令和３年度　実践研究奨励援助事業採用校・研究主題等一覧

■　グループ・個人研究

No.	園名・校名	園長･校長名	代表研究者	研究主題
【小学校】				
1	大田原市立須賀川小学校	佐藤慶子	渡邉拓樹	教職員の働き方改革に向けて
2	上三川町立坂上小学校	小塙真穂	小山裕章	GIGAスクール構想の実現に対応できる学校づくりのための方略
3	那須塩原市立黒磯小学校	柴田隆一	齋藤由紀恵	「分かる」「安心感」をキーワードとして　～通常の学級における特別支援教育の充実～
4	栃木市立栃木第五小学校	吉田康男	新村勲	ICTを効果的に活用した指導法の研究
5	壬生町立壬生北小学校	岸本和子	松本一樹	一人一台端末によるMESH（メッシュ）教材を活用したプログラミング教育の研究
【中学校】				
6	宇都宮市立一条中学校	増山孝之	佐藤雄紀	郷土愛を育み、主体的な学びをうながす教育活動の工夫　～地域の魅力発見！　一条中宮っ子の誓い大使プロジェクト～
7	矢板市立矢板中学校	簗瀬のり子	髙橋那緒	主体的な生徒会活動の推進
【高等学校】				
8	栃木県立日光明峰高校	吉川孝昭	武田総	習得技法を明らかにした段階的作文指導
9	栃木県立那須清峰高校	薄羽正明	久留生幸雄	校内における遠隔授業（Zoomミーティング）の試行と効果的な活用方法　～高等学校における遠隔授業の課題の対応方法～
10	栃木県立宇都宮白楊高校	高野寿映	阿久津晃一	地域資源を活用した授業実践　～鹿沼土を通して郷土を知る～
11	栃木県立那須清峰高校	薄羽正明	齋藤隼一	「特色ある学科・コース」の在り方と「新しい実習テーマ」の開拓　～シングルボードコンピューター　Raspberry Piの活用～

グループ・個人研究　1

研究主題　　教職員の働き方改革に向けて
学校名　　大田原市立須賀川小学校
校長名　　佐藤　慶子
研究者　　主任　渡邉　拓樹

1　研究目的

学校内の校務をグルーピングし、類似した業務をまとめることで校務の効率化を図る。

2　研究内容

（1）類似業務の選定

教職員同士でミーティングを行い、以下の類似業務を選定した。

①毎週水曜日に行っている児童の情報交換作成・児童指導経過票作成

②月行事予定表・週報・日報の作成

（2）システムの構築

①児童の情報交換及び児童指導経過票の一括作成システムを構築する。

②学校暦の情報をベースとした月行事予定表・週報・日報システムを構築する。

3　研究成果

児童情報交換・児童指導経過票の一括作成システムでは、担任が入力した内容を情報交換及び児童指導経過票に任意で記載できるようにしたので入力の二度手間がなくなった。児童指導経過票は、入力した内容を画像として転送するようにしたので、Ａ４サイズに任意調整ができるようになった。児童指導経過票印刷後はデータを消すようにロジックを組んだので、セキュリティ問題にも対応できた。

また、このシステムで全児童の情報を管理することで、情報共有が容易となった他、今まで一人ひとりデータを作成し、パスワードを設定していた業務が無くなったのも大きな成果となった。

No	氏名	指導経過年月日	指導内容等記入	記録者	指導経過票転送	情報交換転送	削除
1	須賀川花子	令和3年9月16日	お友達とけんかをしてしまい手を出してしまったので、自情を聞いて手を出してしまったことはいけないことだと指導した。	須賀川八郎	指導経過転送	情報交換転送	削除

～情報入力画面～

指導経過票㊙

須賀川花子

年月日	指導経過（訪問・面接・生活行動の記録）	記録者
令和3年9月16日	お友達とけんかをしてしまい手を出してしまったので、自情を聞いて手を出してしまったことはいけないことだと指導した。	須賀川八郎

～児童指導経過票移行画面～

行事予定のシステムでは、学校暦のデータをベースにしたことで、月行事予定を入力する際に出張や追加行事のみの入力となった。そのデータを基に週報と日報のデータを出力することで、入力の手間が省けて大幅な効率化を図ることができた。

