

事業成果報告書

1. 教育委員会名 : 伊那市教育委員会
2. 研究主題 : 小規模校を存続させる場合の教育活動の高度化
3. 研究タイトル : 小規模校におけるデジタル教材の開発・活用と学校間ネットワークの構築による教育活動の高度化
4. 研究課題 :
 - (1) 小規模校のメリットを最大化させる方策
ア. 少人数であることを最大限に生かした教育活動に関する研究
(研究課題)
 - ・家庭学習などと通常の授業とを一体的なものとしてとらえ、家庭学習などをもとにした授業を展開することを通じて、より高次の思考力・判断力・表現力をつけるための学習指導の方法を明らかにする。
 - ・個の進度に応じて学習を進めることができるデジタル教材をつくり、個の進度に応じたきめ細かな学習指導を行う。
 - ・双方向通信で自作教材の配布や児童生徒の学習成果物の提出ができる環境を整備し、個に応じた指導を充実させる。
 - (2) 小規模校のデメリットを最小化させる方策
ア. 学校間ネットワークの構築
(研究課題)
 - ・学校間ネットワークを構築し、他校の児童生徒とのICTを用いた合同授業を通して、小規模校の児童生徒に社会性を涵養する機会及び多様な意見に触れる機会を確保する。
 - ・生活環境の違う地域の学校との間にネットワークを構築し、お互いの地域の生活の様子を伝えあったり特有の自然現象を伝えあったりすることを通してグローバルな人材を育成する。

5. 事業の実績

(1) 調査研究のねらい

小規模校のメリットである個に応じたきめ細やかな指導ができる環境を最大化することを目的とし、1人1台のタブレット端末及びICT支援員を活用した教育活動を実施、教材の即時配布、共有、課題の即時提出等の利点を活かしたICT活用の教育効果を検証するとともにより細やかな指導を行うための活用方法の構築を行う。又、小規模校のデメリットである社会性を涵養する機会及び多様な意見に触れる機会の不足を解消するためICTを活用した遠隔合同授業を実施し、小規模校においても多様な意見等に触れられる教育活動の実施方法を検証し、これらの検証をもとに小規模校での教育活動の高度化をはかり、小規模校存続の手法の一例を確立し公開を行う。

(2) 調査研究の実施状況 (平成27年度)

10月	<p>○学校間ネットワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none">・遠隔合同授業の実施前準備 (機器、ツール活用に慣れる) <p>本事業では多くの場面でICTを活用した検証を行うため、理科の気象単元の学習の中で生徒1人1台のipadを配布し、授業支援ツール (スクールタクト) を用いて学習カードを配布、記入を行いながら機器の使い方、ツールの活用方法にも慣れる授業を実施した。</p> <p>単元:理科2学年 天気と気象の変化 (4時限)</p> <p>※平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」 中間報告 取り組み事例 「1. 機器になれよう」 参照 P.3</p> <ul style="list-style-type: none">・遠隔合同授業に向けてテレビ会議 (電話) サービス「Skype (スカイプ)」を活用し先生同士で合同教科会を実施 (理科教員) 2回・同期型の協働学習 (中学校間合同学習) の実施 (理科) <p>意見交換を実現するためにテレビ会議 (電話) サービス「Skype (スカイプ)」で映像と音声、授業支援ツールにより両校生徒の回答を共有し、両校が通信を利用して十分に交流できるかという「技術的な側面」の検証も兼ねて行った。</p> <p>授業終了後、生徒自身が多様な意見に触れられたと感じているかを確認するため感想の収集を行った。</p> <p>単元:理科2学年 電気の世界 意見交換課題「電球が光るのはなぜ?」</p> <p>※平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」 中間報告 取り組み事例 「2. 通信機器を使うと」 参照P.5</p> <p>○ICT活用効果の検証</p> <ul style="list-style-type: none">・効果検証について東京工業大学 清水康敬名誉教授へ依頼、分析データの収集方法についての指導を頂いた・意識調査の実施 (遠隔合同授業実施前)・ICT活用効果の分析データ収集 意識調査・客観テスト (前半) <p>分析用データが多数必要なため協力校として東部中を中心に実施した。</p> <p>クラス別、活用教材別に同単元で授業後に実施</p> <p>クラス1 デジタル教材を活用後</p> <p>クラス2 印刷教材活用後</p> <p>○課題整理</p> <ul style="list-style-type: none">・映像・音声等の機器整備に関する課題について実証校からの聴き取りを行った。 <p>○第1回 推進会議の開催 平成27年10月28日 (水)</p> <p>※有識者への報告・助言指導</p> <p>事業の概要説明</p> <p>10月の取り組み状況及び課題等の説明</p> <p>有識者による先進地事例の紹介等</p>
11月	<p>○学校間ネットワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none">・遠隔合同授業に向けてテレビ会議 (電話) サービス「Skype (スカイプ)」を活用し先生同士で合同教科会及び小規模校教員が協力校へ出向き教科会への参加 (理科教員) 4回実施・公開授業の実施 (一般公開) 11月13日 (金) <p>電気の世界について学習をする中、発展学習として「長持ちするエジソン電球をつくろう」という共通課題に取り組み、遠隔合同授業による意見交換を行った。又、両校でエジソン電球の点灯時間を競争するという要素も盛り込み多様な意見交換及び多班での競争を行った際の生徒の反応等について検証を行った。生徒の反応については感想により確認、又、来校者 (他校教員等) アンケートも実施した。</p> <p>単元:理科 「電気の世界」学習問題「長持ちするエジソン電球を作ろう」</p> <p>※平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」 中間報告 取り組み事例 「3. 競争場面で授業をアクティブに」 参照P.8</p> <p>○ICT活用効果の検証</p> <ul style="list-style-type: none">・ICT活用効果の分析データ収集 意識調査・客観テスト (後半) <p>分析用データが多数必要なため協力校として東部中を中心に実施</p> <p>クラス別、活用教材別に同単元で授業後に実施し、その際の活用教材について前半と入れ替えを行った。</p> <p>クラス1 印刷教材を活用後</p> <p>クラス2 デジタル教材活用後</p> <p>○第2回 推進会議の開催 (公開授業評価会) 11月13日 (金)</p> <p>※有識者による授業評価・助言指導</p> <p>多様な意見に触れられる機会が創出できていたかという視点で議論</p> <p>授業者・参観者の感想</p> <p>機器の環境についての課題について整理</p> <p>今後どのような授業での活用が良いかの検討</p>

