

研究課題	テレビ会議・グループウェアを効果的に活用した、学びの連続性を深化させる、施設分離型小中一貫校におけるこれからの小中一貫教育の在り方
副題	～「距離」・「時間」からくる課題を乗り越え、9ヶ年の連続した学びを保障するために～
キーワード	小中一貫教育, テレビ会議, グループウェア
学校名	茨城県つくば市立竹園学園竹園東小学校
所在地	〒305-0032 茨城県つくば市竹園3丁目13番地
ホームページ アドレス	http://www.tsukuba.ed.jp/~takezono-east-e/

1. 研究の背景

つくば市では、平成20年度からの準備期間を経て、平成24年度からすべての市立小中学校で小中一貫教育が完全実施となった。本校においても、竹園西小学校、竹園東中学校とともに、施設分離型小中一貫校（つくば竹園学園）として、義務教育9年間を貫いて共通の「目標・指導内容・指導方法」を設定し、授業において、定期的に交流、合同行事などで連携を深めながら8年間取り組んできた。児童生徒にもこうした交流や合同行事が徐々に定着し、児童生徒自身が進級した際にどのような学習をし、どんなスキルが必要になってくるのかを見据えて活動に取り組んでいる姿もよく見られるようになってきた。

しかし、こうした形で小中一貫教育を進めていく中で、施設分離型（施設の**距離**が離れている）であるが故に、児童生徒の交流・連携にともなう**移動時間**や教員同士の協議・準備の**時間**の確保が難しく、その結果、児童生徒への教育効果が高まらないという課題も浮き彫りとなった。

このような物理的**距離**が離れていることによる**時間**の確保の難しさは、全国の施設分離型小中一貫校の共通の課題と言え、この課題を解決しつつ、小中一貫校としての理念を実現するための方法がこれからの学校教育に必要とされるであろうと考え、本研究に取り組むこととした。

2. 研究の目的

本研究は、施設分離型（施設の**距離**が離れている）であるが故に、様々な面で**時間**の確保が難しく、児童生徒への教育効果が高まらないという、全国の施設分離型小中一貫校の共通の課題を、テレビ会議やグループウェア等のICT機器の利活用によって解決できるどうかを検証することが目的である。また、本研究をきっかけとして、本校のような施設分離型の小中一貫校でもICT機器を利活用することで施設一体型と同じような教育効果をあげられるのではないかと**機運**を高めていきたいという思いもあり、本研究を行うこととした。

3. 研究の方法

本校には本研究以前より、職員一人一人と児童用にノートPCが70台以上、児童用のタブレットPCが60台以上配備されていたが、テレビ会議を気軽に行えるような機能を備えたものではなかったため、学園内の他校と交流授業・合同行事の準備や児童生徒同士の発表・議論等を行う際には直接会って行う方法が主流であ

った。しかし、今回の助成をきっかけにテレビ会議を安定して行う機能を備えた Surface pro シリーズを配備したことで、交流授業や合同行事当日に安定してテレビ会議を行えるようになったことはもちろん、事前の打ち合わせや準備にもこの PC を使用して移動の距離と時間の無駄を省くこともできるようになった。その上で次のような実践を行うことで研究テーマの具現化を図った。

① 9年間の連続した ICT 活用学びのスキル系統表の作成

- グループウェア及び ICT 機器の活用方法に関して各学年の発達段階に応じた目標を設定し表にした、ICT 活用学びのスキル系統表を 3 校の ICT 担当を中心に作成する。
- 教師用と児童生徒用をそれぞれ作成・配付し、授業で活用する。ICT 活用学びのスキル系統表を生かした研究授業を行い、児童生徒の学びの連続性の深化の検証及びより有効なスキル系統表の活用方法について検討を重ねる。