日　報

曜日	日番	行事計画	職員動向	学年	朝の活動	教育課程 1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	放課後	授業時数 行事	児童	クラブ	総時数
17（金）	渡邉	Eタイム（英語カルタ）中止	渡邉　共同実施　本校　14:00～ 都司　就学時健康診断に係る事前打合せ　黒羽小　14:00～	1												6
				2												6
				3	英語	英										6
		・オンライン接続の検証　14:50～斉下校 13456年　15:50～ 2年　16:20～		4				なかよし班遊び		英						6
				5				英								6
				6							英					6

教務から：・昼休み 13:10～13:30　宿泊学習事前打合せ　校長・田中・大森・岩澤・都司
・10月26日（火）に実施する学力確認テストの範囲表（児童配布用）を関係する担任の先生方の机上に置いておきますので、配布等よろしくお願いします。裏面に3～6年の範囲表を印刷してお渡しましたので、出授業の先生方は、そちらで確認ください。

９月　週　報　第 20 週 予定 B

日（曜）	日番	行事計画	職員動向	学年	朝の活動	教育課程 1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	放課後	授業時数 行事	児童	クラブ	総時数
17（金）	渡邉	Eタイム（英語カルタ）中止	渡邉　共同実施　本校　14:00～ 都司　就学時健康診断に係る事前打合せ　黒羽小　14:00～	1												6
				2												6
				3	英語	英										6
		・オンライン接続の検証　14:50～斉下校 13456年　15:50～ 2年　16:20～		4				なかよし班遊び		英						6
				5				英								6
				6							英					6

4　今後の課題

児童情報交換・児童指導経過票の一括作成システは、管理データが１つのため複数人での編集ができないデメリットがある。小規模校である本校ではあまり影響はないが、場合によっては職員の時間コストを浪費してしまうこともある。今後はそれらを視野に入れつつ、両システムを更にブラッシュアップしていきたい。

グループ・個人研究　2

研究主題　ＧＩＧＡスクール構想の実現に対応できる学校づくりのための方略

学校名　　上三川町立坂上小学校

校長名　　小塙 真穂

研究者　　教諭　小山 裕章　　教諭　森　健

１　研究目的

令和２年度から３年度にかけて、全国津々浦々で学校の GIGA スクール化が一気に進んだ。これは、教員が児童の情報活用能力の低調や授業改善の遅れを環境のせいにできた時代の終焉を告げる出来事でもある。これに対応すべく、本校では、「ＩＣＴ機器の活用による学習上の課題解決」「業務のＤＸ化」の推進を通して、児童のＩＣＴ活用能力と教員のＩＣＴ活用指導力向上を「一気に」図ることとした。「習うより、慣れろ」がキーワードである。

２　研究内容（主な取組）

(1)ＩＣＴ機器活用による学習上の課題解決

作新学院大学特任教授　髙山裕一先生のご指導の下、ＧＩＧＡスクールの時代の授業像を全教員で共有した。これを踏まえて、３～６年全学級で、理科の問題解決の場面においてＩＣＴ機器を活用して自分の考えをまとめたり、友達と比較したりさせることとした。

(2)業務のＤＸ化

①会議をオンラインで行ない、クラウド上のデータをその場で修正するようにした。操作に慣れない教員を他の教員が支援できるように会議を職員室で行った。

②安全点検で異状箇所を報告する際、タブレットで撮った画像を報告フォームに添付して、担当者が状況を把握しやすくした。

３　研究成果

(1)児童の情報活用能力について

令和４年度の全国学力・学習状況調査の質問紙回答において、以下の結果が得られた。

５年生までに受けた授業で，ＰＣ・タブレットなどのＩＣＴ機器を，どの程度使用しましたか	本校　94.1
	全国　58.2
学校で，授業中に自分で調べる場面で，ＰＣ・タブレットなどのＩＣＴ機器を，どの程度使っていますか（インターネット検索など）	本校　82.4
	全国　43.9
学校で，学級の友達と意見を交換する場面で，ＰＣ・タブレットなどのＩＣＴ機器を，どの程度使っていますか	本校　76.5
	全国　22.5
学校で，自分の考えをまとめ，発表する場面で，ＰＣ・タブレットなどのＩＣＴ機器を，どの程度使っていますか	本校　70.5
	全国　21.7
学習の中でＰＣ・タブレットなどのＩＣＴ機器を使うのは勉強の役に立つと思いますか	本校　100
	全国　94.4

