

ICTで指導の個別最適化を図り、主体的に学ぶ姿勢を引き出す

青森県立八戸西高校

ICT活用のねらいの1つである「個別最適な学び」の実現に向けて、全校を挙げて授業改善に取り組む青森県立八戸西高校。その背景には、個々の学びを支援することで、生徒の主体性を引き出したという教師の思いがあった。

多様な希望進路の実現には指導の個別最適化が必要

青森県立八戸西高校は、「分かる授業と自主的学習の習慣化」を学校経営目標の1つに掲げ、それを達成するための手段として、ICTを活用した授業改善を進めている。渡辺学校長は、その背景にある課題を次のように語る。

「本校の生徒の希望進路は、大学から専門学校、就職まで幅広く、大学の志望学部も多岐にわたります。また、部活動加入率は9割以上で、家庭学習時間を十分に取っていない生徒もいました。そうした生徒の希望進路を実現する

ためには、進路指導・学習指導にも個別最適化が必要であり、生徒個別の支援が可能なICTを活用すべきだと考えました」

2021年度には、家庭学習を支援しようと、生徒所有の端末でも利用できるドリル学習中心の学習支援ソフトを導入。しかし、1回の解説動画が長いため、生徒の集中力が続かず、部活動に忙しい生徒はうまく活用できなかつた。また、問題と解説動画のみのソフトだったため、授業改善に活用しにくいといった声が教師から上がったと、濱田茂男教頭は語る。

「分かる授業と自主的学習の習慣化」という目標に立ち返り、改

めてICT活用のあり方を教師間で議論すると、『授業内で生徒一人ひとりを支援できる機能が必要』などの意見が出ました。22年度に、生徒1人につき1台の端末が配備されることを受けてICT環境を見直し、生徒が問題に取り組み過程を把握できたり、生徒個別の課題に応じた出題ができたりするソフトウェアに切り替えました」

切り替えと同時に、ICTに関する校務分掌（P.10コラム参照）を新設し、ソフトウェアの操作方を学ぶ研修の実施や、授業での活用事例の共有などに努めた。その結果、教材の配信や生徒同士の意見交換に加え、ウェブテストの



校長
渡辺 学
わたなべ・まなぶ
教職歴37年。同校に赴任して3年目。



教頭
濱田茂男
はまだ・しげお
教職歴33年。同校に赴任して2年目。



進路指導部主任
宮重太一
みやしげ・たいち
教職歴23年。同校に赴任して2年目。数学科。



スポーツ科学科主任
鈴木俊博
すずき・としひろ
教職歴23年。同校に赴任して3年目。保健体育科。



数学科主任、2学年担任
西塚洋平
にしづか・ようへい
教職歴20年。同校に赴任して4年目。数学科。



1学年担任
馬場豊樹
ばば・ひろき
教職歴13年。同校に赴任して3年目。英語科。

※学校概要は、P.5をご覧ください。

結果に応じた課題を生徒個別に配信することによる、家庭学習の促進が実現するなど、ICTを活用した授業改善が進んでいる。

教科指導 (数学)

ICT活用のポイント

問題の解答や振り返り
に対して、こまめに
フィードバックを行う

生徒の変化

意欲的に問題に
取り組むようになり、
意見交換も活発になる

毎授業、生徒自身が意識したい
非認知能力を設定

進路指導部主任で3学年担当の
宮重太一先生は、担当する数学で、
クラス全員が主体的に学ぶ授業を
目指して、ICTを活用した授業
づくりをしている(写真1)。

ポイントの1つは、毎授業の目
標設定と振り返りだ(図1①⑧)。
授業冒頭に、生徒自身が本時で意
識したい非認知能力を設定し、授
業の終わりには、どれだけ意識で
きたかを自己評価し、学習内容を
振り返る。生徒は入力した振り返
りシートを宮重先生に送信。先生
はそのシートを見て、「非認知能

力の意識が明確」「気づき・考えた
ことが明確」などを評価規準とし
て、各3段階で評価する(写真1)。
教師と生徒との間で振り返りシー
トのやり取りを繰り返すことで、

「1学期は『慎重』を意識すること
ができたから、2学期は別の力を意
識したい」などと、自己分析と次の目
標の設定をするようになるという。

ICTの活用によって、生徒が
答えに至るまでの過程をリアルタ
イムで把握できるようになったこ
とで、授業は一段と活性化した。
「生徒が自身の端末に入力する
解答や疑問を、私は手元の端末で
把握し、参考にしてほしい解答や
疑問をその場で共有しています。

図1 数学の授業 1コマの流れ(例)