②施設分離型小中一貫校におけるテレビ会議・グループウェアを活用した協働学習の実践と検証

- 検証授業 1 グループウェアの電子掲示板を活用した協働学習
 - A. 本校 5 年生と竹園西小 5 年生、同じく本校 5 年生と 8 年生（竹園東中 2 年生）で、「つくばスタイル科」の中で、これまで直接交流を行い協働学習を行っていたものを、直接交流を行いながら、電子掲示板、さらには学びのスキル系統表を活用し、協働学習を行う。
- 検証授業 2 テレビ会議・グループウェアの電子掲示板を活用した協働学習
 - B. 本校 3 年生と竹園西小 3 年生で、「つくばスタイル科」の中で、これまで直接交流を行い協働学習を行っていたものを、直接交流を行いながらテレビ会議・電子掲示板を活用し、協働学習を行う。
- 検証授業 3 テレビ会議を活用した協働学習
 - C. 本校 4 年生と竹園西小 4 年生、8 年生（竹園東中 2 年生）で、「つくばスタイル科」の中で、これまで直接交流を行い協働学習を行っていたものを、直接交流を行いながらテレビ会議を活用し、協働学習を行う。

4. 研究の内容・経過

① 9年間の連続した ICT 活用学びのスキル系統表の作成

まず課題を解決するための一つ目の手立てとして、距離が離れていて時間の確保が難しくとも一貫した教育活動を行えるよう、3校の ICT 担当を中心に学園で統一の ICT 活用学びのスキル系統表を作成した。これは、グループウェア及び ICT 機器の活用方法に関して各学年の発達段階に応じた目標を設定し表にしたもので、教師用と児童生徒用をそれぞれ作成・配付し、授業で活用することにした。さらに、この系統表は児童用のノート PC が設置されている CAI 室にも掲示し、通常の授業において使用することはもちろん、本校では 7 月 8 日と 10 月 27 日に本系統表を活用した校内研究会を行い、11 月 10 日には ICT 教育 40 周年記念大会において本系統表をもとに学園内で交流を行った授業を公開し、実践の様子を披露した。

身に付けよう！ ICT 学びのスキル ～つくば竹園学園～

★ICTの目標
1. 自分でじっくりと考え、客観的思考力を高めること
2. お互いの考えの共通点や違う点を整理しながら伝え合い、自立の検証力を高めること

期	学年	グループウェア				
		ノート	メール	ポスター	グループウェア	掲示板
前期	1	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	2	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	3	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
中期	4	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	5	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	6	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
後期	7	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	8	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。
	9	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。	自分の考えや意見を伝えることができるようになる。

使う！
ICT 学びのスキル

資料 1 児童生徒用 ICT 学びのスキル系統表

②施設分離型小中一貫校におけるテレビ会議・グループウェアを活用した協働学習の実践と検証

次に、二つ目の手立てとして、テレビ会議・グループウェアを活用した協働学習の実践と検証を3年生～5年生及び8年生（竹園東中2年生）で行った。

A. 本校5年生と竹園西小5年生、同じく本校5年生と8年生（竹園東中2年生）における電子掲示板及びICT学びのスキル系統表を活用した協働学習の実践と検証

本校5年生と竹園西小5年生は「つくばスタイル科」の中で「ヤゴ救出大作戦」という共通のテーマで協働学習を行った。ICT学びのスキル系統表をもとにそれぞれの学校で発達段階に応じた目標を達成できるよう学習し、それを通してまとめたものを同じグループウェアの電子掲示板を活用して意見交換し、交流して考えたことをもとに学習のまとめを行った。統一のICT学びのスキル系統表を活用し、どちらの学校も同じようなスキルを身に付けたうえでまとめているため、6年生から7年生に進級した際に学校の違いによるスキルの差が出にくくなることはもちろん、電子掲示板上で交流したことをもとに自校だけの学習では気づかなかったことにも気づくことができ、考えが深まった様子が見られた。

また、本校5年生と8年生（竹園東中2年生）は「つくばスタイル科」において、防災をテーマにした協働学習を行った。5年生は地区調査や現8年生が5年生時に作成したデータ等をもとに考えた防災情報をグループウェアのマップ機能を用いて地図データ上にまとめ、8年生は中学校が避難所になった際にどのように活用することができるかを考えまとめたものを同じグループウェアの電子掲示板に掲示し、交流を行った。8年生は5年生に伝えることを意識しながらまとめることでさらにスキルを伸ばすことができ、5年生は3年前のデータと現在を比べることはもちろん、発展的な8年生の学習内容にも触れることができ、各々で活動を行うよりもさらに学習内容が深まった様子が見られた。

