

## 「基礎・基本の確実な定着を図る授業の創造」

### －電子黒板の効果的な活用を通して－

#### 1 主題設定の理由

##### (1) 教育の今日的課題から

変化の激しいこれからの社会をたくましく生きていくためには、知・徳・体のバランスのとれた「生きる力」を身に付けた生徒を育てることが求められている。

平成24年度に全面実施となる新学習指導要領は、「生きる力」の育成を目指した現行の学習指導要領を引き継ぎつつ、言語活動や多様な体験、コミュニケーション能力などの育成を重視している。また、基礎的・基本的な知識・技能を習得させ、思考力・判断力・表現力等を育成することや、学習意欲の喚起などを図ることを重視している。

本校では、「生きる力」の中でも、確かな学力の定着を中心課題と位置付け、電子黒板の効果的な活用を通して、基礎・基本の確実な定着を図る授業づくりに取り組みたいと考える。あわせてICT機器などの日常的な活用を通して、生徒のメディア・リテラシーの伸長も図りたいと考える。

##### (2) 学校教育目標から

本校では、「健康で豊かな感性と確かな学力を備え、何事にも創造的・主体的に取り組むたくましい生徒の育成」という教育目標を掲げ、次の3つの生徒像の実現を目指して教育活動を展開している。「自主(自ら考え学習する生徒)」、「友愛(自他を愛し協力する生徒)」、「健康(心身共にたくましい生徒)」である。本研究では特に、「自主(自ら考え学習する生徒)」の育成を重点に置き、本校生徒の課題となっている基礎・基本の確実な定着を図り、自ら学ぶ力を育成するための授業づくりを展開することで、本校の教育目標で目指す生徒像に迫りたい。

##### (3) 生徒の実態から

学区は中山間地に位置し、保護者は共働きで、祖父母が農業を行っている家庭が比較的多い。生徒は部活動に熱心に取り組み、文化面でも活躍している。一方、学習面では主体的に取り組む生徒は少なく、課題を与えられるのを待っている傾向にある。習得のための繰り返し学習が不足し、既習事項の定着も十分とは言えない。

そのため、電子黒板などのICT機器を利用して、学習内容を分かりやすく提示したり、集中力を高めたりして、基礎・基本の確実な定着を促していく必要がある。

以上のことから本主題を設定した。

#### 2 研究目標

電子黒板の効果的な活用を通して、分かる授業を創造し、基礎・基本の確実な定着を図る。

#### 3 研究内容および方法

##### (1) 実技研修会の定期的な開催

電子黒板の操作方法を習得し、全教師が日常的に活用できるように教師のスキルアップを図る。

##### (2) デジタル教材の収集・作成と蓄積

教科書のPDF化や自作デジタル教材の作成を計画的に行い、教材・教具の集積を進めるとともに、日常的な活用を支える環境を整える。

##### (3) 電子黒板を活用した日常的な授業実践

電子黒板を活用した授業を積極的に行い、互いに成果を共有するとともに、教員のスキルアップを図る。

##### (4) 電子黒板を活用した授業研究の定期的な実施

電子黒板を活用した授業研究を定期的に行い、教科の特性に応じた活用の在り方や生徒の立場に立った活用の在り方について研修を深める。

## 5 研究の概要

### 5. 1 主題・副主題のとらえ方

#### 5. 1. 1 「基礎・基本の確実な定着」とは

「基礎・基本の確実な定着」とは、学習指導要領に示されている基礎的・基本的な内容を、生徒に確実に身に付けさせることととらえた。したがって、ここでいう基礎・基本には、知識や技能だけでなく、自ら学ぶ意欲や思考力、判断力、表現力なども含まれることになる。「生きる力」の育成にかかわる重要な柱として、知識や技能、自ら学ぶ意欲、思考力、判断力、表現力などのさまざまな要素を培い、互いに関連させ、高め合うことで確かな学力を身に付けることができると考えた。

#### 5. 1. 2 「電子黒板の効果的な活用」とは

電子黒板は視覚効果が高く、生徒の興味・関心や集中力を向上させたり、イメージをつかませたり、生徒同士の考えを深めたり、知識・技能を定着させたりすることなどの効果が期待できると考える。

「電子黒板の効果的な活用」とは、電子黒板の特長を生かしつつ、生徒の興味・関心や集中力を向上させるなどのねらいを明確にし、意図的に使うことととらえた。そのためには、まず電子黒板の長所・短所を知ること、教師の電子黒板を活用するスキルを向上すること、教材の収集・作成と蓄積を図ることなどが重要である。それらを通して電子黒板を効果的に活用し、主題に迫るための第一歩にしたいと考える。

