

● ICT 利活用 ●

自ら学び考える子供の育成

～反転学習と単元内自由進度学習を通して～

鹿児島県 垂水市立新城小学校（校長 有村重輝）

- ①自立した学習者の育成及び個別最適な学びと協働的な学びの一体化を目指し、中学年以上の各教科の学習で、反転学習を導入し、研究実践を通して、子供の姿で、反転学習の有用性の検証
- ②自立した学習者の育成及び個別最適な学びと協働的な学びの一体化を目指し、中学年以上の各教科の学習で、単元内自由進度学習を導入し、研究実践を通して、子供の姿で、反転学習の有用性の検証
- ③垂水市研究協力校「学力向上」で、研究の一端を本市内外に発信
- ④複式学級における学力向上の手立ての方策として、反転学習と単元内自由進度学習の実践
- ⑤研究公開を受けた改善策の実践・検証

「はじめに」

本校は、垂水市南部の新城地区に位置している。東は高隈山系西は鹿児島湾に臨み、遠く薩摩半島を見る。田畑が広がり、米・たまねぎ・じゃがいもなどの栽培が盛んである。保護者は、ほとんどが垂水市や隣の鹿屋市等に勤めている。PTA 活動や学校行事への出席率は高く、協力的である。地域の方々は、積極的に体験学習や継承活動を支えてくださる。

児童は、「笑顔で登校 笑顔で下校」のキャッチフレーズのもと「新城らしい GIGA スクール、新城だからこそできるふるさとの学び」を進め、新城プライドの育成を図っている。児童数は年々減少傾向にあり、しばらくの間は児童数 15 人弱で推移すると予想される。

また、垂水市は GIGA スクール構想を推進する街であるが、本校は、本市の GIGA スクール構想をリードする学校として、研究授業等を外部に公開するとともに、外部からの視察も受け入れ、職員の ICT 活用能力の研鑽に努めている。



地域の方々と田植え



新城鎌 hands 踊り（鹿児島県無形文化財）

I 研究の概要

1 研究主題設定の理由

（1）社会的要請から

現代社会は、変化の激しい世の中であり、日新月异で、情報化・国際化が進む多様な社会になりつつある。

学校教育で学びが完結することはなく、生涯を通して学び続け、主体的に社会の変化に対応していくことが求められる。

社会の変化に主体的に対応していくためには、自分を客観的に見つめ、学習を調整していく能力を身に付けることが求められる。社会の変化に主体的に対応するためには、個人だけでなく、学級・学年・全校のグループ等において協働的に課題解決に取り組むことが必要であると考え。

さらに、GIGA スクール構想の推進による児童への1人1台端末の配布を通して、子供の多様性を考慮した個別最適な学びを展開することが求められている。これまでの教師主導で進める授業スタイルから、子供の多様性を考慮し、子供自ら学習方法を選択し、学習計画を立てて、自分で調整し

ながら学習を進める「子供が主役」の授業スタイルへと転換を図っていくことがこれからの教育活動では必要であると考えた。

（2）児童及び職員の実態から

本校は、複式3学級、知的特別支援学級1学級計4学級で、児童数15名の極小規模校である。本校は、全児童にタブレット端末の持ち帰りも進めてきた。GIGA スクール構想の取組を通して、子供たちは、タイピングのスキルも向上しており、低学年児童であってもローマ字入力を苦にせず取り組める状況にある。また、「職員が慣れる・使ってみる」をキーワードに、全教育活動において全ての教職員がICT機器の利活用に取り組んでいることで、子供たちもICT機器を学習道具として認識し、積極的に学習で活用している姿が見られる。

一方、過年度の全国学力・学習状況調査等の児童質問紙を分析・精査し、本校の子供たちは、学習に向かう力、思考力・判断力・表現力等に課題があることが明らかになった。

このことを踏まえ、個別最適な学びと協働的な学びの一体化を目指し、ICTを活用して、反転学習や単元内自由進度学習を取り入れ、子どもを主語にした授業改善を進めることにより、自ら学び考える子供の育成が図れると考えた。

