

鳥工版STEAM教育 学校図書館×ICT活用

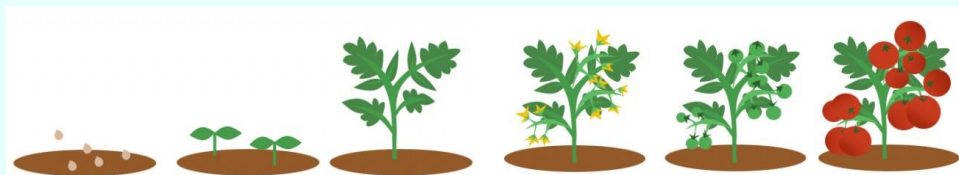
～ 深く理解し、良い作品をつくろう ～

鳥取県立鳥取工業高等学校 尾崎昭彦

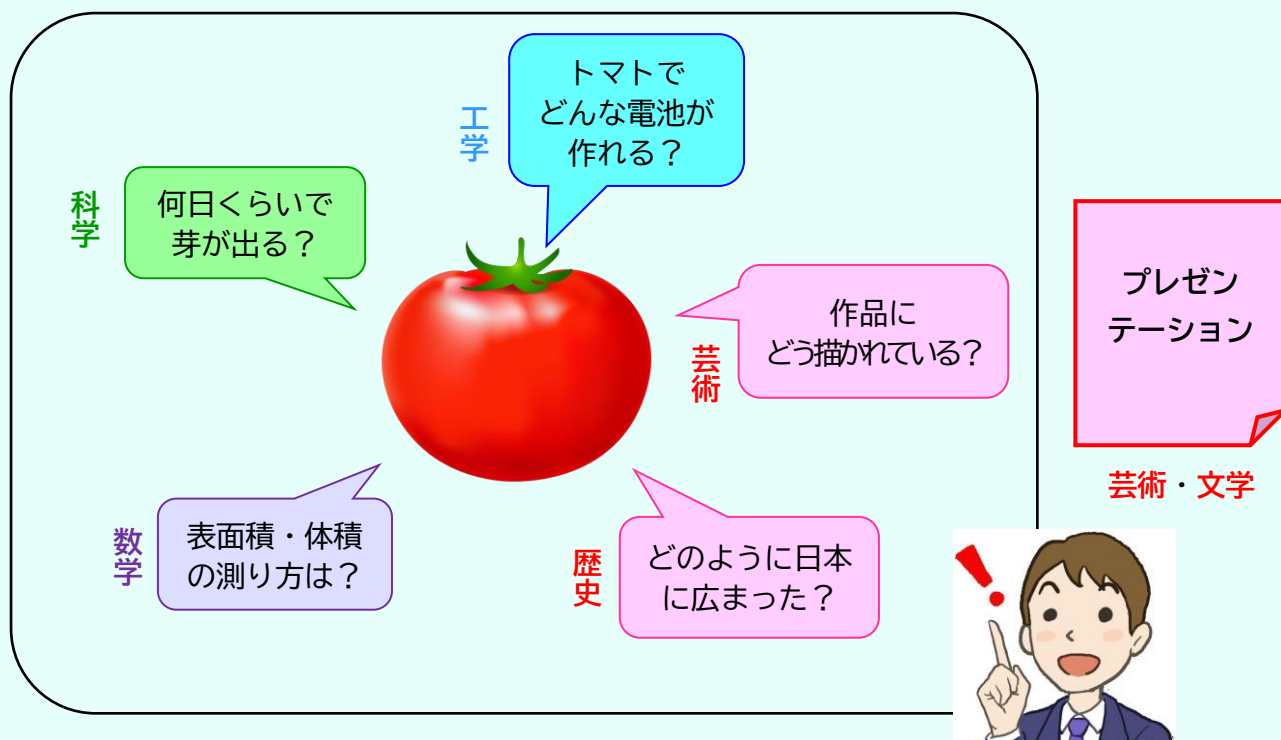
本校HPより

「たねをまいてから何日くらいで芽が出て、どんな花が咲いて、どんな大きさの実になるのだろう？」

みなさんの中には、夏休みの自由研究でトマトについて調べた人がいるかもしれません。わくわくしながら毎日水をやり、トマトの成長していくようすをまっ白な模造紙に描いていく。このとき、みなさんは、トマトの生育という植物的な面に目を向けて研究していることになります。