復習【15分】

- 冒頭1分間で、生徒は、本時で意識したい非認知能力(想像力、慎重などを例示)を、端末に配信される振り返りシート(写真1)を入力。
- 前時に学んだ問題に取り組む。解答は選択形式で、アンケート機能で集計。教師は、誤答の要因を解説する。
- 端末に配信される類題に取り組む。解答が終わった生徒は、周囲の生徒と不明点や考え方を共有。教師は、誤答の典型例を取り上げて解説する。

本時の課題の解説【10分】

- 教科書のPDFを端末に配信。教師がそれに追記しながら、本時の課題の要点を説明する。

問題演習【15分】

- 類題のプリントを配布し、生徒はその問題に取り組む。解答後、端末でプリントを撮影し、教師の端末に送信。
- 教師は、生徒から送信された解答を添削。個別の質問にも回答する。
- 問題につまずいている生徒のヒントになるよう、よい解答や間違いが多い箇所を電子黒板に映して、解説することもある(写真2)。

本時の振り返り【5分】

- 授業冒頭に立てた目標の振り返りを入力(写真1)。

この授業で自分が意識する非認知能力		学習後どうであったか				
想像力		1	2	3	4	5
説明の段階	今日の自分の学びのプロセスをふりかえりましょう					
① 解くことができる	今回は解説で、三角形の外心、内心、重心について理解することができた。そして、3つ以外にも重心があることも思い出すことができた。また、3つ以外も重心があることも思い出すことができた。また、3つ以外も重心があることも思い出すことができたので、非認知能力はよくなったと思う。					
② 解き方を説明できる						
③ 解き方を説明でき、相手に納得させることができる						
まだ理解できていない学習内容	学習内容の理解度	1	2	3	4	5
なし	ふりかえりのレベル	1	2	3	4	5
	次回自分へのメッセージ	図形を吟味する				

写真1 振り返りシートは電子化されているため、生徒と教師との間で、容易にやり取りができる。

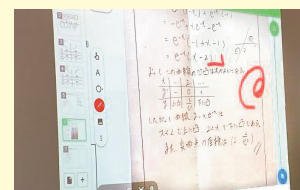


写真2 解答後のプリントの画像を電子黒板に映し、よい解法などを共有。

※学校資料と取材を基に編集部で作成。

その際、名前を挙げて、『よい解答(疑問)だね』と認め、生徒が積極的に自分の考えを表せるように努めています。また、正しく解いてしまった生徒に気づき、適切な

対応をすることができた場合もありました。一人ひとりをタイムリーに、適切に支援することで、生徒が主体的に学ぶ姿勢につながっていると感じています(宮重先生)

変化を視覚化することで、 学習内容の理解を深める

数学科主任の西塚洋平先生は、「数学を諦めさせない」を目標に、授業改善に取り組んでいる。端末を活用し、例えば、2次関数の平行移動では、生徒が自分で数値を入力し、グラフがどのように移動するのかを確認させている。

「ICTを使ってグラフや図形を描き、自分の手でそれらの位置や形を変化させることで、学習内容の理解が深まり、グループでの活発な意見交換にもつながります。生徒から、『式がどんなグラフになるのか、初めてイメージしてきた』といった声もよく聞かれます」(西塚先生)

題材にも工夫を凝らす。例えば、スポーツテストの結果を基に、「ある競技が上手な人は、それに似た競技も得意」であることを示す相関係数を提示し、相関が高い競技の予想を生徒間で共有する課題を出した。

「数学が苦手な生徒は間違いを恐れますが、『なぜ、そう思った

のか』に間違いはありません。そこで、数学への苦手意識をやわらげようと、題材に対する自分なりの意見を自由に述べる課題を取り入れました。そこを出発点に、数学的な見方・考え方に導くようにしています」(西塚先生)

弱点に応じた問題を テストの翌日に配信

2学年の数学では、生徒の学力に応じた問題の配信を始めた。模擬試験の1か月前から2〜3日おきに計9回、「Classi」(*1)の分野別の復習テストを実施。テスト翌日、結果に応じて配信される問題に生徒は取り組み、端末で提出する。問題は複数配信されるが、1日3題以上の解答を推奨した。

「学びへの意識が高まっているテスト翌日に、自分の弱点に合った問題が配信されるので、生徒は隙間時間を利用するなどして、意欲的に取り組みます。理解の深まりに加え、主体的に学ぶ姿勢を支える取り組みになっていると感じています」(西塚先生)

校内の推進体制

各分掌の代表者が集まり、ICT専門の分掌を新設

八戸西高校は、ICT活用を推進するため、急ピッチで校内の環境を整備してきた。2021年度、県の支援により、端末80台と各教室に無線LANを配備。さらに、学校の予算で、教師1人につき1台の端末を購入し、職員室の無線LANも整備した。22年4月、生徒1人につき1台の端末が配備されたのを機に、「Classi」(*1)及び「Classi note」(*2)を全校で導入した。