2 研究方法

自ら学び考える子供を育成するために、以下の研修計画で研究・実践に取り組んだ。

4 月

前年度の研究の成果と課題の確認
(前年度末の児童質問紙等の活用)
反転学習、単元内自由進度学習の進め方の共通理解

5～6 月

研究公開に向けた準備、研究公開
夏季休業

研究公開の成果と課題の整理

2・3 学期

研究公開の課題を基にした研究実践

3 学期末

研究の成果と課題のまとめ

研究を進めるにあたっては、令和4年度及び令和5年度の研究実践を踏まえ、中学年以上の各教科等で反転学習を取り入れることにした。また、単元内自由進度学習については、各教科等の実践に加え、本校が、これまで伝統的に取り組んできた総合的な学習の時間における景観学習の見える化を促進するために、教育版マイクラフト(以下、マイクラ)を活用したプログラミング教育に着目し、令和4年度から実践・研究に取り組んでいる研究も継続することにした(図1参照)。



図1 マイクラに取り組む子供

Ⅱ 研究の実際

1 反転学習、単元内自由進度学習をの土台を築く ICT 機器の利活用促進

本校では、子供たちが、反転学習、単元内自由進度学習を円滑に進めるうえで、ICT 機器の利活用は不可欠であると考えた。そこで、全教育活動のなかで、ICT 機器の利活用に取り組むことにした。

子供たちにはタブレット端末のロイロノートを活用して、学校の案内図を書かせる活動に取り組んだり、行事等の活動の振り返りや目標を考えたりする際に、タブレットを必ず活用させたりする等、毎日のなかで必ずタブレット端末に触れさせるようにしている。図2は、低学年のタブレット端末活用の様子である。



図2 低学年のタブレット端末活用の様子

また、子供たちは、タブレット端末をうまく活用するには、タイピング能力の向上が必須であると考え、朝の活動の時間に、GIGA タイムを設定し、低学年のうちから、クラウド上のタイピング練習サイトを活用して、ローマ字入力ができるよう指導している。また、少人数であることの強みとして、全校児童を対象に ICT 機器を活用して交流する機会を設定し、子供たちが自信をもって学習に取り組めるようにしている(図3)。



図3 児童総会でのロイロノート活用

さらに、反転学習、単元内自由進度学習で見られる子供たちの協働的な学びを充実ささせるためには、互いの思考を見える化するとともに、クラウドを活用して、共同編集、共同作業の経験を繰り返し積ませることが必要であると考えた。

そこで、各教員が子供たちの実態を考慮しながら、学習の目的に応じたアプリを活用する中で、思考ツールを取り入れ、共同編集、共同作業に慣れ親しませている(図4参照)。



図4 ロイロノートの思考ツールの活用

さらに、子供の学びと教師の学びは相似形であることから、教師も反転学習、単元内自由進度学習を進めるために、ICT機器の利活用の研修を深めることが必要であると考えた。そこで、諸学力検査の分析、学習指導案の検討等職員研修をクラウド上で、共同編集・共同作業を行っている(図5参照)。

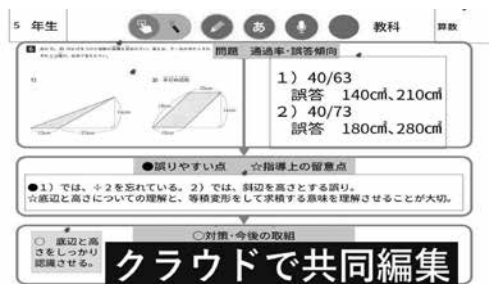


図5 クラウドを活用した職員研修

2 反転学習・単元内自由進度学習を展開するための校長の働きかけ

反転学習、単元内自由進度学習を推進するためには、教師の子供観をそろえる必要があると考えた。そこで、校長は、学校経営のグランドデザインに子供を主語とした授業改善の推進を本校の重点課題に位置付け、職員に子供を主語とした学習指導を展開することの共通理解を図った。また、校長は、全職員に対し、教師は、子供たちの学びの伴走者であり、子供の学びの調整役として、子供に任せることが必要であることを示す指導観に関する共通理解の資料を配布し、教師のベクトルが同じ方向に向くようにした(図6参照)。