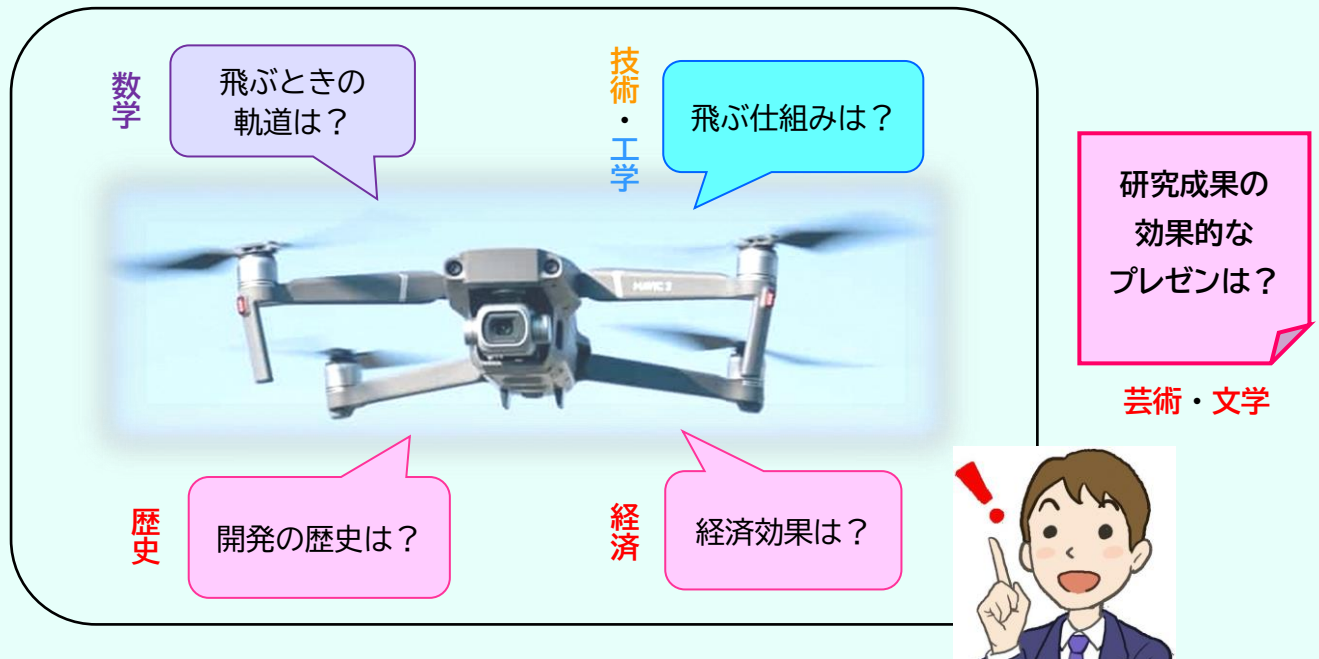
トマトの植物的な面を研究するのも、もちろん立派な研究です。ただ、トマトのことをもっと深く知ろうとすれば、植物という一つの面だけの研究では収まらなくなります。



このように、トマトのいろいろな面に目を向けて考える学習をとおして、私たちはトマトのことをより深く理解することができます。そして、研究の成果として、プレゼンテーションなどの見ごたえのある作品をつくることもできます。

鳥工では、いろいろな製品や物事など、数多くのものに触れることになります。ドローンもその一つです。操るのはもちろん、飛ぶ仕組みや開発の歴史などいろいろな面に目を向けて、ドローンのことをより深く理解し、研究の成果をプレゼンテーションなどの作品として発表することもできます。