### 5. 2 本校で使用した機器及びソフトウェアと活用方法

#### (1) 一体型電子黒板(StarBoard)

全クラスと理科室、集会室の計9カ所に設置されており、教師が使用しているノートPCをその都度接続して使用している。PCで作成した文書等をそのままモニタ上に表示することができるため、プリント類を準備しなくても授業展開が可能である。また、提示する情報をその場で変更することが可能であることから、生徒の状況に合わせて授業を工夫することができ、学習への興味・関心を高めることができる。2学期からは校内LANの整備が進み、Webサイトを活用した授業展開もできるようになった。

#### (2) インタラクティブユニット(e-黒板)

プロジェクタで照射した部分を電子黒板として操作することができる。また、画面の表示サイズをプロジェクタの照射範囲に合わせて変えることができる。基本的にコンピュータ室に設置しているが、持ち歩いてどこでも使用することが可能である。一体型よりも大きく表示できるため、主に情報の授業等、指示を的確に理解させたい授業や細かな作業の必要となる場面で活用している。

#### (3) 書画カメラ(実物投影機)

実物投影機をPCに接続して使用できる機器である。台の上に置いた対象物を電子黒板上に表示できるだけでなく、デジタルカメラとして画像をPCに保存することもできる。授業では、生徒の作品やノートをその場で映して考えを共有させたり、細かい作業の手元をクローズアップして見せたりする場面で効果的に活用している。

#### (4) デジタル教材

社会、数学、英語、理科の4教科について、デジタル掛図、数学シミュレーション、デジタル教科書、動画データベースの各ソフトウェアを整備した。これまでは例文や図形を板書することで提

示してきたため一度書いて消してしまえば終わりだったが、あらかじめデータとして教材が用意されていることで準備の手間が省けること、また何度でも書き込みが自由にできることから、生徒の授業への集中力が高まり、理解を深めることにつながっている。また、書き込んだ画面をキャプチャし、保存しておくことで、前時の内容を振り返ることが可能となっている。

#### (5) デジタルコンテンツ

インターネット上にあるWebサイトで提供されているコンテンツを利用し、授業に活用している。校内LANの整備が今年8月に終わり、使用法について教師対象の研修を行った。現在、情報の収集、教材の選定を行い、本格的な活用に努めているところである。また、蔵王町で整備している教材配信システムEduMallによるコンテンツも合わせて活用方法を検討し、実践していく予定である。

#### (6) 自作教材

PowerPointやMovieMakerを利用した教材、その他デジタル化した教材を工夫し、活用することで、教師のねらいに沿った授業の構築に努めている。

### 5. 3 本校における活用モデル

『電子黒板活用ガイド』によると、電子黒板でできることは、画面上で直接操作できること、画面に直接書き込みができること、画面の内容を保存、再生できることの3つであるとしている(注1)。さらに、この活用ガイドでは授業シーンに合わせた活用モデルとして、次の表のように、教師の活用モデルと生徒の活用モデルを5つずつ挙げている(注2)。

教師の活用モデル		生徒の活用モデル	
T 1	板書	S 1	回答
T 2	説明・解説	S 2	コンテンツ
T 3	実演	S 3	発表
T 4	コンテンツ	S 4	説明
T 5	話し合い	S 5	話し合い

本校では生徒の実態等を踏まえ、以下に示したように、特に(1)～(5)の活用モデルに視点をあてて実践に取り組んできた〔本要項P17～P18参照〕。

#### (1) 教科書や資料等を拡大して提示

拡大した教科書や資料(プリント、生徒のノート、図、グラフ等)を映し出し、そこに書き込みやマーキングをして強調するなどして指示を徹底させることができる。例えば、教科書を拡大して提示し、自分の教科書のどの部分を説明しているのか注目するときに有効である。

この活用モデルでは、主に集中力や興味・関心を高めるのに効果的である。

#### (2) 習熟させるため、繰り返しの学習に活用

導入のウォーミングアップや終結での学習内容の確認などの場面で繰り返し提示し、習熟を図ることができる。例えば、英語でデジタルフラッシュカードとして利用し、生徒の顔を見ながら操作し、何回でも提示することができる。

この活用モデルでは、主に知識・技能の習得や集中力を高めるのに効果的である。

#### (3) デジタルコンテンツを操作して提示

デジタルコンテンツ(動画、シミュレーション、プレゼンテーション等)を用いることで興味・関心を引き出し、視覚的にイメージをつかみやすくなる効果がある。デジタルコンテンツであれば、様々な理由で実際には見せられないものを、映像によって見せることが可能となる。