今後の課題は、そうした肌で感じている成果を客観的なデータとして示すことで、授業改善を一層進展させ、情報活用能力の向上や論理的思考力の育成などにつなげることだ。

進路指導部副主任、教務部副主任、各学年の代表者、各教科の代表者から成る校務分掌で、ICTに関する校内研修の企画・運営、実践事例の共有などを行っている。急速に進んでいるICT活用だが、多くの教師が熱心に取り組んでいると、濱田教頭は語る。

「生徒の主体性が発揮されつつある今、次の段階としては、社会で必要とされる資質・能力の育成も意識した授業改善を進めたいと考えています。まずは22年度末に、ICTの活用によってどのような資質・能力が高まったのか、効果検証を行う予定です。その結果を校内で共有し、全教科におけるICT活用の活性化を図っていきます」(渡辺校長)

「どの教師も、ICT活用の必然性を十分感じているのだと思います。コロナ禍で、健康でも出席停止となっ

た生徒のために、授業動画を配信したい、家庭学習を支援したいといった教師の強い思いがあったからこそ、ICT活用が急速に進みました」

*1 株式会社ベネッセホールディングスとソフトバンク株式会社の合併会社であるClassi株式会社が提供する、学校教育でのICT活用を総合的に支援するサービス。

*2 「Classi」の連携サービス。生徒のアウトプットや協働学習を、リアルタイムで教師・生徒間で確認できる授業支援ツール。

教科指導 (英語、保健体育)

ICT活用のポイント

動画を活用して、
各自のパフォーマンスを
より詳細に確認し、
課題を具体化

生徒の変化

学び合いが活性化し、
課題克服に向けて
自ら学ぶように

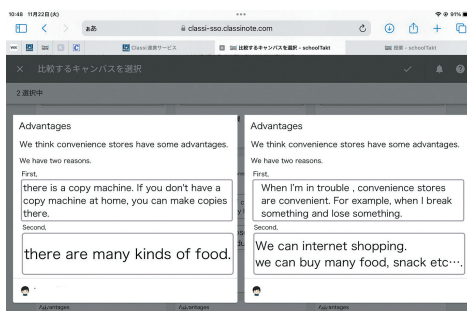
パフォーマンスを可視化し、
客観的にスキルを評価

英語科では、1年次の学期末に行うパフォーマンステストを、英語のスピーチを撮影した動画をクラウドにアップして提出する方法にした。英語科の馬場豊樹先生は、その理由を次のように説明する。「教師との対面のテストでは緊張してしまう生徒も、動画の提出であれば自宅で落ち着いて取り組みますから、持っている力を十分発揮できると考えました。自分が納得するまでパフォーマンスを追究できるためか、聞き取った音声を文字化するアプリを利用して、

自分の発音の正確さを確認する生徒が増えていきます」

授業では、「Classi note」を活用し、英作文の解答を端末に入力させている(図2)。馬場先生は、各生徒の解答を手元の端末で確認しながら、表現が異なる解答を選択して電子黒板に表示し、「内容は同じですが、表現が違うよね」などと問いかけ、生徒によりよい表現を考えさせている。「パフォーマンスを端末で手軽に記録・確認できるようになり、生徒が自身のスキルを認識しやすくなりました。そうした利点を生徒に伝えて、端末の活用を促しています。生徒がメタ認知能力や自

図2 英作文の解答を端末で共有



※学校資料をそのまま掲載。

己調整力を発揮して、自分で課題を見いだし、一層主体的に学ぶようになることを期待しています」(馬場先生)

動画による緻密な検証で 生徒同士の対話が活性化

保健体育科では、新学習指導要領に示されている「豊かなスポーツライフの実現」に向けて、「楽しい体育」を目標の1つに掲げた。そして、「楽しい」を「できないことができるようになること」と定義し、ICTを技能の向上に活用している。

陸上競技のハードルでは、生徒同士で練習の様子を撮影。その動画を見て、「抜き足は低ければ、リード足が高い」「もっと手前で跳んだ方がよいのでは？」などと、跳ぶ時の高さや足の上げ方などについて意見を出し合い、課題の把握と技術改善に生かした。

以前は、生徒が目視で動きを確認し、それをワークシートに記入していたが、ハードルを跳び越えるのは一瞬で、目視で動作のよしあしを見極めるのは困難だった。しかし、ICTを活用するようになってからは、動画をゆっくり再生したり、一時停止したりしながら、一つひとつの動作をじっくり検証できるようになったため、生徒の対話も活性化し、学び合いの質が高まっていると、スポーツ科学科主任の鈴木俊博先生は語る。

「生徒同士で検証・改善ができるよう、私が指導するのは、着目すべき動作のポイントについてのみです。思考力・対話力に加えて、運動種目への興味・関心も高まり、目標とする『楽しい体育』にもつながっていると感じています」