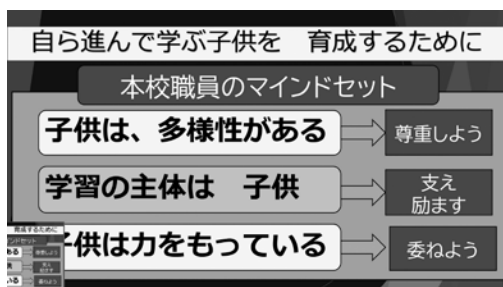


図6 校長作成資料

さらに、本校の研究の概要が簡単に把握できる研究概要図を作成し、クラウド上で配布することにより、職員が端末・場所・時間を問わず、いつでも研究の方向性を確

かめることができるようにした。

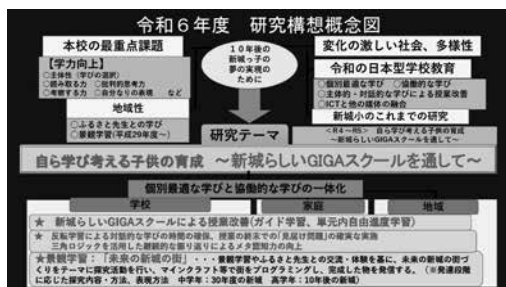


図7 研究概要図

3 反転学習の取組

本校では、複式学級における学び合いをより活性化させるために、各教科等で反転学習に取り組んでいる。

具体的には、全校共通でロイロノートで活用できる学習カードを準備するとともに、家庭での予習を進める際の参考となる動画を配信する等して、子供たちが主体的に学習に取り組めるような手立ての工夫をしている。

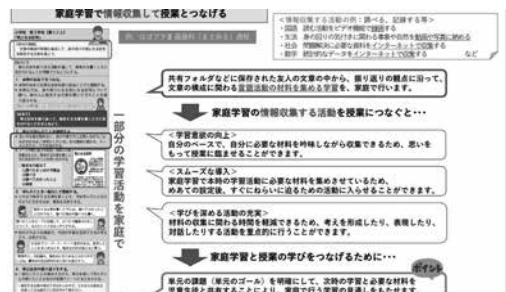


図8 反転学習に関する保護者配布資料

子供たちは、家庭学習を進めるにあたっては、タブレット端末、教科書、資料集、教師おすすめの Web サイト等を活用している。予習型反転学習を進めるにあたっては、単元の導入段階で、学習計画と評価規準を教師と子供が共有し、「いつ」「何のために」「どんな方法で」学習を進めていくのか子

供たちに見通しを持たせるようにしている。

また、授業においては、子供たち自ら学び合いを進めていくことができるよう、子供たちに学習の進め方、学び合いを進めるにあたって活用できる資料等を明示するとともに、教師は、教室全体の子供たちの学習が見える位置に立ち、学習活動が停滞している子供の支援がすぐ行えるようにしている。

さらに、反転学習に誰でも気軽に取り組めるように、ロイロノートを活用し、各教科毎に、学習カードの基本形を職員間で共通理解し、学級の実態を考慮して、カスタマイズできるようにしている。



図9 本校で活用している反転学習のカード

教師間では、はじめて反転学習に取り組む職員もいることを考慮し、校長が研修係と連携し、職員が反転学習の進め方や期待できる学習効果についてすぐ理解できる資料も作成した（図10、11 参照）。