ドローン研究の例

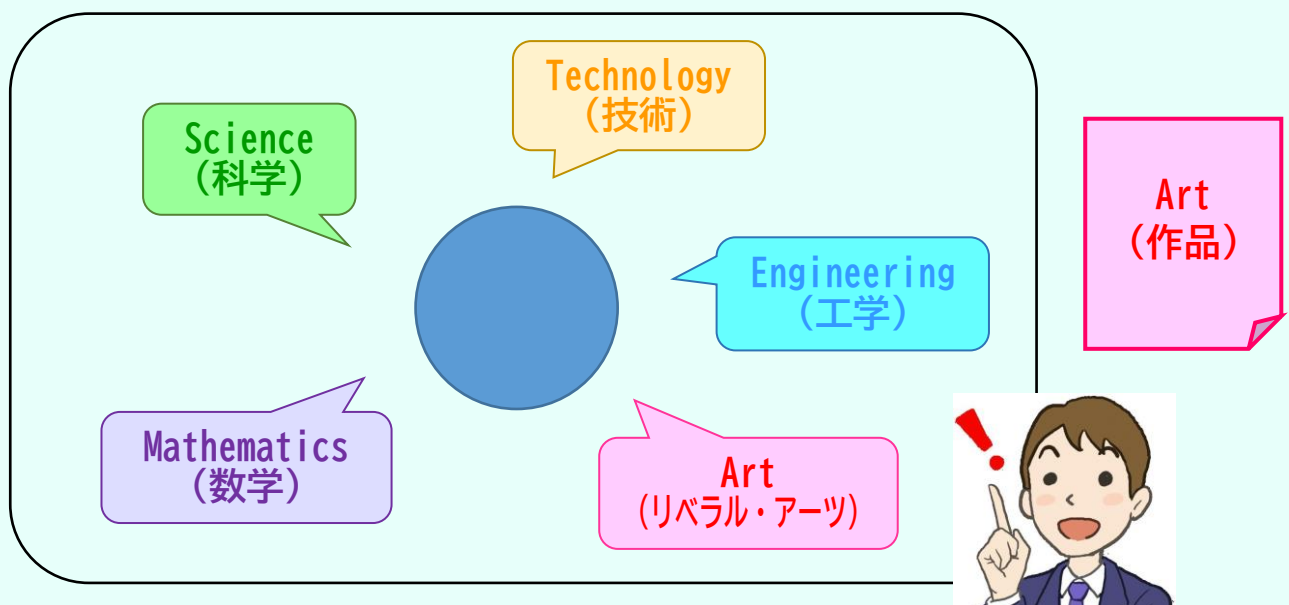


このように、あるものについて学ぶとき、

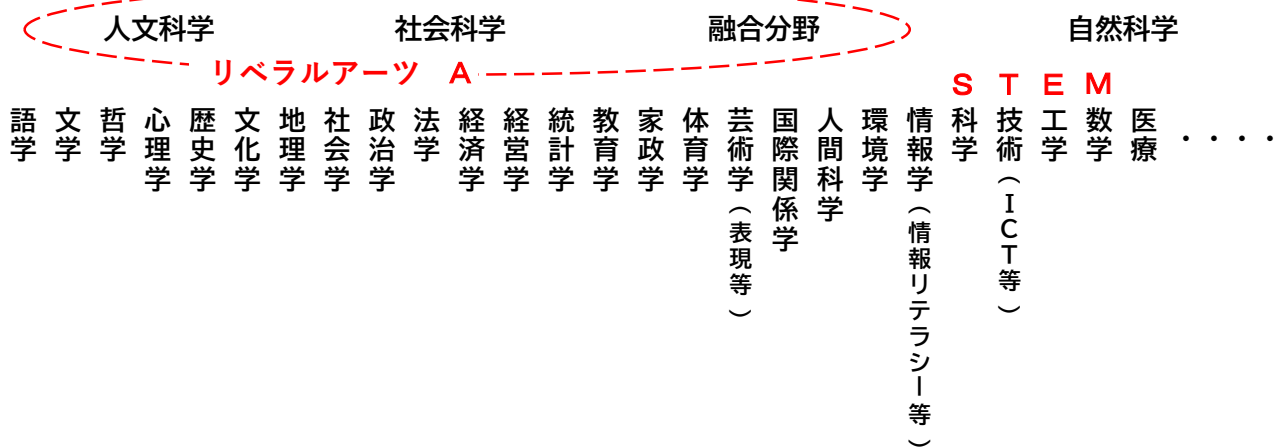
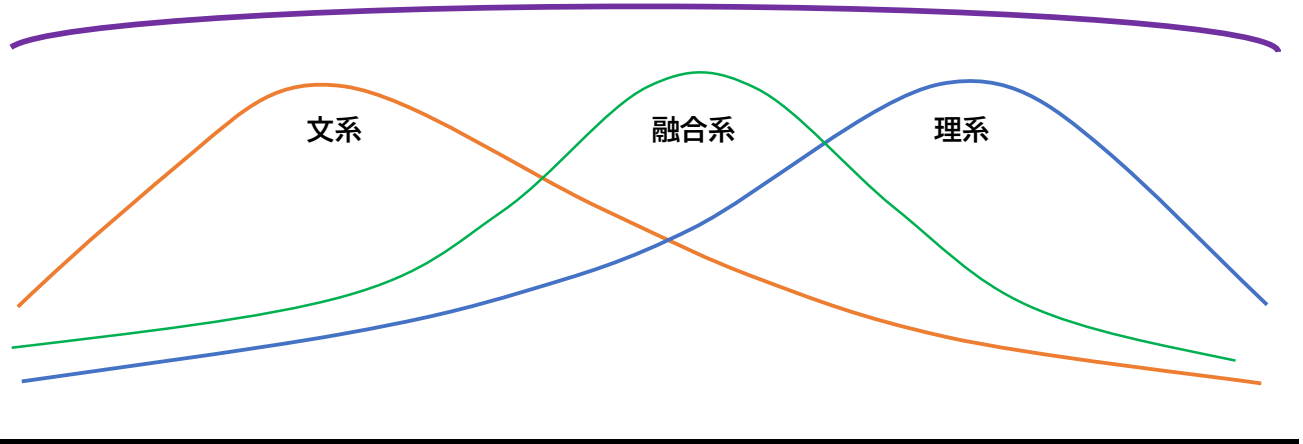
- Science (科学)
- Technology (技術)
- Engineering (工学)
- Art (リベラル・アーツ*) *芸術・哲学・文学・歴史・経済など
- Mathematics (数学)

