

I 学校の概要

教育の情報化推進モデル校事業

多度津町立多度津中学校

◆生徒数及び教員数

○生徒数

第1学年	第2学年	第3学年	特別支援	全校
6学級	6学級	6学級	4学級	22学級
182名	196名	178名	11名	567名

○教員数 42名

◆学校の特徴

多くの生徒が学校の授業を大切に学習しており、なかまや教職員と良好な関係を築き学校生活を送れている。また、良質な学級づくり、学校各所における健全な学級づくり、全教職員による情報や指導方法の共有、SSTをはじめとした外部機関等の連携により、学校の安定化はさらに進んでいる。

対して、生活習慣や規範意識にはまだ課題が残り、問題行動も散発している。また、依然、「良いことをしよう。良くないことは改善しよう。」との意識や意欲に乏しい生徒も見られる。それらは、家庭の問題など様々な背景にも要因があると考えられる。ただ、教育者の我々から見ると、「他者を信じる力が弱い」「学ぶ力が身に付いていない」「他者と協働することの良さに気が付いていない」「生活習慣が身に付いていない」「自信が深められていない」ことに根本的な要因を感じている。

学校教育目標「チャレンジ精神をもち、共に未来を創造する生徒を育てる」の下、全ての教育活動を通して一層の工夫・改善を進めている。

II 研究主題等

生徒が主体的に学び、学びの成果が実感できる授業づくり ～ ICTの効果的な活用方法 ～

◆研究主題設定の理由

研究主題は平成30年度から継続して掲げているものである。本校はここ数年、本研究主題のもと、地道に研究を継続し、成果をあげてきた。特に、教員間で協働し研究を進めるためのシステム作り及び生徒が学びの成果を実感するための具体的実践の共有化が行われてきた。ただ、教科性を乗り越えて、さらに教員間の協働研究を進めるためには、新たな仕掛けが必要であること及び新学習指導要領に示された育成すべき資質・能力の3つの柱を認識し、各教科を横断した形で新たに評価を見直すことが必要である。

折しも、本町では、GIGAスクール構想前倒しの段階から、ICTの有効利用が町行政より指示があり、現有の機器により、職員による積極的なICT利用が模索され、一斉研修も行われてきた。まず、本校の継続研究に、このICTの効果的な活用を取り入れることで、より深みのある研究を推進したいと考えた。加えて、継続研究の深化は、生徒の実態を正確に見取ることが大切だと捉え、ICTを利用した評価についても研究し、生徒の主体性及び学びの成果の実感を高めたいと考え、本研究主題を設定している。

III 研究実践

◆指標設定と達成に向けた取組

1 主体的な学びを実現する授業づくりに向けて

(生徒質問紙) 授業は楽しいと思えますか。
(教師質問紙) 生徒の興味・関心を高めるためにICT機器を活用した授業づくりをしていますか。

指標

(生徒質問紙) 「授業は楽しいと思えますか。」 「①思う+②どちらかといえば思う」の合計



(教師質問紙) 「生徒の興味・関心を高めるためにICT機器を活用した授業づくりをしていますか。」
「①している+②どちらかといえばしている」の合計



2 学びの成果を実現する授業づくりに向けて

(生徒質問紙) 授業を受けると自分の学力が向上していると実感できますか。
(教師質問紙) 生徒が学びの成果を実感するために授業づくりを工夫できていますか。

指標

(生徒質問紙) 「授業を受けると自分の学力が向上していると実感できますか。」
「①実感できる+②どちらかといえば実感している」の合計



(教師質問紙) 「生徒が学びの成果を実感するために授業づくりを工夫できていますか。」
「①している」の値



指標の達成に向けた実践

1 教科を超えた汎用的な授業づくり

教師全員が、共通した学習指導過程を実践する。法則化された共通の学習指導案を用いることで、研究授業後の授業討議において、教科や学年の枠にとらわれない話し合いが可能となる。特に、学習指導過程においては、その過程を「つかむ」「つかう」「くらべる」「つなぐ」「かえる」の5つに分け、教科を超えた汎用的な授業づくりの基盤としている。さらに、それぞれの学習指導過程の特性を生かすICT活用方法を各教科で模索する。