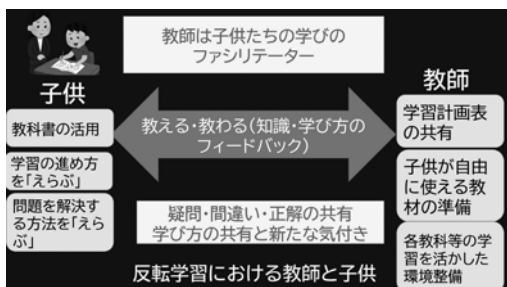


図10 反転学習における教師と子供

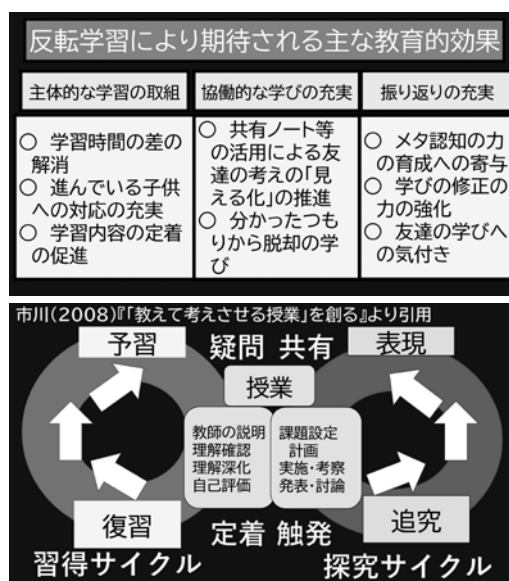


図 11 反転学習教師説明資料

反転学習を充実させるためには、子供たちが主体的に家庭学習に取り組めるようにすることが大切であると考え、「新城家庭学習お弁当システム」で、子供たちに予習・復習することの大切さを働きかけた（図 12 参照）。

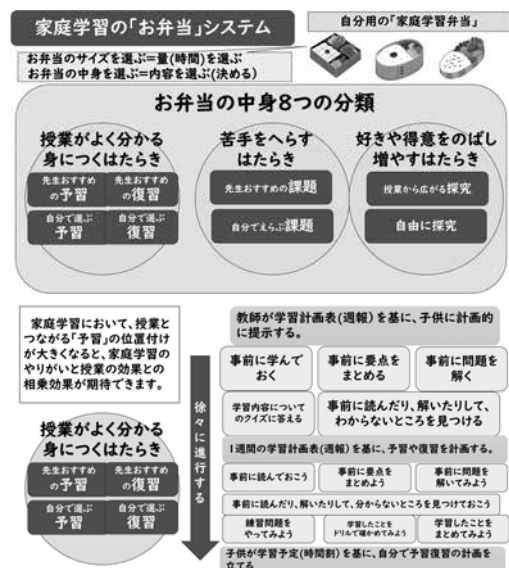


図 12 新城家庭学習お弁当システム

さらに、各学級では、新城家庭学習お弁当システムを活用して、家庭学習に取り組めるように、学級活動「家庭学習はどのように取り組めばよいか」を授業参観で実施して、保護者に家庭学習充実への協力を呼び掛けた（図 13 参照）。



図 13 授業参観の様子

4 単元内自由進度学習

本校では、子供たちの学びに向かう力のより一層の育成を目指して、令和4年度から総合的な学習の時間における景観学習の探究的な学習の一環として、教育版マイクラフト（以下、マイクラ）を活用したプログラミング教育を推進している。仮想空間のなかに、探究的な学習の学習成果としてふるさと垂水及び新城の未来を創造する学習活動に取り組んでいる。

学級	時間(分)	主な学習活動	学習型別(個別学習・家庭学習)
1	10	① テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
2	10	② 新城のまちづくりを基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
3	10	③ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
4	10	④ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
5	10	⑤ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
6	10	⑥ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
7	10	⑦ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
8	10	⑧ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
9	10	⑨ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○
10	10	⑩ テーマ「まちづくり」を基に、ふるさと新城の未来を創造し、まちづくりをする。	○

図 14 マイクラを活用した総合的な学習の時間の指導案（抜粋）

また、マイクラを活用して、学習成果を発信し、子供たちに表現力を培うことをねらいとして、令和4年度より日本マイクロソフト株式会社が主催するマイクラカップに高学年を中心に参加している。

前述した総合的な学習の時間の取組の延長として、夏季休業を活用し、学級担任と子供たちがオンライン等でやりとりしながら作品を完成させている。



図 15 マイクラを活用した作品の構想図の掲示

令和5年度からは、各教科等において、できる人ができる単元に取り組むことを主眼において、授業時数の年間10%以内で、3年生以上で単元内自由進度学習に取り組んでいる。単元内自由進度学習を進めるにあたっては、子供たちに育みたい資質やめざす授業像を共通理解して研究・実践に取り組んだ。

