

## 協同的な学びとデジタル機器を用い

# 生徒の主体性を引き出す学びを実現

学びの質を向上させるために——。広島県立廿日市高校は、その実現の手段として、協同的な学びとデジタル機器を授業に取り入れている。デジタル機器を活用して指導の一部を効率化し、それによって得られた時間を使ってグループ学習などを増やしていった結果、多くの生徒が一層意欲的になり、発展的な学びに自ら向かうようになったという。

### 協同的な学びを実践するために デジタル機器を活用

広島県立廿日市高校は、2011年度に才木裕久校長が赴任して以来、生徒の学びの質を向上させるために協同的な学びとデジタル機器の活用を取り入れた授業を一層強化している。才木校長は、その背景を次のように話す。

「生徒は将来社会に出れば、価値観や考え方の異なる多様な人々と円滑に意思疎通する力が求められます。その力を伸ばすために、生

徒が学校で最も多くの時間を過ごす授業の時間に、友だちと学び合う活動、すなわち、協同的な学びを増やしたいと思いました。ただ、授業時間数と学習内容は変えられませんから、そうした活動をするための時間をいかに確保するかが課題になりました。そこで、デジタル機器を使って指導の一部を効率化しようと考えました。つまり、協同的な学びの時間を確保する手段として、デジタル機器を活用することにしたわけです」

同校には、以前からプロジェクトや書画カメラといった機材が備

えられていたが、それらを積極的に授業で活用する教師がいる一方、消極的な教師もいたと、柞磨昭孝教頭は振り返る。

「デジタル機器に不慣れた教師からは、『使い方が分からない』という声が聞かれました。しかし、生徒のためになる技術であれば、研修などを通して使いこなせるようになるうとするのが教師です。『何のために使うのか』という目的が見えなかったことが、デジタル機器の活用に積極的になれなかった要因の1つではないかと思います」

そこで、取り組みを始めるに当たり、まずは才木校長自身が朝礼や職

#### 広島県立廿日市高校

- ◎1913（大正2）年開校。「堅忍不拔」「忠実服業」を校訓とする。広島湾を望む、広島県の南西部に位置する。
- ◎形態/全日制・定時制/普通科/共学
- ◎生徒数/1学年320人
- ◎12年度入試合格実績（現浪計）  
国公立大には、京都大、大阪大、神戸大、岡山大、広島大、九州大など133人が合格。私立大には、明治大、早稲田大、関西学院大、同志社大、立命館大などに660人が合格。
- ◎住所/T738-10004  
広島県廿日市市桜尾3-1-1
- ◎電話/0829-1321125
- ◎URL/  
<http://www.hatsukaichi-hiroshima-c.ed.jp/>

員会議などで、協同的な学びの意義やデジタル機器による指導の一部の効率化の狙いを繰り返し述べ、全教



**才木裕久** さいき・やすひさ  
広島県立廿日市高校校長  
教職歴36年。同校に赴任して2年目。「この国の未来を担う、志高く国際的視野を備えた人材を育てたい」



**柞磨昭孝** たるま・あきのり  
広島県立廿日市高校教頭  
教職歴30年。同校に赴任して2年目。「自分の考えを持ちながら、他者を思いやれる人間を育てたい」



**倉本恵美子** くらもと・えみこ  
広島県立廿日市高校  
教職歴31年。同校に赴任して11年目。主幹教諭。「生徒主体の指導を追究したい」



**上野耕嗣** うえの・こうじ  
広島県立廿日市高校  
教職歴27年。同校に赴任して8年目。教務主任。「デジタル機器の活用を広めていきたい」



**福本靖之** ふくもと・やすし  
広島県立廿日市高校  
教職歴29年。同校に赴任して6年目。3年生担任。「生徒の自主的な学習を後押しする指導を目指したい」



**島山秀二** はたけやま・しゅんじ  
広島県立廿日市高校  
教職歴28年。同校に赴任して4年目。3年生担任。「デジタル教材づくりを楽しむ、生徒の力を伸ばしたい」

師に理解と協力を呼び掛けた。

また、デジタル機器に関心を持っていた教師が中心となって、協同的な学びの研修を始めた。デジタル機器を使って先進的な取り組みをしている教師や研究者を講師として招き、模擬授業をしてもらう機会を年2〜3回つくるようになった。更に6月中旬の2週間を「授業観察週間」とし、協同的な学びを取り入れている授業を見学するよう呼び掛けた。