といったいろいろな面から研究することで、深く理解し、見ごたえのある **Art (作品)** をつくり上げていく。

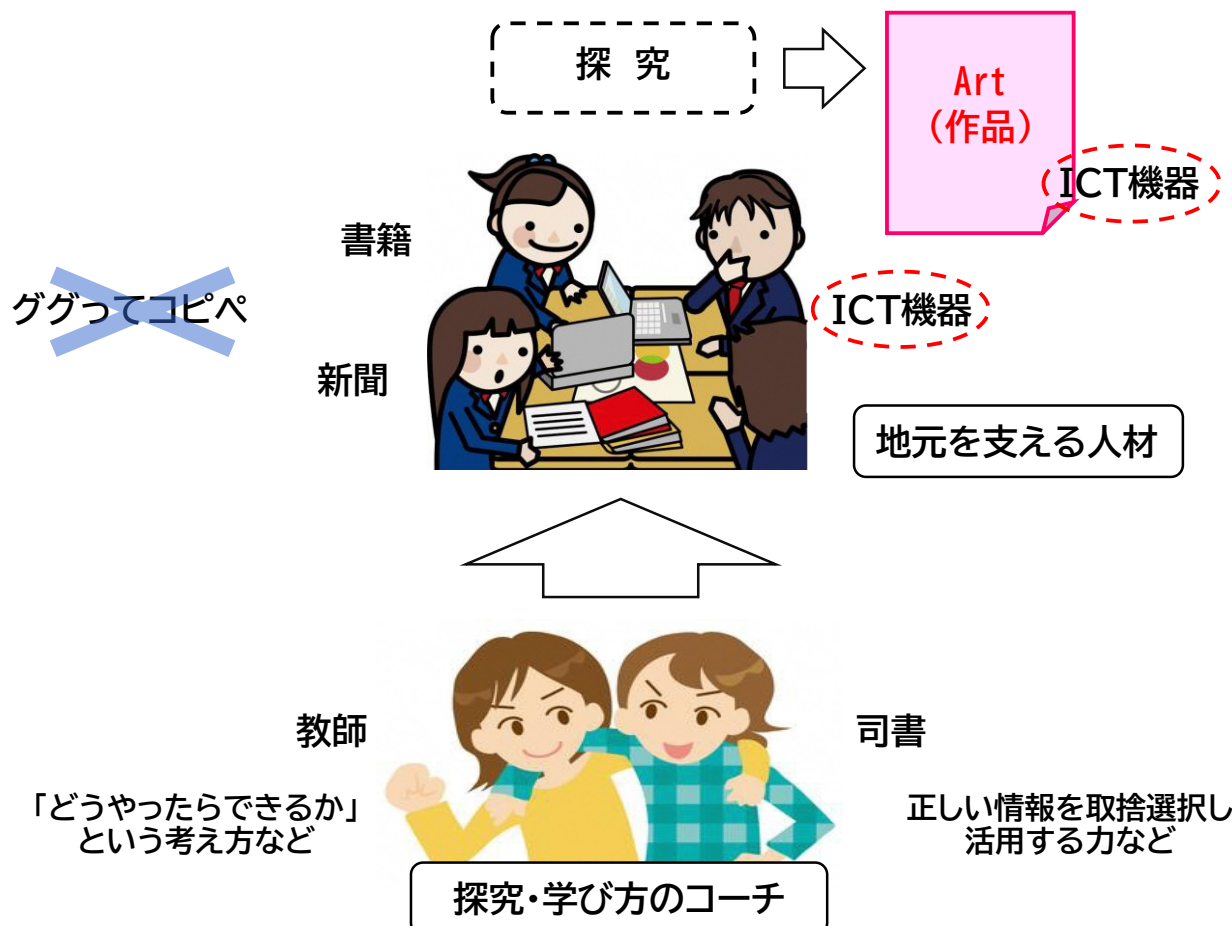
こうした学びを、本校では「**鳥工版 STEAM 教育**」とよんでいます。



他の分野に好奇心を持ち、垣根を越えて考える



科学者のように考え、アーティストのように作品をつくる



オリジナル小説動画の創作

(1年国語総合・3年国語表現)

——動画・静止画・BGM等の芸術的演出を加えた
オリジナル小説動画を創作する——



授業のねらい

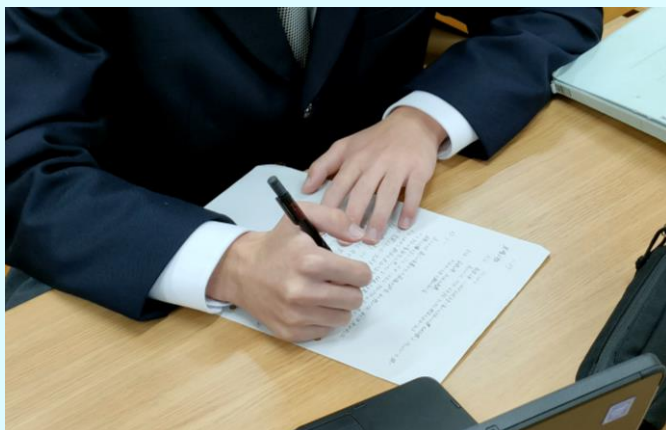
- ① 工夫しながら作品をゼロから創作する楽しさを実感する
- ② 知識・表現力・芸術的感性を養い、動画編集技術を身につける

4月以降、国語総合と国語表現の授業では様々な小説や古典作品を扱ってきましたが、その度に生徒たちは「内容が深い」「表現が豊かだ」といった感想を述べていました。そして今回思い切って、自分自身で小説を書き、それに様々な演出を加え、オリジナル小説動画を創作することにしました。活動を通して、様々な知識や表現力、芸術的感性を養い、動画の編集技術を身につけることがねらいです。