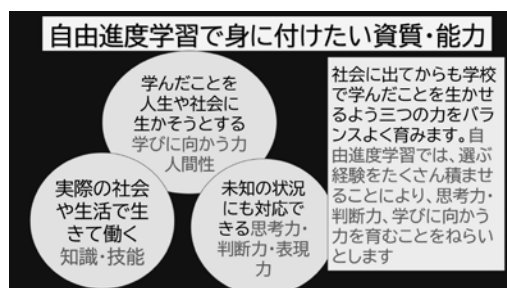


図 16 自由進度学習で身に付けたい資質能力

各教科の単元内自由進度学習においては、単元終末のまとめの2～3時間を活用し、子供たちが、自分の学習状況に照らし、教科書、プリント、AIドリル、漢字（計算）ドリル、資料集等の中から、自分に適したものを選択し、学習を進めるパターンがある（図 17 参照）。



図 17 教科書を選択して学習する子供

また、学習計画表は、教師と子供が共有し、学習の進捗状況を確認しながら適宜修正して、学習の見通しをもって学習に取り組めるようにしている。



図 18 自由進度学習の学習計画表

さらに、自由進度学習の学習履歴を端末場所を問わず、振り返ることができるよう高学年においては、スプレッドシートを活用している。このスプレッドシートは、自分や友達の学習の進捗状況を把握し、協働的な学びに取り組む際の参考資料として活用できるようにしている（図 19 参照）。

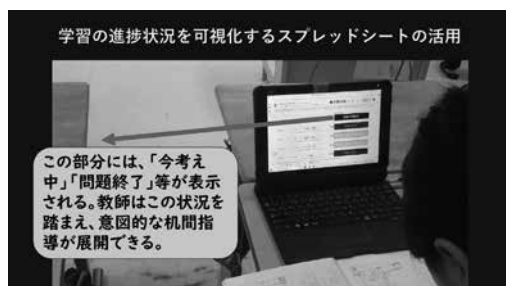


図 19 スプレッドシートの活用

5 公開授業の取組

本校は、令和4～6年度垂水市研究協力校「複式教育（学力向上）」として、令和6年6月28日（金）に、第5・6学年の複式学級において、算数科の公開授業を実施した（図20参照）。

[illegible]

圖 20 公開授業指導案

本公開授業においては、「① 反転学習 ② 単元内自由進度学習 ③ ICT 機器の活用」の3つの視点の基、自ら学び考える子供を目指した。具体的には、家庭での予習を基にした反転学習に取り組んだ。また、子供たちが学習内容の理解を深めるために、紙ドリル、AIドリル、教科書から選択して単元内自由進度学習に取り組んだ(図21参照)。また、子供たちが学習

の見通しをもって、主体的に学習に取り組めるよう、ICT 機器の利活用を推進した(図 22)。



図 21 自己選択した学習内容を確認し合う子供



図 22 振り返りでのタブレット端末活用

また、全体の学習課題を受け、自分の言葉で、学習のめあてが書けるよう、家庭での予習状況をクラウド上で把握し、教師が適切に助言を行った（図 23 参照）。

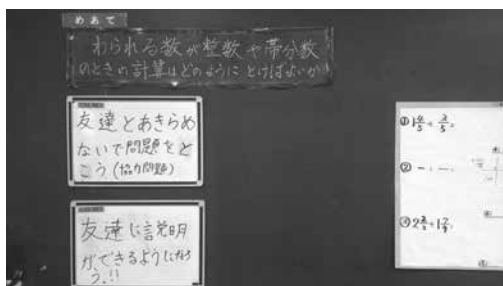


図 23 自分の言葉で書かれた本時のめあて

さらに、複式学級で異学年で学習していることよさに気付かせるために、本時の

終末は、2 学年合同で、学習の振り返りを取り入れた（図 24 参照）。



図 24 2 学年合同による振り返り

研究協議では、オンラインホワイトボードを活用し、参加者の意見を速やかに集約し、研究協議が活性化するように努めた。加えて、公開研究終了後は、研究協議で使用したオンラインホワイトボードの付箋のテキストを、Chat-Gpt（生成 AI）に読み込んだ。そして、研究協議参加者の意見を基に、今後の改善策について作成した。生成 AI の意見を参考にすることで、研究協議の振り返りの時間が大幅に短縮した（図 25 参照）。