その結果、次第にデジタル機器を活用する教師が増え、協同的な学びも行われるようになった。12年度は、全教師の4割近くが何らかの形でデジタル機器の活用を授業に取り入れるまでになったと、教務主任の上野耕嗣先生は話す。

「デジタル機器の数に限りがあるので、残念ながら、どの先生の希望にも添えるわけではありません。使いたいと思っている先生はもつといえると思います」

では、授業でどのようにデジタル機器を活用しているのだろうか。国語、物理、公民の3教科の授業の様

子を見ていこう。

### 授業での実践 ① 国語

#### 書画カメラの活用により指導の効率が上がった

3年生の現代文を主に担当する主幹教諭の倉本恵美子先生は、教科書の本文や入試問題の素材文などを書画カメラでスクリーンに映して解説している（P.14図1）。以前は、その日の授業で扱う文章を全て板書していたという。

「生徒の読解力を伸ばすためには、意味段落ごとなど、ある程度まとめた文章を示し、それに傍線を引いたり、書き込みをしたりしながら解説した方がよいと私は考えています。そこで、必要な文章を全て板書していたのですが、手間と時間が掛かる上に、生徒の返答に応じて文章を書き足すことも多く、指導の効率がよくありませんでした」（倉本先生）

書画カメラを使うようになって、指導の効率は劇的に上がったと、倉本先生は話す。

「映写するだけで、文章の全体も

部分も瞬時に示せるようになりました。生徒が文章のどの部分に着目して意見を言っても、すぐに該当箇所を映し出して解説できますから、以前とは比較にならないほど時間を短縮できるようになりました」

#### 生徒の目の前で答案を添削し解説することで理解を促す

板書に掛かっていた時間は、協同的な学びに充てられた。その中身は、生徒を3〜4人のグループに分けて行う、問題演習だ。まずは自分で考え、分からなかったら友だちに相談するよう伝えている。

「友だちが相手であれば気兼ねなく質問できるようです。分かるまで何回でも聞く生徒もいます。一方、解けた生徒は、友だちに教えることで理解が深まるようです」（倉本先生）

この問題演習の解説にも、書画カメラを活用している。選択式の問題の場合は、倉本先生に指名された生徒が前に出て、自分の答案や素材文を映しながら、なぜその選択肢を選

特集 「主体性」の育成 ① 「分かる」授業の追求で、学びの「主体性」を引き出す

協同的な学びと書画カメラを使った古文文法演習の授業の様子を見てみよう。

**1 古文文法の小テスト**

5分

センター試験の過去問題から抜粋した問題が6問。「ただまぼり奉らまほしきに」「まめだち給へる御まみのわたり」など、設問文の中で示された古文を品詞分解し、文の解釈として正しい選択肢を選ぶ。

**2 自己採点・生徒による書画カメラを使った解説**

10分

解答が配られ、生徒は自己採点する。満点だった生徒のうち1人が前に出て、書画カメラで自分の解答を映し、選択肢をどう絞り込んだかを説明する。



生徒は自分の答案をスクリーンに映し出しながら解説する

**3 問題演習**

10分

センター試験の過去問題から、古文の現代語訳の問題を2問出題。本来ある選択肢は消しておき、生徒に現代語訳を記述させる。前半の5分間は1人で考え、後半の5分間は4人1組のグループとなって、グループ内で最も優れた現代語訳はどれかを話し合う。

