

白 幡 中 学 校

1 研究主題

「夢や希望を持ち主体的に学ぶ生徒の育成」 ～ICT を活用したわかる授業の工夫～

2 主題設定の理由

(1) 授業における ICT 活用の現状から

本校では、各教科等で授業内容の説明や映像提示等、ICT を取り入れながらわかりやすく興味・関心を持たせることができるような授業を展開している。ICT を活用することで、生徒は授業に対して期待感を持つことができ、生徒の学習意欲を高めることへの効果を実感している。しかしながら、教師主体の活用にとどまり、生徒自身の主体的な活動にはつながっていない現状があり、ICT 活用の効果を十分に生かしているとは言いがたい。そこで、生徒にとって「わかる授業」を実現するために、生徒が主体的に ICT を活用する学習活動を充実させることが必要と考えた。

(2) 教育の情報化ビジョンを受けて

学習指導要領の総則において、教師がコンピューターや情報通信ネットワークなどの「情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と記述されている。この記述では、教科指導における ICT 活用の必要性を述べたものであり、授業の中で ICT を効果的に活用し、指導方法の改善を図りながら、生徒の学力向上につなげていくことが重要であることを示している。

3 研究の視点

研究主題の設定理由で記述した事柄をふまえ、本校では「授業での教師による ICT 活用の効果を高める研究」と「生徒による ICT 活用能力を高める研究」を柱として研究に取り組んできた。

(1) 授業での教師による ICT 活用の効果を高める研究

授業の中での学習指導の効果を高める ICT 活用について研究を行った。学習指導の効果を高める ICT 活用のためには、単に授業の中で活用するだけでなく、教育効果が高まるように ICT 活用の場面やタイミング、活用する上での創意工夫する必要がある。ICT 活用により生徒の学習意欲や学力の向上につなげるために、例えば、映像等を単に見せるだけでなく、生徒の実態に応じた題材や素材を教師が十分に吟味し提示するこ

とや提示した映像等を指示しながら発問指示や説明をしたりすることで ICT 活用の効果を高める実践を行った。また、学習内容に応じてどのような ICT によって情報を提示するかについても検討をした。具体的には、社会や理科の授業でデジタル教科書を大型テレビに映すことや、数学の授業で実物投影機で教科書や生徒が記入したワークシートを大型テレビやプロジェクターで映し出し全体で共有すること、保健体育の授業でハイスピードカメラ機能付きのデジタルカメラで運動の様子を撮影しフォームを確認することなどの実践を行ってきた。

(2) 生徒による ICT 活用能力を高める研究

教科の学習目標を達成するために、生徒が ICT を効果的に活用する方法について研究を行った。

本校では発表、記録、要約、報告といった基礎的・基本的な知識・技能を活かした学習活動において、ICT を活用することにより充実した学習の実現が図れる実践を行った。例えば、数学や社会の授業での資料の収集・処理や、理科の授業での観察・実験などでタブレット型コンピューターや実物投影機などを生徒自ら活用した授業実践を行った。また、総合的な学習の時間における問題解決や探究活動の過程において ICT を活用した実践としては、国際交流事業で外国人留学生に日本の文化を紹介する授業をタブレット型コンピューターと大型テレビを利用して行った。なお、生徒が ICT を使用する際には情報リテラシーを高める指導の一環として、ICT の使い方だけでなく情報モラルに関する授業や講習会を行い、情報機器を扱う上での安全指導も実施した。

4 研究の主な取組

平成28年度には、中間発表を行い、全教科全教員で ICT を活用した「わかる授業」の工夫を研究・公開授業で発表した。以下の表に、研究授業の内容を示す。

学年	教科名	題材名	ICT 活用のポイント
1年	国語	表現に立ち止まる 「河童と蛙」	グループで行う群読の様子をタブレット型コンピューターの動画撮影機能を活用して録画し振り返ることで、グループ内で意見を交換し合い、より良いものにしていく協働学習を実践した。
1年	社会	地理的分野 「世界の諸地域」 「アジア州～人口急増と多様な民族・文化」	アジア州の地図を降水量と気温と人口密度に注目して色分けし、タブレット型コンピューターのカメラ機能で撮影したものを大型テレビに映し出し、それぞれの考えを全体で共有し、学び合う活動を実践した。