とても難易度の高い活動になりますが、どこまで出来るか、皆で挑戦したいと思います。

授業の流れ

(1) 構想を練る



文学

まずは、話をどのような内容にするのか、どのような人物を設定するのか、どのような構成にするのかなど、一人一人が構想を考えることにしました。

小説を書くといっても、生徒たちは誰一人、小説を書いた経験などありません。最初は頭を抱え、途方に暮れていた生徒たちでしたが、少しずつ時間が経つにつれて、紙とシャープペンを手に取り、構想を練り始めました。

(2) 内容に関連する事柄を調べる



地理、生物、統計等

日本海沿いのある港町を舞台にしたミステリー小説、蝶の生涯を描いた物語、おでんを主人公にした話など、生徒たちは実に多彩な構想を練っていました。

ただ、いざ文章を書こうとしても詳しい知識がないと書けるものではありません。生徒たちは、本やパソコンを使って、日本海沿いのある町の産業や地形、蝶の生態など、小説の内容に関するいろいろな事柄を調べ始めました。コンビニでどのおでんが売れ筋なのか、どんな配置で売っているのか、実際に調査に行った生徒もいました。

(3) 小説を書く



文学

一人一人が自らの構想や知識をもとにしながら、タブレットの文章作成ソフトを使って小説を書き始めました。字数制限は特に設けませんでした。1300字を目安にすることだけを伝えました。

しかし、構想や知識があっても、それを生きた言葉として文章化するのは至難の業です。授業が何コマあっても、あっという間に過ぎていきます。

それでも生徒たちは、時には自分の世界に入り込み、時には周囲に意見を求め、慎重に言葉を選びながら、一步一步進めていきました。ある生徒が友人に熱弁していた「ただ伝わればいいというものではない!」という言葉がとても印象的でした。



(4) 演出素材を集める



(5) 動画を編集する



(6) 発表会



授業の成果

- ① 「これは終わらないかもしれない…」とつぶやいていた生徒も、最後まで諦めず、楽しみながら完成させることができ、皆が充実した時間を過ごすことができました。
- ② 作品づくりを通して、知識・表現力・感性・動画編集技術など、一人一人が様々な力を高めることができ、また、表現を推敲することの大切さを実感したと思います。

芸術

小説の執筆と合わせて、小説を効果的に演出する素材（フリー画像・BGM等）を集めていきました。小説と同様、演出素材もそれぞれの生徒の感性が活かされていました。また、集めるだけでは満足しなかったのか、個人のスマートフォンで写真を撮ったり、風景を録画したりする生徒もいました。

なかには、休日に仁風閣や鳥取砂丘など市内各所に家族と出掛けて写真撮影やビデオ撮影をするなど、非常に本格的な動画作りを目指す生徒もいました。

テクノロジー

図書館のタブレットに加え、個人のスマートフォンや iPad を活用し、動画編集アプリで小説と様々な演出素材を組み合わせながら、動画作品を創作しました。

過去に動画編集アプリを使って動画を編集したことのある生徒たちもいたため、経験のない生徒は経験のある友人からアプリの使い方を教えてもらいながら創作しました。（臨時休校の影響で編集が間に合わなかった生徒や、動画編集はあまりにもハードルが高いという生徒は、今回は静止画など自分の出来る形で創作し、また改めて動画に挑戦することになりました。）

一人一人が自らの思いのこもった作品を発表しました。機器の操作も作者自身で行いました。自動読み上げ機能に頼らず、あえて地声で朗読する生徒もいました。力作ぞろいとあって演出も個性的でももちろん素晴らしかったですが、何よりも驚いたのは、人物のセリフや情景描写など、言葉の使い方が皆とてもうまく、たまたま見に来られたある先生が「言われるまでオリジナル小説だと気づかなかった」と感心されたほどでした。

当初は、発表の際に Google Forms で相互評価を行う予定でしたが、時間の都合により省略せざるを得なくなりました。それでも生徒たちは互いの作品を食い入るように鑑賞し、拍手を送っていました。

今後の可能性

- ① 今回の活動を応用すれば、地域や地場産業などにスポットを当てたPR動画（ドラマ・ドキュメンタリー等）を制作し、社会の人に認められる機会をつくることができるかもしれないと思いました。
- ② 今回はクラス内での発表会でしたが、環境が整えば、地域、企業、大学等とオンラインで結んで、評価やアドバイスをいただくこともできるのではないかと思います。

オリジナル小説動画の創作 生徒の感想（一部）

生徒A

オリジナル小説を作った感想は、楽しかったです、純粋に。自分で1つの作品を作りあげるのに手間も時間もかかりました。なので、完成した時は余計に、嬉しかったです。小説の内容は全然ですが、自分で1つの作品を作りだせたことが嬉しかったです。

生徒B

まず人物名や人物像を決めましたが、一人一人がどんな特徴を持っているのか、どんな名前をしているのかを決めるのに、時間が掛かりました。次に、物語の展開のしかたを決めました。物語がどのように展開されていくのか脳内でイメージして書いていくのが難しかったです。次に文章を考えました。展開に合わせながら文章をたてるのが難しかったです。全体像が決まったら最後に編集をしました。初めて自分で小説を作り、編集してみたけれど、何から何まで難しかったです。けれど、自分の創造力を成長させられたのでよかったです。