5つの学習指導過程の詳細は、以下のとおりとする。

5つの学習指導過程

「つかむ」では、学習課題の出会い方を工夫し、学習意欲や必要感を高める。

「つかう」段階で、今、もっている学力で自力解決を目指し、課題解決への意識を高める。

「くらべる」では、比較、分類により、相違点や共通点を見だし、それぞれの生徒や集団の思考を深める。

「つなぐ」は、学び合いの終末において、生徒自身の考えを修正、深化させる。さらに、思考を変容、発展させる。

「かえる」ことにより、学んだことを他に置き換えて成果を実感したり、自己の学びを振り返ったりしてその変化を実感する。

5つの学習指導過程は、学習指導案に反映され、教科間で協働研究しやすい形式で表されるものとする。



～教科プロジェクトについて～

教科内で5つの学習指導過程を「つかむ」「つかう」「くらべる」「つなぐ」「かえる」の特性を生かしたICTの活用方法を見いだす。特に、教科の特性に応じた活用方法を研究し、ICTと学習指導のより良い在り方を本校の教育財産として学期ごとに蓄積する。蓄積したものは、随時、職員に公開する。

2 「指導と評価の一体化」におけるICT利用

ペーパーテストには、「正確性・客観性」という、明確な基準に照らし合わすという点で、評価方法として優れた点もあるが、「即時性」がないことや、求められる評価の観点によっては、十分な効果を発揮できないという課題もある。今回、ICTを学習指導で有効に利用するために、評価の在り方についても見直しを図ることにした。特に、従来「限定的・瞬間的」な取り扱いに限定されていたペーパーテストを、ICTを用いて「広範的・継続的」扱いに広げることで、ペーパーテストをより効果的に利用する観点と、ペーパーテスト以外の評価方法の価値を再発見する観点から、評価を指導に生かすことや、評価が生徒自身の伸びにつながるような方法を模索することにした。

今回は、ペーパーテストの内容を、直接データとして取り込み、分析・整理した後に、データを生徒に返却するシステムである「百問繚乱」を導入し、教師がペーパーテストを用いて、評価の観点をより意識することや、評価の観点に沿った分析を容易にし、授業改善に生かすこと及び生徒に評価物のもつ意味を明示し、自身の学習方法の振り返りや、次の学習への意欲化を図ることをねらいとし、実践を進めた。