この活用モデルでは、主に興味・関心を高めたり、イメージをつかませたりするのに効果的である。

(4) 保存機能を生かし、前に画面を保存しておいたものを再提示

前の学習内容とのつながりをもたせたり、他の生徒の考えや教師の考えと照らし合わせて考えさせることもできる。

この活用モデルでは、主に知識・技能の定着や考えの共有・深化に効果的である。

(5) 生徒の発表・説明のときに活用

生徒自身が電子黒板を使って自分の考えを発表し、情報の共有化を図るとともに生徒の考えを深め、発表力も養うことができる。

この活用モデルでは、主に生徒同士の考えの共有・深化に効果的である。

## 5. 4 主な実践事例と考察

### (1) 3年美術「風景画」(S教諭の実践)

この実践は、主に5. 3 (1)の活用モデル「教科書や資料等を拡大して提示」や5. 3 (3)の活用モデル「デジタルコンテンツを操作して提示」に視点をあてたものである。

授業の導入で、混色のイメージを分かりやすく説明するために、クイズ形式の動画を提示した【図1】。これは2種類の色が混じっていく様子を逆再生したものであり、デジタルカメラで1コマずつ静止画を撮影し、動画編集ソフト(Windows Movie Maker)を動画として編集した。色を混ぜる作業は、通常では順を追って混じっていく様子しか見せることはできないが、逆再生して提示することで、色そのものが混ぜて作られていることを目で見て確認させることができた。普段目にすることができない場面を目にすることにより、生徒の集中力が高まり、授業への積極的な取組につながった。また、筆を使っての混色や彩色といった基本的な技能を確実に身に付けるために、書画カメラを使用し、手元をクローズアップさせて見せた【図2】。従来ならば生徒を教卓に集合させて行っていた場面ではあるが、生徒は移動することなく一斉にディスプレイを見て確認することができたので、集中させることができた。さらに、実際に手元を見せるよりもディスプレイ上に制限された範囲で見せたい部分のみをクローズアップさせることで、よりの確に説明が伝わった【図3】。生徒の作品は、書画カメラでディスプレイに映し出した。見本となる作品を互いに鑑賞することで、自分の課題に気づき、次時の活動への意欲付けになった。



【図1】



【図2】



【図3】

### (2) 1年数学「文字式の計算」(E教諭の実践)

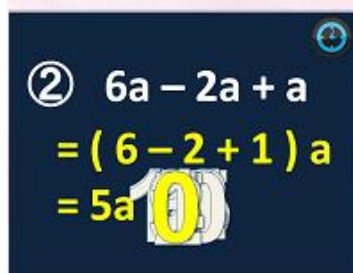
この実践は、主に5. 3 (2)の活用モデル「習熟させるため、繰り返しの学習に活用」や5. 3 (3)の活用モデル「デジタルコンテンツを操作して提示」に視点をあてたものである。

前時までの学習内容の確認とウォーニングアップを兼ねて、PowerPointで作成した問題演習を行った。緊張感を与え、集中力を高めさせることを目標に

15秒間の時間を設定して計算問題を解かせた。ここではアニメーション機能を活用し、15秒間のカウントダウンが表示されるようにした【図4】。また、生徒が解答する場面では正解が表示されるまでの間にカウントダウンを表示し、自分が考えた解法を簡潔に説明させるようにした。それにより解答が表示されるときに正解を確認するだけでなく、各自の解法のプロセスを再確認できるようにした【図5】。また、生徒から質問が出た問題については、書き込みながら解法のプロセスを全員で確認するようにした【図6】【図7】。このことで、生徒の関心が高まり、理解を深めることにつながったと考える。なお、この問題演習の提示は、何度も継続して使えることから利便性の高いものとなった。



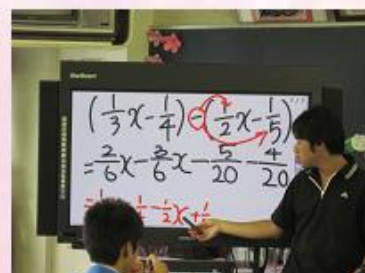
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

## 5. 5 電子黒板の管理 [本要項P19～P21参照]

電子黒板は、書画カメラと共に基本的に普通学級に1台ずつ配置し、残り2台は1階の理科室と3階の集会室に設置した。その他の特別教室で使用する際は、同じ階にある電子黒板を融通して利用することにした。

機器の管理については、電子黒板が配置された教室に管理責任者をおき、安全点検者が兼務する。管理責任者は、ICT機器の有無や損傷状態、動作チェック等の点検を定期的に行い、不備の有無を視聴覚主任に報告する。また、授業で使用する場合にも異状があれば、すぐに視聴覚主任に報告し、その対応にあたる。

管理上の問題としては、主に電子黒板や周辺機器の破損、紛失等が考えられる。そのような問題が起こらないように、事前の生徒指導および定期的な保守点検を徹底させる。また、万一問題が発生した場合には、ただちに応急的な被害拡大防止策を講ずるとともに、教育委員会への報告や、場合によっては警察への届出を行うなど迅速な対応を行う。なお、破損箇所の修理や紛失による物品購入については、教育委員会と相談しながらその対応を決めていくことにした。