ICT学びのスキル系統表 ～4C学習との関連～

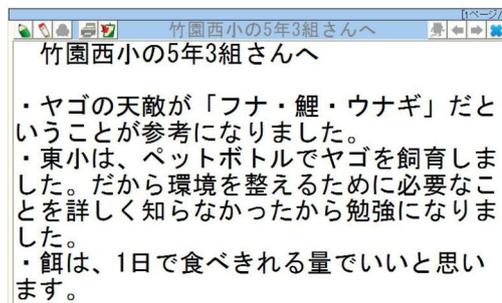
データベース化したものを預けたり、プレゼンテーション画面を閲覧したりして、積極的に情報を取り入れながら他者と交流することで、以下の課題に解決する。

課題1 自らの考えを磨き上げ、質の高い理解力を高めること

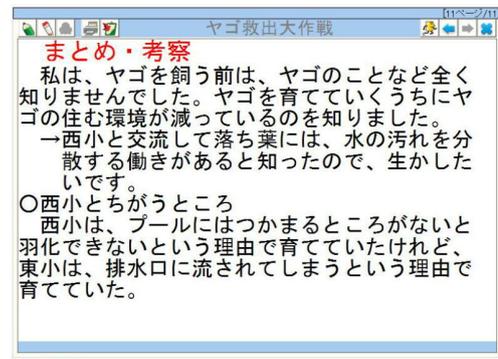
課題2 互いの考えの共通点や相違点を整理しながら伝え合い、自らの修正力を高めること

学年	知識・理解力 [知識] [理解]	思考・判断力 [批判的思考]	表現力 [コミュニケーション]	協働力 [協働]	ICTスキル
3年生	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。
5年生	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。
8年生	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。	ICTで調べた情報をグループウェアで共有し、他者と共有して学びを深めること。また、他者の考えを尊重し、自分の考えを伝えることができるようになる。

資料2 教師用ICT学びのスキル系統表



資料3 電子掲示板での意見交換の様子



資料4 交流をもとに考えたまとめ



資料5 防災マップ

B. 本校3年生と竹園西小3年生における、テレビ会議・電子掲示板を活用した協働学習の実践と検証

本校3年生と竹園西小3年生は「つくばスタイル科」の中で「マイ防災バックをつくろう!」というテーマで協働学習を行った。この学習では、「竹園防災バック」をつくるという共通の課題を設定し、両校が協働で地域の人々にお勧めできる防災バックのモデルを考えた。話し合いにはテレビ会議システム (Skype) を活用し、施設分離型の学校でも頻繁に情報交換を重ねることができた。また、発信の方法について互いにアイデアを出し合い、ポスター、パンフレット、動画、グループウェアの電子掲示板の四つの手段で地域への発信をすることができた。学園内での協働学習を行うことで、自分の学校の学区だけでなく、より広い竹園地区へと視野を広げ、自分たちの考えを地域へ発信しようとする意欲や活動の幅が広がった様子が見られた。

C. 本校4年生と竹園西小4年生、8年生（竹園東中2年生）におけるテレビ会議を活用した協働学習の実践と検証

平成25年度より、本学園では、「つくばスタイル科」の中で「つくばのまちづくり～ランタンアートプロジェクト～」の学習を行っている。今年度も8年生がランタンアート実行委員会を組織し、両小学校の4年生も「つくばスタイル科」の「ふれあおう! 人と人」という学習の一環としてこのプロジェクトに参加し協働学習に取り組んだ。4年生と8年生が協働して、ランタンアートのコアデザインやランタンカバー制作、プロモーションビデオ・ポスター・チラシ・マスコット作成による広報活動を行った。学習を進めるにあたり、3校協働での活動の際はテレビ会議システム (Skype) やデータ共有ソフト (OneNote) を活用しながらそれぞれの進行状況を報告し合い、改善点を話し合った。両小学校の4年生の児童間では対等な関係での意見交換を行い、4年生と8年生は異学年間での意見交換を行うことで対話による学びの力を育てつつ、ICT 機器を活用することで広報資料の内容とともにその経過や進行状況を時系列で共有することが可能になり、3校の児童生徒が共通の目的に向かって協働して