12月	<p>○学校間ネットワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔合同授業実施後の課題整理 <p>機器の課題について、映像の配信は適切だったか、音声の聴き取り具合 意見交換がスムーズに行える環境であったか等</p> <p>○ICT活用効果の検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意識調査の実施（遠隔合同授業実施後） <p>※合同授業実施後の意識変化調査・感想文</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT活用効果分析用データの入力作業開始（データベース化） ・ICT活用の効果分析作業の依頼 東京工業大学 清水名誉教授 <p>○平成28年度準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度事業計画検討開始（新年度実証校の決定） <p>※小学校4校の追加</p> <p>小規模校同士での検証校 中1ギャップの解消（同中学校へ進学する学校同士）</p> <p>○視察 平成27年12月18日（金） 「人口減少社会の学校教育におけるICT活用の実証研究事業」 長野県指定校 小学校における遠隔合同授業の見学を行った。 （長野県下伊那郡喬木村）</p>
1月	<p>○少人数であることを最大限に生かした教育活動に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教材作成開始（英語の発音） <p>家庭学習等で個のペースで英語の発音練習が行えるデジタル教材を作成</p> <p>○第3回推進会議 平成28年1月7日（木） ICT活用効果分析結果の説明 東京工業大学名誉教授 清水康敬氏 これまでの取り組みについての振り返り</p> <p>事業実施で浮上した課題の報告 来年度実証校の紹介</p> <p>○平成28年度準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新年度実証校別・事業計画検討会議の開催 <p>事業内容の説明</p> <p>○まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度 事業報告まとめ開始
2月	<p>○少人数であることを最大限に生かした教育活動に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回デジタル教材運用に向けた研修（iTunesU） 平成28年2月3日（水） 東部中学校 <p>教材作成及び教材共有方法 活用事例の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2回デジタル教材運用に向けた研修（iTunesU） 平成28年2月10日（水） Apple東京本社 <p>教材作成及び教材共有方法 活用事例の紹介 教材作成に向けてのディスカッション等 ツール管理者研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材共有環境設定準備（iTunesU）
3月	<p>○少人数であることを最大限に生かした教育活動に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家庭学習用端末(iPad)の設定作業開始（iPadのレンタル開始） <p>○第4回推進会議</p> <p>平成27年度事業完了報告の説明 平成28年度事業計画の説明</p> <p>○平成27年度事業完了 3月14日</p>