※数値が大きいほど高頻度・肯定的回答が多い

(2)教員のＩＣＴ活用指導力について

「教員のＩＣＴ活用指導力チェックリスト」（Ｈ３０、文部科学省作成）を用いた調査では、研究開始時（令和３年９月）と比べて、全項目で研究後（令和４年７月）の肯定的回答の割合が向上したが、特に以下の項目で顕著（前年度比＋３０％以上）であった。

前年度に比べて肯定的回答率が顕著に向上した項目	肯定的回答率（R4）
	前年度比
児童生徒が互いの考えを交換し共有して話合いなどができるように、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。	78%
	+70
児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめることができるように指導する	67%
	+44
教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場面を計画して活用する。	100%
	+31
児童生徒の興味・関心を集めたり、課題を明確につかませたり、学習内容を的確にまとめたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	100%
	+31

４　今後の課題

（１）さらなる業務及び教育活動のＤＸ化

（２）教員のＩＣＴ活用指導力の一層の向上

（３）家庭や地域との連携による情報モラル教育からデジタルシチズンシップ教育への発展的転換

グループ・個人研究　3

研究主題　「分かる」「安心感」をキーワードとして～通常の学級における特別支援教育の充実～
学校名　　那須塩原市立黒磯小学校
校長名　　柴田　隆一
研究者　　教諭　齋藤由紀恵　乾　幸洋　小森典彦　鈴木貴代美　多和田朋子　福田順子
野上孝時（R3）人見たか子（R3）助教諭　益子裕珠

1　研究目的

本校では以前より通常の学級における特別支援教育を実践している。継続されている土台をもとに、インクルーシブ教育システムの推進に向けて、教員の特別支援教育の理解促進と実践的な指導力の向上を目指した。

2　研究内容

(1) 教員への特別支援教育の理解促進

・通常の学級で活かせる特別支援教育のアイディアの周知（教材や本の紹介、児童の困ったに応じた支援方法の紹介等）

・通常の学級の個別の指導計画作成にあたり、障害特性の理解や目標設定の仕方や具体的な支援方法の検討、合理的配慮の具体例についての研修会の実施。

・通級担当者と担任との連携（通級児童の在籍学級の様子の把握、具体的な支援方法の提示、家庭・クラス・通級をつなぐファイル等）

(2) 授業や学級経営における実践的な指導力の向上

・教室環境の整備の継続（前面黒板の整備、椅子脚のテニスボール、授業や一日の流れを見通すためのボード等）

・ブロック毎の研究授業と授業研究会の実施（講師：元宇都宮大学松本敏教授）

・一人一人が安心できる環境の中で、授業の見通しをもたせ、互いを認め合いながら児童が分かったと自信をもてる授業が実践された。その中で共通した取組は「時間や内容の構造化」「情報伝達の工夫」「参加の促進」。

【情報伝達の工夫】

【参加の促進】

・巡回相談の活用（市教育支援カウンセラー原田先生による授業参を通した学級経営や授業づくりのアドバイス）

3　研究成果

・児童が自分の意見をもち、話し合いに参加することは一人一人が分かったと実感しながら課題を解決することにつながった。対話を深めることで、児童は互いの意見を尊重し合い、学習への意欲や自信を高めることができた。

・個別対応が必要な児童への支援について、関係職員が情報を共有し、手立てを検討し実践している。その後も情報を交換し、児童のよりよい成長のために連携している。

4　今後の課題

・日々の授業における児童の主体的な学びを生かしたグループ活動を取り入れた授業づくりの実践。また、児童の多様な感覚を活かしながら誰もが学びに向かえるような授業改革。

・全職員の共通理解のもと、誰もが安心して過ごせる教室環境の整備の継続。

グループ・個人研究　4

研究主題　ICT を効果的に活用した指導法の研究

学校名　栃木市立栃木第五小学校

校長名　吉田　康男

研究者 職氏名　教諭　新村勲・宍戸美都子・東飛行・膝附裕貴・蛯原雄基

１ 研究目的

令和３本年度から導入された一人一台のタブレット端末を中心に ICT を効果的に活用するための指導法を研究する。

２ 研究内容

(1)タブレット端末研修会（定期的に実施）

グループのメンバーで定期的にタブレット端末研修会を実施した。タブレットで写真や動画を撮って編集･共有する方法や Teams､Forms､MetaMoJi などのソフトの活用法の研修を行った。