指導と評価の一体化におけるICT活用

ペーパーテストの迅速・正確な処理により、学力分析や生徒の主体性を向上

◆特徴的な取組

1 主体的な学びを実現する授業づくりに向けての実践

① つかむ ICTを使い学習意欲を高める

理科2年「化学変化と物質の質量」

小テストの実施と前時の実験結果の確認等で学習意欲を高める。

【ICT】



ロイロノートのテストカードや Google-form のテストを利用。毎時間継続して実施している。



【効果】

前時までの学習内容についての理解度を把握でき、学習意欲や必要感を高められる。

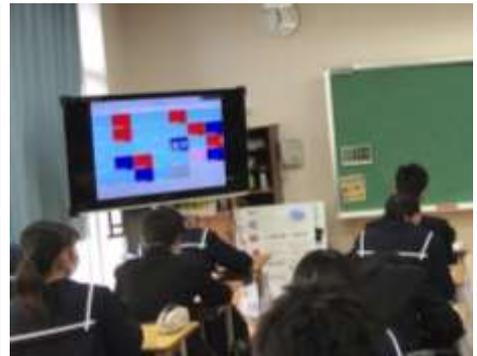
道徳科2年「自分の弱さと戦え」

アンケート機能を用いて、学習課題と資料の内容をリンクさせ、学習意欲を高める。

【ICT】



ロイロノートのアンケート機能を用いる。



【効果】生徒の今の状況をすぐに知ることができる。学習課題に直結した情報を瞬時に把握できるので、課題解決への意欲も高めやすい。

② つかう ICTを使い課題解決心を高める

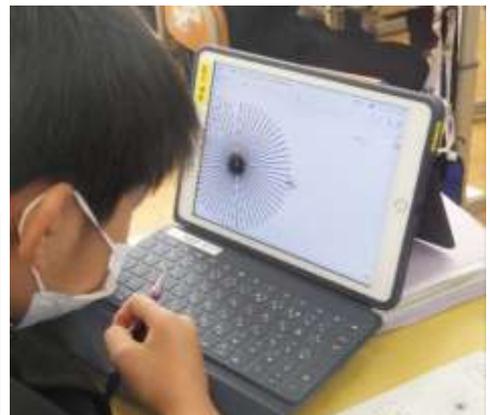
数学科1年「比例と反比例」

歯車モデルを使うことで、生徒の思考を支援し、課題解決心を高める。

【ICT】



Geogebra の歯車モデルを利用する。他にも多数の機能があり、世界中で1億人以上の利用者がいる。



【効果】

生徒は歯車モデルの設定を簡単に設定できる。歯車モデルを利用すると、伴って変わる二つの数量の変化や対応の仕方を視覚的に支援でき、自己解決心を高められる。

理科3年「太陽の日周運動」

地球から宇宙を見る観察と宇宙から地球を見る観察を同時に行い、課題解決心を高める。

【ICT】



対面撮影

- ・ iPad の自撮り機能を利用する。
- ・ 地球儀に透明半球付きの iPad を取り付けて自転の向きに回転させ、画面上に映る太陽の動く向きを観察する。

【効果】今まで地球からの視点と宇宙からの視点を変えるごとに観察が必要であったが、同時に行うことができ、天体の日周運動の理解を支援できる。

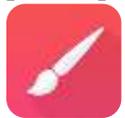


③ くらべる ICTを使い、対話的思考が深まる

美術科1年「イメージを色で表現しよう」

Painter アプリを使用して、効率良く作業を実施する。構想を練る時間を確保し、対話的思考を深める。

【ICT】



Painter

- ・ Painter アプリを活用する。
- ・ ロイロノートで意見を集約する。

【効果】

色塗りの作業を効率良く行え、何度も試行できる。既存の色の知識を作品制作に応用し、思考をより深めることができる。



社会科1年「アフリカ州」

ロイロノートを用いて、意見を集約し、対話的思考を深める。

【ICT】



意見集約

- ロイロノートで資料提示、意見集約、発表を行う。

【効果】

資料を整理し効率良く発表させることで、個やグループの考えを明確に伝えることができる。



2 学びの成果を実感する授業づくりに向けての実践

④ つなぐ ICTの利用が深い学びに直結する

保健体育科2年「少林寺拳法」

他者と比較し、自己評価をすることで他者との対話的思考を支援する。

【ICT】



意見集約

- ・ 演武の動画をロイロノートに集約
- ・ 大型スクリーンを用いて他のグループの演武を比較・検討することで、自分たちの演武を振り返る。

【効果】 自分のグループ以外の演武を確認することで、客観的視野による質の高い自己評価につなげることができる。また、大型スクリーンを使用することで臨場感や運動感覚をより共有できる。



国語科3年「二つの論説文を読み、自分の意見をもつ」

キーワードをまとめる際に、表計算アプリを用いることで深い学びへつなげる。

【ICT】



Numbers

- ・ 表計算アプリ Numbers を用いる。
- ・ 共有機能が使用できれば、さらに、学習を深められる。

【効果】

二つの論説文のキーワード検出のために表計算アプリを用いる。表計算の様々な機能を用いれば、さらに効率的に文章の趣旨を捉えることができる。



⑤ かえる ICTの使用により、成果を実感する

社会科2年「四国地方」

授業のまとめシートを学級全体で共有し、成果を実感する。

【ICT】

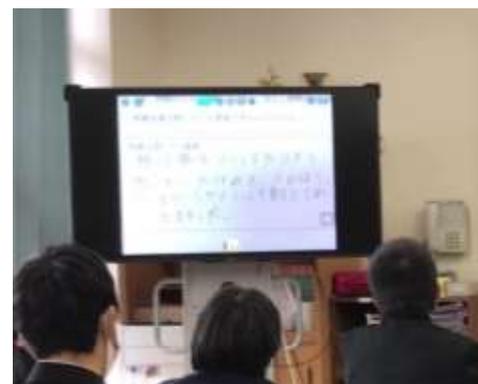


回答共有

ロイロノートの回答を共有する。

【効果】

生徒の成果物を一覧で確認できる。自分と同じまたは違うまとめ方に触れ、1時間の授業の成果を学級で共有できる。



英語科 3年
「Program5 The Story of Chocolate」

録音した音声を共有し、友達の発表を聞くことで自分の発表を振り返り、成果を実感する。

【ICT】



- ・ ロイロノート の録音機能を利用する。
- ・ 提出した音声を回答共有し、友達の工夫に気付かせる。

【効果】

友達の発表を何度も聞き取ることで、自分の工夫と比較でき、より良い表現につなげられる。



IV 研究の成果と課題

1 教科を超えた汎用的な授業づくり

<成果>

- ・ 教員一人一人のICTを活用しようとする意識が大幅に向上した。

(教師質問紙) 「生徒の興味・関心を高めるためにICT機器を活用した授業づくりをしていますか。」

「①している+②どちらかといえばしている」の合計



(教師質問紙) 「生徒が学びの成果を実感するために授業づくりを工夫できていますか。」

「①している」の合計



生徒を変容させるためには、まず、教師の姿勢が変わらなければならない。アンケート結果では積極的なICT機器の継続利用の様子がうかがえた。ICT機器を用いて生徒の思考をアクティブにする授業を展開すると、生徒の反応も大変良く、その反応を感じ取った教師がさらに良い授業づくりを目指そうとする良いスパイラルが生まれていたと感じている。教師、生徒がともに同じベクトルに傾いたことが一つの要因と考えるが、この成果は教師と生徒の意識の向上だけが要因ではない。教師が機器を十分に使うためには、環境を整えることが必要である。環境整備のために、町教育委員会の予算面、技術面等の全面的な協力があり、現在の状況になったと考えられる。このような大規模な環境整備には行政の全面的な協力が必須であると強く実感した。引き続き、環境整備と教師のスキルアップを並行して推進していきたい。

