進化についてまとめる。	
2	導入	脊椎動物の種類と前時の復習【既習の確認】	
	展開 協同学習	G 中間生物の特徴から脊椎動物の進化の道すじを考える。 発問 脊椎動物はどのように進化したか？ ○ハイギョ、カモノハシ、羽毛恐竜、シソチョウ、シームリアなどの特徴から脊椎動物の進化の道すじを4人1組で考える。 ・魚→両生類→は虫類→哺乳類、鳥類 ○脊椎動物の進化についてまとめる。 ○進化の傾向について、生徒の言葉をつかってまとめ、今後の人間の将来は?と問う。	
	思考を深める課題	課題 今後、生物(人間)はどのように形状を変える可能性があるか？ ○過去と現在の違い(生活、食べ物等)を考える。 ・人間は柔らかい食べ物を食べているので、どんどん顎や顔が小さくなる。	
	まとめ	○分かったことをまとめる。	
3	導入	示準化石の復習【既習の確認】	

3	展開	<p>G 植物の進化について考える。</p> <p>発問 1年生のときに学習した植物(被子植物、裸子植物、シダ植物、コケ植物)はどの順に発生したと考えられるか？</p> <p>○コケ植物→シダ植物→裸子植物→被子植物と答えた生徒に、進化との関係を問う。</p> <p>課題 それぞれの植物の構造の違いは、進化とどのように関係するか？</p> <p>○生徒はタブレットを使って調べる。</p> <p>○班の学びをまとめる。</p> <p>○何班か発表する。理科室の廊下にすべての班の学び(まとめ)を掲示する。</p>
	振り返り	○分かったこと、分からなかったこと、新たに疑問に思ったこと等を記述する。

中1 マツの花のつくり～マツカサは、雄花か雌花か～(R8.5)【今年度うまくいかなかった内容】

内容	○学習活動	・生徒の発言
導入	○「花」の定義を全員で確認し、ペアで説明し合う。【既習の確認】	
展開	<p>G マツの花のつくりを説明できるようになる。</p> <p>発問1 マツカサは、雌花か、雄花か。</p> <p>○課題に対する予想とその根拠を考え、各班で発表する。</p> <p>発問2 発問1を確認するにはどうしたらよいか？【仮説づくり】</p> <p>・マツカサが雄花ならば、りん片から花粉が、雌花ならば種子が見られる。</p> <p>○マツカサのりん片を観察して、マツカサが雄花ではなく、雌花でできていることに驚く生徒の姿から、「なぜ驚くのか」を問う。→「両者の位置が違う」</p>	
思考を深める課題	<p>課題 なぜ、雌花の位置とマツカサの位置は同じではないのか？</p> <p>○マツカサの時間的な変化を考える。</p>	
まとめ	○現時点で考えたことを発表し、まとめる。	
振り返り	・雌花は2年かけて、マツカサへと成長する。その間に成長点である先端部分が伸びるため、雌花のマツカサの位置は変化する。	

最後に

昨年、拙いながらも論文を書くことで、自分が生徒に育成したい資質・能力やそのための手立てをじっくりと考え、それを実践しようと理科授業に取り組んできた。これから、生徒主体の授業づくりや事象の意味理解を考える場づくりに取り組むことで、目の前のすべての子どもが「分かる」授業を目指す。

参考・引用文献

中央教育審議会諮問(2024)「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」

奈須正裕(2025)第67回指導と評価大学講座「学校という場所、授業という営み」

スペンサー・ケーガン(2021)「ケーガン協同学習入門」大学図書出版

山崎茂雄(2024)「指導と評価」文化図書

佐野正之・米山朝二・松沢伸二編著(1988)「基礎能力をつける英語指導法」大修館書店