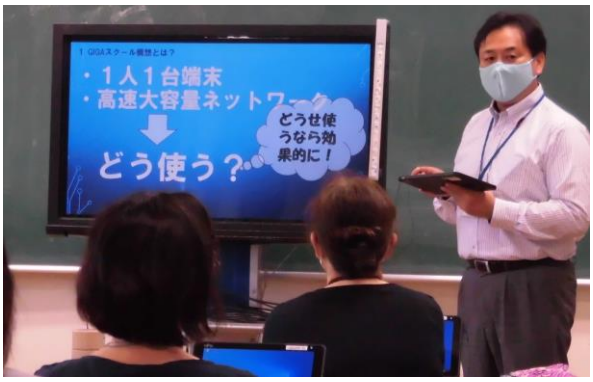
(2)授業研究会（定期的に実施）

グループのメンバーが ICT を活用した研究授業を行い､他のメンバーが参観した。事後検討会を行い ICT 活用の効果等について検討した。

(3) 講師を招聘しての授業研究会（年２回）

講師を招聘しての授業研究会を実施した。事後検討会では､授業への指導だけでなく､講師による模擬授業や講話をしていただいた。

３　研究成果



(1) タブレット端末研修会を定期的に実施したことで、グループのメンバーの活用スキルが向上した。

(2)グループのメンバーがタブレット端末を活用した教材を作成し、共有することができた。

(3)ICT（特にタブレット端末）を活用することで、①一斉授業を効果的に進められる②調べ学習を効果的に進められる③協働学習を活性化させることができることが明らかになった。

４　今後の課題

今後はメンバーだけでなく学校全体で「ICT を効果的に活用した指導法の研究」に取り組み、さらに研究を深めていきたい。

グループ・個人研究　5

研究主題　一人一台端末による MESH（メッシュ）教材を活用したプログラミング教育の研究
学校名　　栃木県壬生町立壬生北小学校
校長名　　岸本　和子
研究者　　教諭　松本一樹　丸田弘人

1 研究目的

小学校６年理科「発電と電気の利用」の単元において、「プログラミング教育」を行った。電気をさまざまな器具に流すことによって、光、音、熱、運動などに変えることが可能であるという考えを持ち、予想した条件や動作の組み合わせをもとに、プログラミングによって解決できるようにすることを目標とした。使用した「MESH（Make　Experience　SHare）」は、シンプルな「IoT ブロック」と直感的な操作により、子ども達にも、効率的なプログラミングを可能にすることができる教材である。研究においては、一人一台端末を活用できる利点を生かし、各児童が協働的な作業によって、「MESH（メッシュ）教材」によるプログラミングをどのように効果的に行えるかを検証した。

2 研究内容

（１）単元全体の目標

発電や蓄電、電気の変換について、電気の量や働きに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、発電や蓄電、電気の変換についての理解を図り、観察、実験・資料活用などに関する技能を身に付け、より妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

（２）本研究に関わる単元の評価規準（抜粋）

【思考・判断・表現】

MESH を活用したプログラミングを行うことにより、協働的・対話的な「プログラミン的思考」を働かせて、問題解決している。

【主体的な人間性】

電気を無駄なく使うための工夫として、プログラミングの活動に主体的に取り組もうとしている。

（３）本研究の概要

生活の中で見られる「発電と電気の利用」について、どのようにエネルギーが変換されているかを調べる学習をした後で、電気を無駄なく使う工夫の一つとして、周囲の状況に応じて無駄を省いた電力の使用ができる「プログラミングの活動」を設定した。「プログラミングの活動」においては、前年度までに学習してきた「SDG s の概念」をより具体的にとらえ、エネルギー資源の有効利用という観点のもと、周囲の環境をより良いものにしていく問題解決の力を育成することを意図した。

3　研究成果

本研究は、令和 3 年度下都賀地区小学校教育研究会理科部会において、研究授業として提案した。本校第 6 学年を対象とした研究授業では、オンラインにて実施し、下都賀地区各小学校の理科担当教員約 30 名が視聴した。授業後の研究では、本研究の提案について、MESH を使ったプログラミングの視覚化を中心に、概ね好評をいただくことができた。

4　今後の課題

本研究によって、本単元におけるプログラミング教育の自校化が可能になった。今後は、さらに、その実践を確実に進めていきたい。

グループ・個人研究　6

研究主題　郷土愛を育み、主体的な学びをうながす教育活動の工夫
～地域の魅力発見！一条中 宮っ子の誓い大使プロジェクト～

学校名　　宇都宮市立一条中学校
校長名　　増山　孝之
研究者　　佐藤　雄紀　　菅野　裕之　　増山　孝之

１ 研究目的

昨今、若者の地域離れが叫ばれる中、宇都宮においてもその傾向は顕著であることから、「宮っ子の誓い大使」事業を学校全体で行うことで、郷土愛溢れる生徒を育成していきたい。また、令和３年度より「宇都宮学」が導入されるので、本研究を実施することでより深い学習と主体的な学びができるよう支援していく。