- ・ ICTの利用から活用レベルの教師が見られるようになった。

本校では、長年、教師の授業力向上のために、教科を超えた汎用的な授業づくり（教科横断的な授業づくり）を進めてきた。今年度は、さらに、教科の特性に沿ったICT機器の効果的な活用方法を見いだすプロジェクト（教科プロジェクト）を打ち出し、研究を積み重ねてきた。教科を超えた汎用的な研究体制づくりと教科の特性に沿った研究の両面からの授業づくりは、「特徴的な取組」に示したとおりである。紙面では全てを示すことはできないが、本校では、教師一人一人が自分なりにICT機器と向き合い、授業づくりに組み込んでいった。当初は、ICT機器を使うことが授業づくりの目的になることも多々あった。しかし、その後の授業づくりのスキルアップを見ていると、まず取り組み、実践的立場から研究を進

めることがICTの利用においては大切であると考え。また、教科の特性に応じた研究を行い、それらを全職員が共有して研究することで、授業力の向上につながったと考えられる。多度津中学校として多くの知見が蓄積されたことは、大変意義のあることであり、今後も継続されるべきである。

<課題>

- ・5月と比較して生徒の意識を高いレベルで維持することができなかった。

(生徒質問紙)「授業は楽しいと思いますか。」「①思う+②どちらかといえば思う」の合計



(生徒質問紙)「授業を受けると自分の学力が向上していると実感できますか。」

「①実感できる+②どちらかといえば実感している」の合計



教師のICT機器の利用率や活用意識が向上しているにもかかわらず、肯定的な意見の割合が低下している。上記アンケート以外にも「コンピュータなどのICT機器を使って学ぶと、授業の内容がいつもよりよく分かりますか。」に対して「思う」の割合は51%から41.5%に低下している。例年、年度初めから授業の取り組み度は年度末に向かい低下する傾向が一般的だが、それにしても数値の低下は我々が目標にしていた数値より大幅に低い。3学期の方が学習の難易度が高くなっており、否定的な意見が出やすくなることも考えられるが、これはICT機器を用いた授業づくりにおいて、学びの成果に直結していなかった場面も多々あったのではないかと考えている。実際に、生徒が学びの成果を実感すると授業は楽しいと感じる傾向がある。本当の授業の楽しさを改めて考えなければならない。生徒の評価を真摯に受け止め、今後の指導に生かすことが大切である。授業づくりの本質を見直す良い機会として捉え、このアンケート結果を教員間で共有し、次年度の取組に生かしていきたいと考えている。

2 「指導と評価の一体化」におけるICT利用

昨年度の3学期から、採点支援システムの試験運用を実施し、今年度2学期より本格的に運用を実施した。以下に、教師の感想を示す。

<成果>

- ・採点は速くなる。問題別の傾向が採点時に把握できる。回数が多くなると個々の生徒の変化がわかる。
- ・全体の分析、個人分析ができるところがよい。
- ・スキャンをした解答を採点するため、答案の改ざんなどの不正が不可能となる。
- ・生徒の得点を入力しなくても、採点時にExcelのデータが作成されるので正確で良い。

<課題>

- ・教科によってPC上の採点には合わない。(国語科・英語科の作文、美術科、数学科の証明問題等)
- ・慣れるまでが大変であった。
- ・コピー代がかなりかかってしまう。

多くの生徒の意見として、「問題の正答率が合わせて返却されるので、みんなができていない問題を意識する。」があげられる。採点支援システムは採点を支援し、学力を分析するシステムだけではなく、生徒の学習意欲を喚起する手立ての一つであると考えている。テスト後に自ら進んで復習する生徒を育成するためにも、今後も生徒の学習意欲を喚起するために、効果的な活用方法を模索することが大切である。

また、新学習指導要領の評価方法が用いられて1年となるが、改めて指導と評価が一体化しているかどうかを再確認しなければいけない。ペーパーテストから把握できる評価だけではなく、生徒を多面的に捉えられる評価全般のスキルアップが現職教育として必要であると考えている。生徒の成長のための効果的な評価方法を今後も模索し、教職員のスキルアップを図りたい。