6. 事業の成果

(1) 研究課題に応じて設定した具体的目標に対する達成状況

<p>(1)小規模校のメリットを最大化させる方策</p> <p>①家庭学習との一体性についての検討を行い②のデジタル教材への反映を行った。来年度さらに検討を進め、教材作りと合わせ行っていく予定である</p> <p>②個の進度に応じて学習を進めることができるデジタル教材の作成 個のペースで発音練習が出来る英語教材を作成、中学校で学習する単語のフラッシュカードをデジタル教材として作成、AET教員により発音音声を録音 教材の作成や利用環境の整備にあたりiTunesUを選択 研修を2回行った。 iTunesUへ公開を行いインターネット環境の整備された環境であれば何時でも利用が可能、環境がある場所で事前にダウンロードを行うことでローカルでも使用が可能となるため端末の持ち帰りにより家庭学習での活用が可能となる。 効果：単語練習を個の進度に合わせて繰り返し練習を行える。 今回の事業では多くの場面でICTを活用する。本年度は活用による効果検証としてデジタル教材の活用による効果検証を行った結果、効果があることが立証された。 ※平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」 中間報告 ICT活用の効果分析 参照 今後は、ICTの活用場面によるコミュニケーション能力の向上効果検証など視点を変えた効果検証を行っていく予定である。 効果：印刷教材よりデジタル教材を活用することで授業に対する生徒の意識も高まる。 それにより理解が深まり、学習効果が上がる。</p> <p>③双方向通信で自作教材の配布や児童生徒の学習成果物の提出ができる環境を整備 理科の単元で授業支援ツールを活用し教材の配布や成果物の提出を行うことを授業に組み込みICTを活用した授業を展開した。 理科：気象単元 (4時限) 成果物を分析活用し個の指導に活かすまでには運用方法等のさらなる検討や先生の勉強会等の必要性があると感じる。 効果：教材の配布や回答の回収がスムーズになることや、生徒の進度状況が手元で一斉に見れることで1単元の授業の展開が速くなり、これまで以上に指導する時間がつくれるようになった。協同して学ぶ時間も確保でき学習が深まる。</p>
<p>(2)小規模校のデメリットを最小化させる方策</p> <p>①多様な意見に触れる機会の創出 学校間ネットワークの試みとしてテレビ会議システム及び学習支援ツールを活用しICTによる遠隔合同授業を行った。 第1回 理科：電気の世界 意見交換課題「電球が光るのはなぜ？」 第2回 単元：理科 「電気の世界」学習問題「長持ちするエジソン電球を作ろう」 生徒の感想からは意見交流等を通じ多様な意見に触れられること、また小規模校のみならず交流をする大規模校側の生徒にもメリットをもたらすような効果がみえたが、日常的に行える環境の構築（進度の調整、機器の整備等）、もたらす学習効果の検討等の課題も浮き彫りとなった。来年度以降は本年度の課題解決及び学習効果について更なる検証を行って行く。 ※平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」中間報告 取り組み事例を参照 効果：小規模校において多くの意見に触れる環境が確保された。 大規模校においても他校の生徒の意見を聞くことで新しい刺激を受けれた。</p> <p>②生活環境の違う地域の学校との間にネットワークを構築 本事業の実証校においては山間部の小規模校、街部の大規模校ということでは生活環境が違っており、現在伊那市では食育にも力をいれており、小規模校の長谷には大きな学校農園があり野菜作り、収穫、食べる等を学習の一貫として行っている。街部の学校では学校農園がなく体験が難しい課題を抱えている本年度は年度途中の実施のため行えなかったが、来年度以降は東部中の生徒とのface to faceの交流も踏まえ長谷中学校学校農園で農業体験を行う等、お互いの学校での特色ある行事等を体験し合うといった学校間ネットワークにもとりかかる予定である。 効果：お互いのデメリットの解消</p>

(2) 成果物等

平成27年度 「少子化・人口減少社会に対応した活力ある学校教育推進事業」 中間報告

- ・ 取り組み事例
- ・ 生徒の感想
- ・ ICTの活用効果分析結果
- ・ 平成27年度の課題及び評価
- ・ 有識者による事業評価コメント

(3) 今後の取組予定

- ① 学校間ネットワークの円滑な運用のため、ICTによる交流以外に行事や生徒会活動を中心としたface to faceの交流も行い先生・生徒・学校間のつながりを深める
- ② 小規模校のみならずネットワークを結ぶ大・中規模校側にもメリットのある活動を研究し検証を行う
- ③ 個の進度に応じた教材活用の運用に取り組む
- ④ 対象校を小学校にも拡大し、中1ギャップの解消、小規模校同士の学校間ネットワークの構築における教育活動事例をまとめる
- ⑤ コミュニケーション能力の向上についての評価分析を行い効果測定を行う