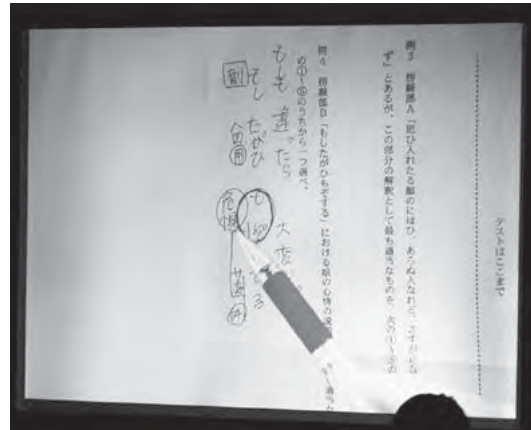


生徒は互いの答案を見せ合いながら、古語の意味、品詞の種類などを確認し、誰の現代語訳が最も良いかを検討

**4 生徒による書画カメラを使った解説**

10分

倉本先生が1つのグループを指名し、代表者が前に出て、書画カメラにグループで選んだ答案を映しながら、どう訳したのかを説明する。



生徒は助詞「もぞ」の意味に注目して訳したと説明。その場でプリントに書き込んだ内容がスクリーンに映し出されるため、他の生徒にも分かりやすく伝えられる

**5 問題演習**

2分

③の問題と同じ文法事項を扱った選択式の問題を、各自で解く。

**6 答え合わせ・倉本先生による書画カメラを使った解説**

3分

倉本先生が書画カメラを使って解答の解説をする。

**7 生徒による書画カメラを使った解説**

3分

⑤の問題に不正解だった生徒をあえて指名し、なぜ間違えたのかを説明させる。不正解だった生徒の思考過程を見せることで、間違いやすいところに注意を促す狙いがある。

んだのかを説明し、その説明に対して倉本先生がコメントする。

「素材文中にある解答の根拠をスクリーンに映し出し、指し示しながら話せるので、生徒は自分の考えを伝えやすくなったと思います。以前よりも積極的に発言する生徒が増えています」(倉本先生)

記述式の問題の場合は、倉本先生が生徒の答案を選び、それを書画カメラに映しながら添削する。

「以前は、記述式の問題はいったん回収して添削し、次の授業で返却して解説していました。答案の提出から返却までに時間が空くため、生徒は答案に書いたことの根拠を忘れてしまい、添削された答案を見ても、すぐにはピンとこないようでした。しかし今は、書いてすぐに生徒の目の前で添削し、良い点、悪い点を指摘できますから、生徒は答案作成のポイントを理解しやすくなったと思います。また、友だちの優れた答案を見ることで、『自分も負けないように頑張ろう』と、競争意識も生まれていると感じます」(倉本先生)

## 抵抗があったデジタル機器だが使ってみて良さを実感した

今では授業で必ず使っているが、才木校長が活用を呼び掛けるまで、デジタル機器には関心がなかったと、倉本先生は話す。

「板書の手間を減らし、授業で協同的な学びを行うためにはどうしたらよいかを考えていました。上野先生に相談したところ、書画カメラを勧められました。自分には使いこなせないだろうと思っていました。しかし、試しに使ってみると、操作は簡単で、板書の手間を減らすという長年の課題はあっさり解決し、協同的な学びを取り入れる時間も確保できました。そして、生徒の主体性や意欲を引き出せるような授業が出来るようになったのです」

### 授業での実践 ② 物理

## 情報整理と視覚的効果により分かりやすい授業を実現

3年生の物理を担当する福本靖之

先生は電子黒板を用い、画像を駆使した授業を行っている。情報科の教員免許も持っており、以前からデジタル機器に対する関心は高かったため、才木校長の呼び掛けにすぐに応じて活用し始めた。

電子黒板を使う狙いは2つある。1つめは、情報を整理して生徒に示すことだ。教科書や問題集に掲載されている重要用語や図表、公式・解法などを、PowerPoint<sup>®</sup>で作成したスライドに集約して解説している(P.16図2)。

「例えば、設問とそれを解くために必要な図表が教科書の違うページに載っている場合、以前はページを行ったり来たりして、生徒を混乱させがちでした。スライドを使って設問も図表も1枚にまとめれば、必要な情報を整理でき、生徒に分かりやすく示せると考えました。あちらこちらを参照させる必要がなくなったため、解説も一気にでき、解説に掛かる時間も短く出来るようになりました。また、板書をしていた頃は、板書中は生徒に背を向けていたが、

が、電子黒板でのスライドを使った解説であれば、生徒全員の顔がこちらを向いているかどうかを確かめながら授業を進めることが出来ます」

2つめの狙いは、生徒に学習内容を具体的にイメージさせることだ。

「物理は、原子や分子、電荷といった目に見えないものを多く扱う科目です。そこで、学習する現象や法則がどのようなものなのか、生徒がイメージしやすいように動画を用いています」(福本先生)