２ 研究内容

本研究でまず初めに取り組んだことは宮っ子の誓い大使の認知活動である。「一条中 宮っ子の誓い大使プロジェクト」と称し、宮っ子の誓い大使事業の推進をするべく、ポスターによる呼びかけを行った。これにより６名の生徒が自発的にスタンプラリーに取り組み、宮っ子の誓い大使に認定された。この６名に話を聞くと、宮っ子の誓い大使を認知していた生徒は１名だけであり、認知度の低さがうかがえた。その後は６名の生徒に協力してもらい、認定証授与の様子や、スタンプラリー情報などをまとめたＰＲ動画を作成し、給食の時間に放映すると、続々と認定者が増え、夏休み後には４１名となった。しかし、８月後半からは緊急事態宣言の発令に伴い、推進の声掛けは自粛傾向となっていった。

次に取り組んだのはイベントの実施である。秋休みには、「ぶらり魅力発見ツアーin 一条」と称し、一条中近辺にある魅力あるスポットを巡り、実地研修を行った。また、宇都宮市主催の企画「宮っ子チャンネル」においては、宮っ子の誓い大使推進動画を作成し、投稿した。令和３年度のまとめでは、「身近な地域のことが学べて楽しかった」「次はこんな企画を自分たちでしてみたい」といった前向きなコメントや、具体的な提案などが寄せられた。

令和４年度からは主体的な活動を促すために、活動内容などを話し合う場を積極的に設けた。

３　研究成果

令和４年７月末時点で大使の数は計７６名を超えた。夏休み前の振り返りアンケートからは、「ぶらり魅力発見ツアーのあとから、通学路のいろいろなところが気になるようになった。」「自分たちで企画を作っていくのは楽しい。」「宇都宮学のレポートまとめでいろんな視点で書くことができた。」など、生徒自身が変容を感じることができたと思われる。また、生徒たちの発言も「何やればいいですか？」から「これやってみるのどうですか？」に変化し始めていることに気づいた。

４　今後の課題

より主体的な活動を実践していくために、「宇都宮をどうしていきたいか」という課題意識がもてるような取り組みをしていきたい。例えば一条地域の自治会の方にインタビューをし、現状の課題について一緒に解決策を議論するなど、具体的な実践を今後も継続していく。

グループ・個人研究 7

研究主題　主体的な生徒会活動の推進

学 校 名　矢板市立矢板中学校

校 長 名　簗瀬　のり子

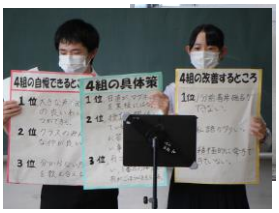
研究者名　教諭　髙橋那緒　　教諭　斎藤めぐみ　　教諭　小野明莉

１ 研究目的

「自分たちの課題は自分たちで解決する」をモットーに、全生徒に当事者意識を醸成し、自分たちの手で自分たちの学校生活をより豊かにするための生徒会活動の在り方について研究する。

２ 研究内容

（１）「もしも BOX」による課題の洗出し



学校生活の課題を自分たちで見出すために、「もしも BOX」を各学年の廊下に設置した。利用が限定的だったので、全校生徒対象に Google フォームによる「デジタルもしも BOX」を実施した。全生徒が意見を書き、本校の良さ及び課題を考える機会となった。また、集計が容易という利点があった。

（２）専門委員会による改善策の立案・実践

生徒会執行部が生徒から出された課題を整理して一覧を作成し、専門委員会委員長会議でどの課題をどの委員会が担当するか割り振りを決めた。委員長たちは自分の委員会に関わりが深そうな課題を選ぶだけでなく、複数の委員会で協働して１つの課題を担当するなど工夫がみられた。

委員長は担当課題を持ち帰り、各委員会で改善策を出し合い、改善計画を作成して、それぞれに実践した。委員会のメンバーだけでなくボランティアを募って活動する委員会もあり、どの委員会も自主的に活動した。