生徒C

今回の小説で、伝えることの難しさが分かった。最初は自分の思ったことを書いていたが、読み返すと何がどうなったかが分かりにくかったので、セリフなどで状況をしっかりわかるようにした。しかし、改めて読み返すとストーリーが頭に入ってこなかったので、画像を使ってストーリーに入りやすくなるように工夫して作った。そして、読むところは、作品にぴったりの声のbotがあったので、今回はbotにしてもらった。時間が足りなくなり、動画ではなく静止画になってしまったので、次は動画に挑戦して制作してみたいと思った。

生徒D

自分の好きな蝶を主人公にした。今まで小説を書いたこともないし、動画や画像の編集などもしることがなかったので、初めは「自分には無理」と思った。でも友達にアドバイスをもらったり、使い方を教えてもらったりしながらやっていくうちに、とても楽しく取り組めたし、パソコンのいろんな使い方が身についていった。時間があっという間に過ぎて、最後は足りなくなったので、機会があれば続編を作りたいと思った。

生徒E

ギリシア神話を題材にして小説を作ることになりました。何のギリシア神話を題材にするか決めるため、図書館からギリシア神話の本を借りました。そしてイカロスの翼の別伝を書くことに決めました。ですが、いざ書いてみると、本来の物語とどうやって差を出すかが難しかったです。そのため、イカロスの翼を知っている友達にアドバイスをもらいながら、毎時間少しずつ書いていきました。

竹取物語

※ 調べ学習あるある

教師：「帝はなぜ、かぐや姫から贈られた不死の薬を燃やしたのだろう」

生徒：「よし、Google で調べよう」

The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text '竹取物語 不死の薬 燃やした理由'. Below the search bar, there are tabs for 'すべて' (All), '画像' (Images), '動画' (Videos), 'ニュース' (News), and 'もっと見る' (More). The search results show approximately 8,680 items in 0.33 seconds. The first result is a Yahoo! question detail page titled '竹取物語で、なぜ不死の薬を燃やしてしまったのか?いま学校 ...' with a date of 2017/04/13 and 1 answer. The 'ベストアンサー' (Best Answer) is from a user named 'ann*****さん' on 2012/7/25 at 2:54. The answer text reads: 'あれは、「かぐや姫がいない地上で、永遠に生きていても無駄だ」ということだと思っていたが。' (That was because I thought, 'It's useless to live forever on a world without Kaguya-hime'). Below the answer, it says '本文に、書いてありませんでしたっけ?' (Didn't I write that in the main text?). There is a '1人がナイス!しています' (1 person likes this!) notification and a 'ナイス!' (Nice!) button.

生徒：結論「かぐや姫がいない地上で、永遠に生きていても無駄だから、です！」

「プレゼンもバエるようにデコります！」

竹取物語

(1年国語総合)

——帝はなぜ、かぐや姫から贈られた不死の薬を燃やしたのか、その真意について考える——



授業のねらい

- ① 物事をいろいろな視点から考える楽しさを実感する
- ② 導き出した見解を表現する楽しさを実感する

「帝はなぜ、かぐや姫から贈られた不死の薬を燃やしたのだろう」。「竹取物語」を読んだ後で生徒たちに尋ねると、ほとんどの生徒が「愛するかぐや姫を失ったこの世界で、不死の身として生き続けても意味がないと思ったから。」と答えました。でも、本当にそうなのでしょうか。

人はともすると、先入観だけで物事を理解した気になることがあります。今回の授業では、物語最後の場面を**歴史・数学・文学**の各視点から分析し、不死の薬を燃やした帝の真意について考えてみたいと思います。そして、導き出した見解を一人一人が情報**技術**を使って**英語**でプレゼンテーション資料にまとめ、発表・議論してみたいと思います。

また、今後グローバルな社会を生きていくことを視野に入れ、C L I L (英語で教科やテーマを学ぶ) の要素を含んだ授業にしたいと思います。

(1) 物語を読んだ直後の考え

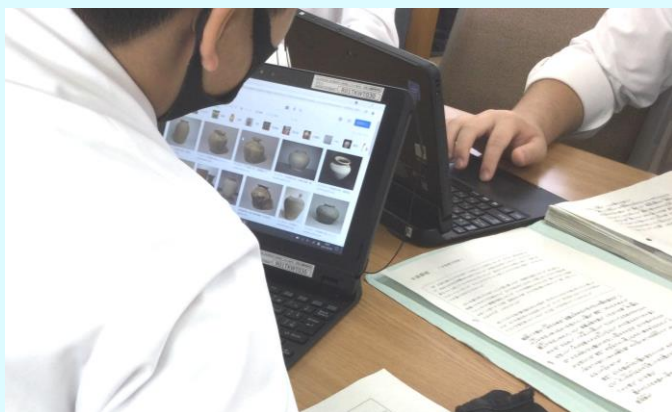


「竹取物語」を読んだ直後、「帝はなぜ、かぐや姫から贈られた不死の薬を燃やしたのだろう」と生徒たちに質問しました。すると、ほとんどの生徒が「愛するかぐや姫を失ったこの世界で、不死の身として生き続けても意味がないと思ったから。」と答えました。