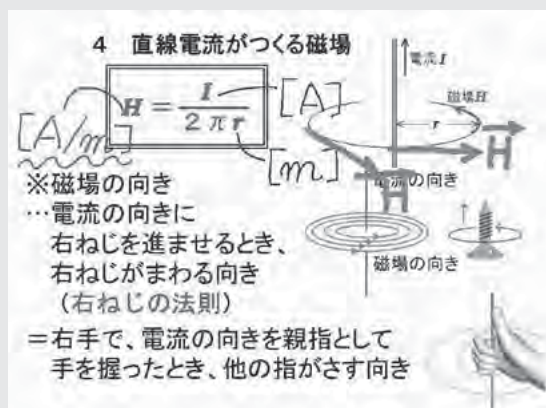
こうしたデジタル機器を活用した指導の工夫によって生徒の理解度は上がり、授業への積極性も高まっていると、福本先生は話す。

「どの生徒も問題が解ければうれしいものです。『分かった』という喜びが学習意欲に結び付き、学習に対するモチベーションを高めていると感じます」

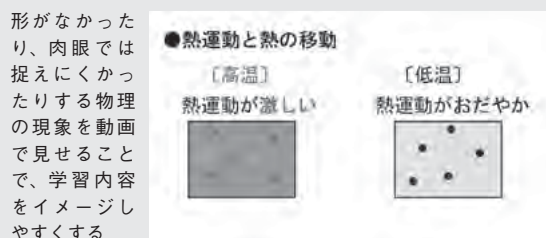
## 協同的な学びによって更に学びの質が向上する

福本先生の授業の流れは次のようにまとめられる。

図2 物理の授業（3年生）



福本先生が授業で解説するスライドは、事前にプリントにして生徒に配布するが、授業をしっかりと聞かせるために、一部を空欄にしている。空欄は、福本先生が電子黒板に直接書き込んで埋める。生徒はそれを見て、プリントの空欄を埋める



教科書の例題と練習問題を1題ずつ、まず1人で、次いでグループで相談しながら解く。例題は自力で解ける生徒が大半だが、練習問題は友達と話し合っただけで解く生徒が多い

- ① 前回の授業の復習（5分）
- ② 今回の学習内容の説明「インプット」（10分）  
初めて学習する公式や解法、現象を概説する。  
「電子黒板で PowerPoint® のスライドや動画を活用することにより、具体的なイメージを持たせながらポイントを押さえた解説が出来るので、10分という短い時間でも、生徒はその日の学習内容の基礎的な部分をしつかり理解できていると思います」（福本先生）
- ③ 問題演習「アウトプット」（10分）

- ④ 解説（5分）  
電子黒板を使って福本先生が解説。ここで基礎を定着させる。
- ⑤ 問題演習（15分）  
③で出題した問題よりも難易度の高い問題を2〜3問出題し、③と同じように生徒同士で学び合う。

教科書から基本問題を1〜2問出題し、生徒が3〜4人のグループに分かれて学び合う。どの生徒にもしっかりと考えさせるために、まずは1人で解き、分からなかった場合は友だちに相談するよう指導している。

⑥ 解説（5分）  
⑤で出題した問題から難易度の最も低い1問を選び、電子黒板を使って福本先生が解説する。残りは次回の授業の冒頭で解説する。

以前は、基本問題も発展問題も1問ずつ課し、生徒が解くのと同じくらいの時間を掛けて解説していたため、協同的な学びのための時間が思うようにつくれなかったという。

解説に電子黒板を使うようになってからは時間にゆとりが生まれ、協同的な学びが行えるようになった。その協同的な学びによって、学びの質は更に向上していると、福本先生は話す。

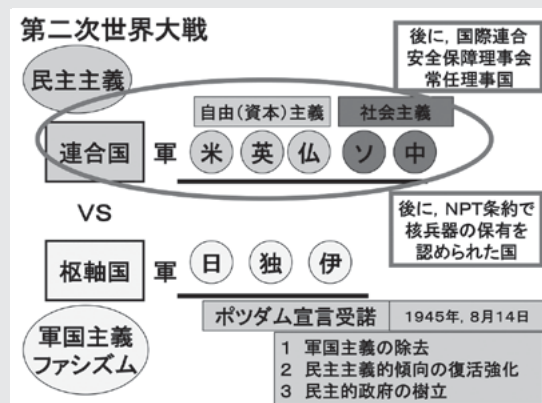
「協同的な学びでは、複数の友だちから多様な考え方や説明を聞くことができます。その中には、教師以上に分かりやすいと感じられる考え方や説明があることもあります。生徒の学習内容の理解は協同的な学びによって深まるため、演習後の解説はポイントを絞ったシンプルなものに出来るのです。授業の良い流れが出来ていると感じます」