否定的な意見	改善策
ICTと紙のバランス	ICTと紙の使用比率を見直し、具体的なバランスガイドラインを設定する。どのタイミングで紙を使用し、どのタイミングでICTを使用するかを明確にする。
スプレッドシートの活用	スプレッドシートの使い方を見直し、子供たちに使いやすいインターフェースやフォーマットを提供する。定期的に使い方の確認とフィードバックを行う。
板書の情報量	板書に掲載する情報量を見直し、必要最低限の情報に絞る。視覚的に分かりやすいレイアウトを工夫し、重要なポイントのみを強調する。
学びの多様性	グループ活動の構成を見直し、異なる意見や考え方を持つ子ども同士が交流できるような場を設ける。異なる学年やクラスとの交流も考慮する。
家庭学習の取り組み	家庭学習の効果的な手立てを具体的に提供する。学習内容のガイドラインや具体的な目標設定を行い、家庭での学習が習慣化するようにする。
前時の学習の振り返り	振り返りの方法を見直し、各自がロイノートやデジタルツールを活用して個別に振り返る機会を増やす。全体での共有も併用し、バランスをとる。
教師の事前準備	反転学習に必要な教材や準備の負担を軽減するためのサポートを検討する。共通教材の共有や効率的な準備方法の提案を行う。
自律的な学び	子どもたちの自律的な学びをさらに促進するため、自己評価や目標設定のスキルを育成するプログラムを導入する。学びの進捗を自分で管理できるようなツールやサポートを提供する。

図 25 生成 AI を参考にした改善策

さらに、参加者が、研究協議のなかで話題にしたキーワードを抽出し、授業分析の参考とするために、AI によるテキストマイニングを行った（図 26 参照）。

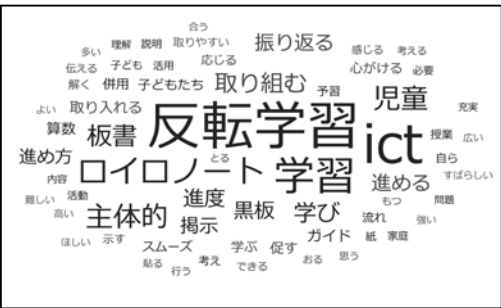


図 26 AI によるテキストマイニング

このことを基に、研究協議の参加者の自由記述を分析した中で、板書の情報量の多さが、本研究授業の主な課題の一つとして明らかになった。今後、板書で用いた紙媒体とタブレット端末のベストミックスを模索した反転学習の研究・実践に取り組む必要がある。

6 ICT 機器の利活用

(1) 一人一人が個別にタイピングに取り組める「らっこたん」の活用

本校では、タブレット端末を活用する上でタイピング操作の技能を習熟させることは不可欠であると考え、これまでもオンライン上のタイピングに関するアプリを活用してきた。令和 6 年 2 月から、タイピングコースを自己選択・自己決定し、練習に取り組める教育ネットの情報活用アプリ「らっこたん」を活用している（図 27 参照）。



オンラインタイピング学習に取り組む子供

図 27 オンラインタイピング学習の様子

（２） 子供が自己選択・自己決定して取り組むデジタルシチズンシップ教育の推進

本校では、タブレット端末を活用するデジタルスキルの学習を推進するにあたり、子供たちが自己選択・自己決定して主体的に学習に取り組めるよう、株式会社サイバーフェリックスの「DQ-World」を活用している。

本アプリはクラウド上のアプリのため、場所や端末を問わず活用できる。

Ⅲ 研究の成果と課題

1 研究の成果

- ICT 機器の利活用については、低学年段階よりオンラインを活用したタイピング学習を実施することにより、各種アプリの入力がスムーズにできた。
- 反転学習に関して、自力解決の部分は、家庭で事前に予習することで、学校では、協働的な学びの時間が十分確保できた。
- 単元内自由進度学習では、自己選択・自己決定をキーワードとして、子供の主体的な学びが展開できた。

2 研究の課題

反転学習、単元内自由進度学習とも教師の働きかけ（思考を深める発問の工夫等）の研究を通して、より質の高い授業づくりを目指していく必要がある。

（校長：有村重輝）