とても率直な考えだと思いますが、他の可能性がないかどうか、先入観にとらわれずに様々な視点から皆で考えることにしました。

(2) 不死の薬はどんな壺に入っていたのか？

歴史

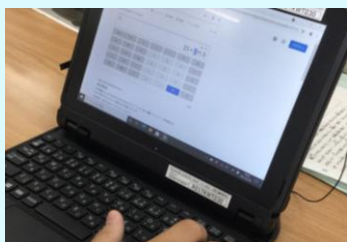


まず「不死の薬は何に入っていた？」と尋ねると、皆が「壺」と答えました。「どんな壺？」と尋ねると、生徒たちは身振り手振りで表し始めましたが、確信はない様子でした。そこで、竹取物語が成立した平安初期、薬は実際に主にどんな壺に入れられていたのか、タブレットで調べることにしました。

その結果、薬師如来像が手のひらに乗せている直径4cmほどの小さな薬壺もあれば、聖武天皇が使ったとされる直径23cmの薬壺（正倉院宝物）もあることが分かりました。かぐや姫が贈った薬壺について大小両方の可能性を考えることになりました。

(3) 不死の薬の量はどのくらい(何人分)か？

数学



大小それぞれの壺に、薬が何人分（一人分を大さじ1=15ccと仮定）入のかを考えることにしました。

小さな壺は、ほぼ原寸大のガラス瓶に水が何杯入るかを試したところ、約3人分であることが分かりました。一方、大きな壺は、実物大の写真から容積を算出することにしました。簡単ではありませんが、皆が工夫しながら算出方法を考え、実際にスクリーンを使いながら皆の前で説明する生徒もいました。その結果、大きい壺には約100人分の薬が入ることが分かりました。

小さい壺ならかぐや姫は翁、姫、帝といった限られた人に贈ろうとしたのに対し、大きい壺だと、100人の人間を不死にする薬を帝は贈られたことになります。

(4) 帝は本当にかぐや姫を愛していたのか？

文学



ここでもう一度、物語に描かれている帝の行動や様子を振り返ることにしました。

かぐや姫に初めて会った頃、帝は確にかぐや姫のことばかり心にかかり、文通をしていました。ところが、三年間の文通の後、かぐや姫が月に帰ることを知った帝は、動揺するどころか、かぐや姫を育てた翁や姫を心配するほど冷静で、またかぐや姫が月に帰る夜も自ら陣頭指揮に出向いていないことなどが読み取れました。

生徒たちは「帝は自分が戦いにも行ってないし、本当にかぐや姫を愛していたのだろうか？」と疑問を抱き始めました。

(5) 帝はなぜかぐや姫から贈られた不死の薬を燃やしたのか

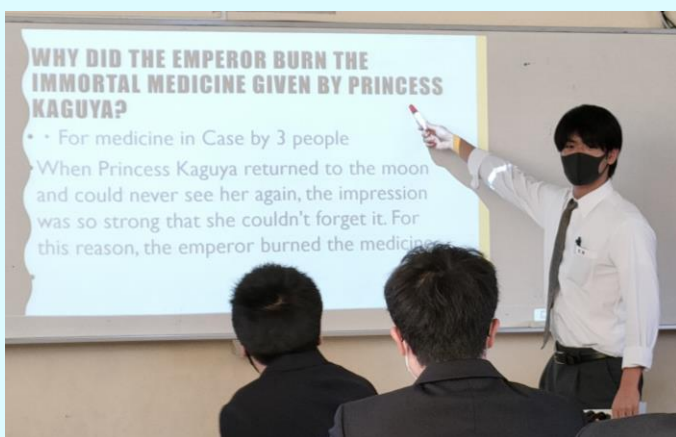


これまでの結果として、帝が薬を燃やした理由を考える際、①薬の量が少ない場合・多い場合の2通りに分ける必要がある、②帝が本当にかぐや姫を愛していたかどうかは疑問が残る、ということが分かりました。

「愛するかぐや姫を失った世界で不死の身として生き続けても意味がないと思ったから。」と答えていた生徒たちでしたが、薬を燃やした帝の真意についてもう一度考えることにしました。生徒たちは熱心に考え、周囲とも議論を交わしていました。

(6) 導き出した見解を説得力をもたせて表現する

技術・英語



パワーポイントを使用し、自分の考えた成果を発表する資料を各自が英語で作成しました。パワーポイントの操作や英語の表現に不慣れな生徒も、友達同士で教え合ったり調べたり、放課後にA L Tにチェックしてもらったりしながら、熱心に作成しました。

「薬の量が多い場合、大勢の不死の者の間で頂上対決が起こり、国が乱れるのを恐れたから。」「月の属国にはならないという地上の独立宣言を見せつけるために、月に一番近い山で燃やした。」「文通の3年間で帝としての立場を自覚し、私情に溺れないよう振舞った。」などの鋭い意見が目立ち、質問や意見交換も活発に行われました。