全生徒対象に専門委員会活動の振り返りを実施したところ、「課題解決に向けて主体的に取組むことができたか」の質問に対し８９．４％の生徒が肯定的に回答した。

（３）各学級における課題改善の実践

学級委員会では各学級の課題改善について検討し、各学級で自分たちの「強み（良さ）」「弱み（課題）」を整理し、弱み（課題）改善策を作成し実践することを決めた。各学級では学級活動の時間に話合い、掲示物にまとめ掲示するとともに、オンライン学年集会で発表会を行った。

１・２年生は年度末に改善策の達成状況を話合い、結果を同様に発表し合った。改善策を修正しながら課題解決に向け、各学級とも皆で取組んだ様子がよく伝わった。

３　研究成果

・「デジタルもしも BOX」の実施は、学校生活全体や生徒会活動にあまり関心のない生徒にも自分事として考えるよい場となり、その後の取組の動機づけになった。

・自分たちが課題を出し自分たちで改善策を考えて実践したため、役割遂行意欲が高まり委員会活動が活性化した。

・学級の「強み（良さ）」「弱み（課題）」を考えたことで学級への所属意識が高まり、より良い学級を目指して主体的に行動する雰囲気が醸成された。

・専門委員会と学級との異なる集団や役割で実施したことで「自分たちの課題は自分たちで解決する」の自治意識が相乗的に高まった。

４　今後の課題

生徒会執行部や専門委員会委員長、学級委員長など役職のある生徒と、そうした立場にない生徒で若干温度差が感じられた。今後は改善策実施後の成果を見える化し、達成感を実感させるなど全生徒のモチベーションを喚起する工夫を行いたい。また、主体的な生徒会活動が本校の伝統となるようブラッシュアップしながら実践を継続したいと考える。

グループ・個人研究　8

研究主題　修得技法を明らかにした段階的作文指導

学校名　　栃木県立日光明峰高等学校

校長名　　吉川　孝昭

研究者　　教諭　武田　総

１ 研究目的

本校生徒は「書く」表現にとりわけ苦手意識を持つ者が多く、３年次の就職・進学時の志望理由書をはじめとする書類作成に苦心するという例年の課題がある。そこで、国語科の授業で作文指導を行い、指導に際して特に「何ができるようになるか」という各表現技法を明確に示し、年間を通した学習を段階的に進めることで、進学・就職時に必要となる「書く能力」の向上を図ることを目的とする。

２ 研究内容

宇都宮大学教育学部人文社会系国語分野の森田香緒里教授による、2019 年度教員免許状更新講習「表現技法を明確にした作文指導」での内容を借用し、本校 1 学年生徒 38 名に応じた順序・内容に調整を加え、国語総合の科目の中で通年にわたり実施し、その前後で生徒の意識・能力の変容を見た。

指導の骨格として、「身につく能力」の４つを示し、それぞれに約２ヶ月かけて継続的な帯単元として進めた。まず、「発想力」指導を、書く練習として本研究の最初に配置した。具体的には、無作為の複数の単語を生徒に示し、それを制限時間内で一文にするものである。また、否定的な表現を肯定的な表現に直す練習をする。これらは「生徒が書く内容をすべて教師が与える」方法なので生徒は取りかかりやすそうだった。いずれもゲーム感覚になるよう、明るい雰囲気が保たれるよう留意して実施した。続いて「描写力」として、今度は書く材料を探す学習を実施した。生徒は与えられた写真を見て、具体的な情報を抜き出し、それを精選し並べた。第３に、「要約力」に取り組む。最初は簡単な絵本を読み聞かせし、生徒は見聞きしたその内容を「再話」という方法で、もう一度その話を個別に文章化する。その後教科書の文章でも再話に取り組んだ。最後に、小論文や意見文につながる「論証力」として、ある意見文（例：救急車は有料化すべきでない）に対してどのように根拠を考え出し、どのように意見と反論を書いていくかを学んだ。どの作業でも、作文完成後に生徒同士で見せ合う時間をとった。

３　研究成果

作文に関する意識調査アンケートを事前と事後に実施した。作文の得手不得手に関する項目の数値は伸びなかったが、自由記述内に、「書くことが好き」「作文学習は面白い」といった感想が複数見られた。また、毎回の作文を見ていても、書くことに対する意欲・作文の質の向上（取りかかりが早い・書字の量が多い・表現が具体的）を、全員から見取ることができた。