**授業での実践 ③ 公民**  
**重要事項は何度も示し**  
**しっかりと理解させる**

3年生の公民を担当する畠山秀二先生は視聴覚室を使って、パソコンとプロジェクターを活用した授業を行っている（図3）。これには2つの狙いがある。1つめは、反復学習を効率よく行うためだ。重要用語やセンター試験の過去問題などを載せた PowerPoint® のスライドを、関連する内容を扱う度に繰り返し生徒に示している。例えば、インフレとデフレそれぞれが通貨量や貨幣価値などにどう影響するかをまとめたスライドは、第1次世界大戦後や第2次世界大戦後の経済状況について学習する時だけでなく、バブル経済崩壊後の経済状況について学習する時にも示すといった具合だ。

「教科書や資料集、問題集などから重要な用語、良問を選びすぎり、

図3 公民の授業（3年生）



第2次世界大戦の「連合国」「枢軸国」の一覧。重要事項であるため、戦後日本の復興を扱う時にも、改めて示す



生徒が学習内容を具体的にイメージできるように、大きなスクリーンにスライドや動画を映写する。問題演習の際は、前後左右の生徒同士で協同的な学びを行う

生徒の記憶に残るよう、何度でも見せています。いつでも見直せるよう、プリントにして配布もしています」（畠山先生）

スライドによる反復学習は生徒から好評で、授業アンケートでは「核となる部分」を何回も確認してもらえるので頭にしっかりと残る」といった声が目立つ。

2つめの狙いは、学習内容に対する生徒のイメージを豊かにすることだ。国会の機能について学ぶ時

に衆参両院での議決の様子を伝えるニュース映像を流したり、日本の高度経済成長について学ぶ時に同時代のテレビCMを流したりしている。

「行ったことがない場所や生まれていなかった時代について学ぶ場合、生徒はそれがどういうものなのかイメージしづらいと思います。関連する映像を見せれば、文字や教師の口頭による説明だけで学ぶよりも、何倍もイメージが具体的にになると考えました」（畠山先生）

畠山先生の授業でも、毎回の授業で問題演習を行い、物理の授業と同様の協同的な学びを行っている。

### 協同的な学びによって 生徒も教師も変わる

生徒の学びの質を向上させようと、同校が協同的な学びとデジタル機器の活用を取り入れた授業を強化し始めて1年半ほど経ち、生徒には変化が表れている。

「以前は、教師による説明と板書が中心の授業ばかりでしたから、生徒は発言する場面がありませんでした。しかし、協同的な学びを行うようになってからは、どの生徒も率先して発言したり、積極的に質問したりするようにになりました。デジタル機器を使って指導の効率を上げてよかったと思っています」（上野先生）

ただ、指導には効率化すべきでない部分もあると、才木校長は話す。

「考えたり、感じたりといった、生徒の感性の部分は効率化せずに、大切に育てていく必要があります。感性がしっかりとれているからこそ、

視覚や聴覚に訴えるデジタル機器の効果も上がると考えています」

教師にも変化が見られると、柞磨教師は話す。

「以前は生徒から質問されると、教師が全てを教えてしまっていました。協同的な学びを取り入れるようになってからは、あえて手を差し伸べず、『友だちに聞いてみたら？』と言う教師の姿が目立つようになりました。生徒の主体性を引き出すためには、教師が手を差し伸べない勇氣も必要であることが、先生方の間に浸透してきていると感じます」

才木校長は、今後について次のように話す。

「協同的な学びとデジタル機器の活用によって、生徒の意識も教師の意識も変わり、学びの質が高まっていると感じます。機材を増やしたり、研修体制を整えたりすることで、どの先生方も協同的な学びとデジタル機器の活用に前向きに取り組み、どの教室、どの授業でも、生徒の主体的な学びがあふれている、そんな学校にしていきたいと考えています」