3年	数学	「関数 $y = ax^2$ の利用」	生徒が $y = ax^2$ の問題を解く過程の考え方を実物投影机で大型テレビに映し出すことで、課題を視覚的に捉え学習意欲を高めた。また、共に考察し、考えを共有することで学習効果を高めた。
2年	理科	動物の生活と生物の変遷 「第4章 生物の変遷と進化」	3～4人グループで課題の生物についてPCを使い調べ、コラボノートを活用してそれぞれの特徴などをまとめ、スクリーンにプロジェクターを使い映し出し発表する協働学習を実践した。
2年	音楽	思いを伝える混声合唱をつくりあげよう	合唱コンクールで歌う曲の練習にICレコーダーの録音機能を活用し、曲に対するイメージと自分たちの演奏を比べることで主体的に課題を発見し、解決に向けての意欲を高める実践を行った。
3年	美術	鑑賞 「クレール・フォンテーヌ ガラス工芸家 ルネ・ラリック 作」	作家や作品の鑑賞を、ブルーレイでの高画質な映像資料で提示することで、より理解を深めるとともに、資料の補足説明と関連資料の提示で、ICT活用の効果がより高まる工夫を実践した。
3年	保健体育	陸上競技「長距離走」	生徒が走るフォームをハイスピードカメラ機能付きデジタルカメラで撮影し、視覚的に動きを把握させ興味関心を高め、自身と仲間の動きを比較することで思考力・判断力を高める実践を行った。
3年	技術・家庭	技術分野「プログラミングでライントレースカーを動かそう」	プログラミングしたライントレースカーが走る様子をタブレット型コンピューターの動画撮影機能を活用して録画し、その動画を活用した製作レポートを作成することにより、学びを他者へ発信させた。
3年	G・S	Let's Talk about Japanese Things.	普段使用しているフラッシュカードや黒板に書いている問題を大型テレビに映すことで、文字だけでなく写真等を同時に見せることにより、意欲の喚起や理解の補助に役立ち、学習効果が高まった。

5 成果と課題

2年間の研究の成果と課題を検証する目的で生徒アンケートを実施した。アンケート結果と各教科から挙げられた意見をふまえ成果と課題をまとめた。

【成果】

- 多くの生徒が ICT を授業の中で活用することが役立つと感じていた。
アンケートからは「プリントの解答が分からない時に、TVを使いヒントを出してくれる3年女子」「立体図形・回転する図形線点・空間移動の解説が分かりやすい（3年女子）」「理科の天体授業で役立つ（3年男子）」などの意見が挙げられている。
- 多くの生徒は ICT を自分たちが活用することは役立つと感じており、もっと積極的に ICT 活用をしたいと望んでいることも分かった。アンケートからは、「友達との意見発表がやりやすい（2年女子）」「コラボノートは生物の特徴をまとめやすい（2年女子）」などの意見があった。
- 多くの生徒が ICT を活用することに学習の効果や意欲を高めると回答している。生徒アンケートでは「見えづらいものが見えやすくなり、授業がおもしろくなる」「スムーズに問題が解けるのでやる気がでる」「方程式が動いて変わるのでわかりやすかった」「パワーポイントを使ってまた発表してみたい」等の意見があった。以上のことから、ICT を授業で活用することが学習効果を高め、「わかる授業」を実践する上で効果的であると言える。
- 2年間の研究の過程で、今まで ICT 活用をほとんど行うことがなかった教員も、効果を実感し、ICT を授業の中で積極的に活用するようになった。このことも大きな成果のひとつであったと言える。

【課題】

- 「ICT が苦手な人でも使えるようにすること3年男女）」「画面が小さい、そのため文字が小さく、教室後方では見えにくい、画面が反射する・目が疲れる（3年男女）」「画面が残らないので、ノートに写せない（2年女子）」など ICT 活用に否定的な意見があった。
- 生徒・職員共に機器の不備や不足を課題と感じている声が多く挙がった。しかし、ICT の進化と普及を望む意見も多く、とりわけ「メッセージで先生にこっそり質問したい」「授業中に意見や疑問を書き込んでみたい」などコミュニケーションツールとしての活用を期待していることも分かった。