４　今後の課題

「作文に慣れる」という意味では一定の効果を感じることができた。その反面、３年次の文章の準備としては、ある主題に関する知識が必要で、それを補う活動ではなかったため論証力では時折限界を感じた。読書等を勧め、時事への関心や社会問題と自分とをつなげて考えられる学習を同時に展開できる授業計画にしていきたい。

グループ・個人研究　9

研究主題　　校内における遠隔授業（Zoom ミーティング）の試行と効果的な活用方法
～　高等学校における遠隔授業の課題の対応方法　～

学校名　　栃木県立那須清峰高等学校
校長名　　薄羽　正明
研究者　　教諭　久留生幸雄　　主幹教諭　髙松秀和

１　研究目的

授業形態の多様性を検討し、遠隔授業のシミュレーションを実施する。更に、具体的な授業方法や指導上の留意点を模索することにより、遠隔授業を実施する際の課題と対応方法を実践し、教員間で情報の蓄積と共有をする。

２　研究内容

クラスを３グループに分け授業を行う。

授業形態毎の生徒の反応を調査し、それぞれの環境で格差が生じていないか検証する。

遠隔授業の課題や対応方法を検討する。

○クラス内のグループ分け

・オフライン授業（対面授業）
・オンライン授業（ＰＣ）
・オンライン授業（ｽﾏｰﾄﾎﾝ）

写真１　オンライン授業（ＰＣ）の様子

写真２　オフライン授業（対面授業）の様子

オフライン授業は、教員との対面授業とし、同時に他のオンライングループの画面（大型モニタに表示）を見ながら授業に参加する。

オンライン授業組はＰＣまたはｽﾏｰﾄﾎﾝの画面越しに板書を見ながら、別室から参加する。

※現在整備中の GIGA ｽｸｰﾙﾀﾌﾞﾚｯﾄは、整備未完了のため、ｽﾏｰﾄﾎﾝは生徒の機材を使用した。

○授業内容

実験授業では、通常５０分の内容から１０分程度の内容を抜粋し、オンライン授業開始から終了までを１５分程度と設定した。

授業は、各グループ（オフライン・ＰＣ・スマートホン）をなるべく均等に指名し全体が平等に授業に参加できるように配慮した。

○授業と評価

授業実施後、「授業の成果」と「生徒の理解」を確認するための小テストを実施した。

結果は以下の通りで、グループごとの平均点に特徴があることがわかる。

表１　小テスト実施結果

グループ	オフライン 対面授業	オンライン ＰＣ	オンライン ｽﾏｰﾄﾎﾝ
正答率［%］	９５．８	７２．４	８３．９

３　研究成果

参考データは短時間の授業と簡単な小テストによるものではあるが、オンライン授業組の落ち込みが顕著に確認できた。これは、対面で授業するよりも、表示画面の大きさと操作性などの影響から情報量が不足し、結果的に理解度が下がる傾向があると思われる。

これらの ICT 格差がある中で、平等な授業とその評価は困難であり、各家庭の同等な環境整備が整うまでは、これらを使った評価を行ってはいけないと考える。

（評価を行わない授業であれば実施可能）

４　今後の課題

Zoom の特性から「遠隔授業」より「リモート集会・ｵﾝﾗｲﾝﾎｰﾑﾙｰﾑ」などに適すると考える。

本校では、試験的なリモート登校日、始業式をはじめとする各種集会や球技大会などの応援参加を双方向リモートで実施し、新しい学校生活の形を創造している。

グループ・個人研究１０

研究主題　地域資源を活用した授業実践　～鹿沼土を通して郷土を知る～

学校名　　栃木県立宇都宮白楊高等学校
校長名　　髙野　寿映
研究者　　主幹教諭　阿久津晃一

１　研究目的

鹿沼南高校の周辺には、身近な地域資源として全国的に有名な鹿沼土がある。地域資源である「鹿沼土」の特性を実験や実習を通して理解させたのち、地域のために地域資源を活用できる能力と態度を身に付けさせる。そして、郷土を知るきっかけとする。

２　研究内容

まず、鹿沼土が身近な存在としていることを理解させるため、学校の敷地内から鹿沼土を採土した。鹿沼土の特徴を授業で解説し、園芸資材として全国的に知られている有名な用土であることを学ばせた。その後、鹿沼土を用いて、異なる用土と比較をしながら挿し芽実験を行い、鹿沼土の魅力や園芸用土として優れている点などをまとめさせた。