授業の成果

- ① ある物事について考えるとき、単なる思い込みではなく、いろいろな視点から考えていくことの大切さや楽しさ、そして難しさを皆が実感しました。
- ② 英語という高いハードルがありながらも、自らの考えを周りに理解・共感してもらうよう工夫しながら表現することの大切さや楽しさ、難しさを皆が実感しました。

「竹取物語」 生徒の感想（一部）

生徒A

かぐや姫の話は小さい頃から知っていて、最後に帝が不死の薬を燃やすことは知っていたけれど、その薬を燃やした理由を考えたことなどありませんでした。「どんな壺に入っていたか」「何人分だと思われるか」など、思ってもみなかった角度から考えることができて、とてもおもしろかったです。特に、実物大の写真から壺の容積を計算する時、どうやって計算すればいいのか分からなかったけど、同じ班の友達の意見を聞いてなるほどと思った。

生徒B

竹取物語の最後の場面をやりましたが、正直とても難しかったです。ただ、やり終えた感想は、「1つのことを突きつめるには、1つのことに収まらない」ということを強く思いました。今回は、歴史とか数学とか、先生がポイントを用意してくれたので考えられたけど、本当はたぶん、そのポイントも自分で見つけなければいけないのだろうと思いました。とてもためになりました。

生徒C

国語の授業なのに英語だったので、たいへんだった。僕は英語がすごい苦手なので、先生が「次の竹取物語は全部英語でやります」と言われて、絶望的な気分になった。それに、先生は小さい頃にアメリカで暮らしていたことがあると聞いていたので、早くしゃべられたら絶望だと思っていた。でも、僕にも分かるようにゆっくりしゃべってくれたので、なんとか理解できた。でも、「プレゼンも英語でやってもらいます」と言われた時、また絶望な気がしたけれど、昼休憩に外国人の英語の先生に自分のプレゼンをチェックしてもらったりして、仲良くなれたので良かった。

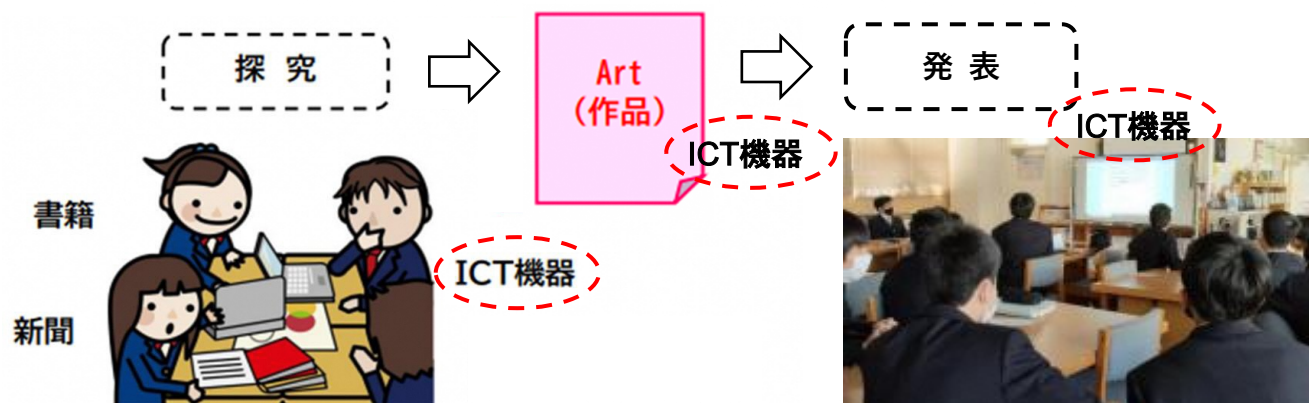
生徒D

発表をパワポでやることになって、自分は今までキーボードをはやく打てずにきたので、はじめは無理だと思ったけど、友達に聞いたり、先生や図書の先生に聞いたりしながら、少しずつできるようになった。先生が「みんなが社会人になったら、自分の考えや会社のことをPRすることもあるから、高校のうちにプレゼンの練習しておこう」と話されて、しかたないと思ったけど、「高校時代は実験の連続だから」と言われて少し気が楽になった。

生徒E

自分の考えを英語でパワーポイントにまとめるのが大変でした。でも、友達に理解してもらいやすいように、工夫して作りました。僕はパワーポイントでプレゼン（しかも英語で！）したことがなかったので、はじめはただ文章を書いただけでしたが、友達の意見を聞きながらイラストも入れたりして、ビジュアルにも気をつけながら作ることができました。先生が「いつかみんなに動画を作ってもらおうと思う」と言われたとき、今回みたいにまたがんばろうと思いました。

鳥工版STEAM教育の場としての 学校図書館×ICT活用



科学者のように
考える場

アーティストのように
作品をつくる場

作品を発表する場

地域、企業、大学等と連携

静かに本を読む生徒

司書さんとのおしゃべりを楽しむ生徒

探究し、作品をつくり、発表する生徒
(書籍・新聞・ICT機器等)

学校図書館って…

いろんな生徒が共存する場？