## 6 成果と今後の課題

本校が、平成21年度に文部科学省より「電子黒板等を活用した教育に関する調査研究事業」の実践校として指定を受けて機器が導入され、実質的に使用可能となったのは、平成22年2月19日からである。それ以来、多くの方々のご指導やご支援を得ながら手探りの実践を進めてきた。まだまだ十分とはいえない実践内容ではあるが、教師の意欲は徐々に高まり、一歩ずつ効果的な活用への歩みを進めている状況である。

以下に実践を通して学んだことや気付いたこと、今後の課題について、箇条書きにまとめる。

### (1) 成果

① 教材研究に力を注ぐことができ、教師の指導力向上につながった。

全教師が「電子黒板の活用」という共通の意識をもつことにより、授業づくりとして、特にデ

デジタル教材の収集や自作教材の作成等に積極的に取り組むことができた。日々教材の分析や工夫に努めることによって、教師の指導力向上に大きくつながったものとする。

② 電子黒板や周辺機器等のスキルアップを図ることができた。

校内の電子黒板技術研修会や授業研究会を実施したり、蔵王町主催の研修会に参加したりすることで、教師の電子黒板活用のスキルアップを図ることができた。

③ 電子黒板の活用による生徒の変容を把握できた。

生徒対象のアンケート結果から、授業に電子黒板を活用することによって、生徒の興味・関心や集中力が向上していることが分かった。

④ 電子黒板の特長と活用上の留意点を見いだすことができた。

実践を通して、電子黒板の良さを見だし、それを生かして授業に取り入れることができた。一方、電子黒板の活用上の留意点も多く出てきて、特長を打ち消さないような使い方をしなければならぬことが分かった。

⑤ 実践事例を計画的に蓄積することができた。

日々の実践に加え、授業研究会および事前・事後検討会を実施することで、互いの研修を深めることができた。また、教師それぞれが作成した教材は、職員用ネットワーク上のLANDISK内に保存し共有することで、常時使用可能となり、各教科ごとにカスタマイズされ、授業にフィードバックされるようになってきた。

⑥ 本校における電子黒板等ICT機器の設置・管理について考えることができた。

電子黒板と書画カメラ等の周辺機器の管理場所や管理体制について、本校独自の体制、使用ルールを考えることができた。

## (2) 課題

① 生徒が電子黒板を積極的に活用し、生徒の思考力・判断力・表現力を向上させる場の設定を図る。

これまでは教師側の活用が多かったが、生徒が積極的に電子黒板を活用し、説明したりする場を設定することで、より一層生徒の考えを深めたり、発表力の向上を図っていきたいと考える。

② 教科の特性を踏まえた効果的な活用のあり方を深く追究する。

教科ごとに授業のどんな場面で電子黒板が有効かを更に吟味する必要があると考える。

③ 教材の収集・作成を継続して推し進める。

教材の収集・作成に時間がかかっている。今後もデジタル教材の充実や自作教材の作成等を図り、電子黒板の積極的な活用と実践を積み重ねることが必要である。

④ 実践を蓄積し、教師間の教材等の共有と充実を図る。

日々積み重ねてきた実践を蓄積・整理し、それぞれの授業に生かされるように教科・学年を超えた共有化を図っていくことが必要である。

⑤ 活用指導力のより一層の向上

今後とも電子黒板や周辺機器を有効に活用するためにも更に研修を深め、教師側の活用指導力を

向上して、日々授業実践に生かしていきたいと考える。

(注1) 本要項P 1 4 参照

(注2) 本要項P 1 5～P 1 6 参照

主な参考文献及び参考にしたURL

- |  |               |      |
|--|---------------|------|
| [1] 電子黒板活用効果研究協議会：『電子黒板活用ガイド』  | 電子黒板活用効果研究協議会 | 2008 |
| [2] 中川一史・中橋 雄：『電子黒板で創る学びの未来』   | ぎょうせい         | 2009 |
| [3] 電子黒板普及推進に資する調査研究事業サイト<br><a href="http://edusight.uchida.co.jp/e-iwb/">http://edusight.uchida.co.jp/e-iwb/</a>   | 電子黒板活用効果研究協議会 | 2009 |
| [4] 電子黒板を活用した教育に関する調査研究報告<br><a href="http://www.city.unnan.shimane.jp/daito-chu/iwb/IWB_HOUKOKU_H21.pdf#search='電子黒板 研究'">http://www.city.unnan.shimane.jp/daito-chu/iwb/IWB_HOUKOKU_H21.pdf#search='電子黒板 研究'</a> | 島根県雲南市立大東中学校  | 2009 |