実習で挿芽したキクを使い栽培を始めた。挿芽の研究内容や菊の生育記録、鹿沼土の特性などをまとめたパネルを図書館などの公共施設やＪＡ、小学校の玄関などに飾って頂き、多くの人たちに生徒の活動や地域資源について紹介することができた。校外活動では、生徒が事前に調べた「鹿沼土」についての特徴や園芸用土として優れている点などを近隣の中学校に出前授業として訪問し、キクの栽培実習を交えながら説明した。最後に、研究成果のまとめとして、作文コンクールへの応募や生徒研究発表会で発表した。

３　研究成果

生徒たちは地域の人たちと交流を交えながら、鹿沼土が全国に有名な地域資源であることを紹介することができた。生徒の多くが、この活動を通して郷土に誇りを思うことができたと思う。生徒の自主的な活動として、地域の図書館や小学校、日頃お世話になっているＪＡの玄関に自作のキクを持っていき、飾って頂いたこので、向上心や達成感など、本テーマの目標が達成できたと思う。生徒も地域の人たちと関わりを持つことで、活動から得られる責任や自尊心などを育むことができたと思う。

４　今後の課題

身近な鹿沼土が抱える課題や今後の展望などについて探究させたい。近年、デジタル化が進み活用できる環境が整いつつある。こうした活用できる時間を生徒に提供できるように授業と連携させていきたい。今後もこうした活用を継続的に生徒に提供していきたい。

※記録写真

鹿沼土（学校の圃場内）

鹿沼土を用いた挿芽実習

出前授業の様子

小学校での展示

グループ・個人研究１１

研究主題　「特色ある学科・コース」の在り方　と「新しい実習テーマ」の開拓
～　シングルボードコンピュータ　Raspberry Pi の活用　～

学校名　栃木県立那須清峰高等学校
校長名　薄羽　正明
研究者　教諭　齋藤隼一　　主任実習助手　渡邉　剛

１ 研究目的

本校「電気情報科」は令和２年度より学科改編が行われ、「電気科と情報技術科」が統合された。「特色ある学科・コース」の在り方として実習においても、幅広い内容を網羅する必要がある。

そこで、Raspberry Piを用いた実習を導入することにより、具体的な授業の方法や指導上の留意点を模索し、新しい実習テーマの課題や対応方法について研究していくことを目的とする。（新しい実習を実施する際の課題とその対応を実践し、情報を蓄積・共有する。）

２ 研究内容

○RaspberryPiの導入

Raspberry Piはコンピュータ科学教育の促進を意図して設計され、ICT教育に適したコンピュータである。

「低コスト・容易な環境設定・OSの存在・多機能・学校環境に影響されない」等のメリットと、「故障しやすい・操作がWindowsとは異なる」等のデメリットが存在するが、メリットがデメリットを上回っていると考え導入を決定した。

図1　Raspberry Pi

○実習の目標設定

情報技術コースには「ゲームを作りたい」「カッコよくパソコンを扱いたい」という生徒が多いが、2進数や16進数、論理回路、地味なC言語の実行画面などが足かせとなり、興味関心を無くしてしまう生徒が見受けられる。

こういった生徒が「興味関心を持って楽しく学べる」ような刺激のある実習を目標とする。

（１）Linuxの習熟度向上

（２）様々な技術に触れる

・ネットワーク　・アプリケーション

・組み込み　・セキュリティ

（３）情報分野へ興味関心の向上

図4 Minecraft Pi 実行画面

○実習内容

（１）RaspberryPi や OS 、python3学習

（２）外部ライブラリや名前空間への理解

（３）GPIOを利用した電子工作

（４）OpenCVを使用した画像処理学習

３ 研究成果

今回の実習により、基本的なRaspberry Piの使い方とLinuxのコマンド操作を行えるようになった。

また、アンケートの結果、実習を行う前より「情報技術に興味関心が増えた」という生徒が多く、「興味関心」の向上が実現された。

今後の展開として、「日本語音声認識プログラムの作成」や「カメラモジュールを利用した物体認識実習」などを行う計画を立てている。深層学習やAIなどの基礎についても理解を深め、生徒の課題研究等で活用できる技術の幅を増やすことを目標にしている。

４ 今後の課題

実習を行うにあたって、生徒によっては慣れないCUI操作や電子工作に手間取り、進度に差が生じてしまうなどの問題があった。この問題に対応するためには複数人の教員で実習を行う必要性がある。