電子掲示板

見よう 掲示しよう その他 終わり

見よう

317 233 1026 898 53 348 3 722

竹園西小 竹園東中 環境の広場 キャリア 歴史の広場 健康・安全 科学技術 福祉の広場

よくも掲示

題名	どこの	だれから	年月日時分	見た
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 14:41	24
竹園東中 避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 14:40	27
防災マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 14:40	24
竹中避難所マップ 8年6...	茨城 竹園東中		16.01.26 14:05	30
竹中 避難所 M A P	茨城 竹園東中		16.01.26 12:37	26
TAKEZONO EAST JUNIOR	茨城 竹園東中		16.01.26 12:36	24
竹園東中学校防災マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:36	22
竹園防災バック	茨城 竹園東中		16.01.26 12:35	33
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:35	22
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:35	22
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:35	23
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:34	20
防災マップ説明	茨城 竹園東中		16.01.26 12:33	18
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:33	16
災害が起きたら	茨城 竹園東中		16.01.26 12:33	20
竹中避難所マップ	茨城 竹園東中		16.01.26 12:33	17

どれを見る? (掲示板をえらび、掲示をえらんで「決めた」をおそう)

資料6 電子掲示板での8年生との交流



資料7 テレビ会議を行う様子

竹園ぼうさいバックの作り方のコツ

竹園ぼうさいバックに入れるものとりよう

水	500ml	2本
食料(あめ、カロリーメイト、ようかんなど)		
カイロ	3枚	
かちゅ	1つ	(電池)
うちわ	1日分	
新聞紙	1つ	
ビニール	1日分	5枚
けいそう	1つ	
ばんそう	1つ	3枚
けんす	1つ	2枚
マスク	2枚	3枚

資料8 児童が考えた「竹園防災バック」

かんそう

このぼうさいバックを学校までせおってみましたが、あまり重くありませんでした。竹園ぼうさいバックがあれば、1日から2日すごせます。歯みがきセットは、ペーパー歯ブラシでもいいと思います。うちわは、せんすでも、いいです。かいちゅう電灯は、充電しなくても大丈夫です。ヘルメットは、にげる場所に置いておいた方がいいです。

資料9 「竹園防災バック」を考えての感想



資料10 3校でのテレビ会議の様子

学習を進めることができた。さらに、広報活動について4年生と8年生が協力して意見交換を行い、検討を重ねた結果、互いの広報活動の良い点や改善点を見出すことができ、よりよい広報活動につながった。

ランタンアート当日は、4年生と8年生が協働でランタンを並べ、見守り、片付けるなどイベント運営の中心となって活躍した。街のために様々な人々と協力して活動したことは児童生徒にとって貴重な体験となったようだった。また、広報活動の効果もあり、たくさんのお見物客が足を運んでくれたことも児童生徒の大きな励みとなった様子だった。



資料11 ランタンアート当日の交流の様子

5. 研究の成果

資料12は、教職員へのアンケート結果の変化の様子である。この資料から、昨年度と違いテレビ会議やグループウェアを活用した共同研究・研修を行ったことで、共同研究・研修が小中一貫教育を推進する上で効果的だと考える教職員の割合が増えたことがわかる。

さらに、資料13から、児童生徒のICTスキルが伸びるよう指導できているかどうかのアンケート結果も昨年より平均して0.27ポイント向上していることがわかる。資料12及び13の結果から、テレビ会議やグループウェアを活用して小中一貫教育を進めていくことは、施設分離型の小中一貫校として有効な方法であると言えるだろう。

また、交流学习の時間についても、以下のように良い変化が見られた。

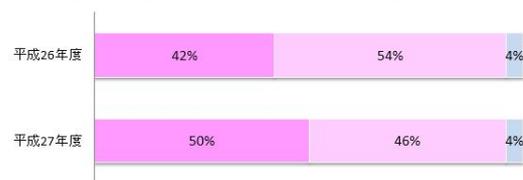
3年生は昨年度テレビ会議1回だったものがテレビ会議3回に増え、4年生は直接交流2回とランタンアート当日の交流だったものがテレビ会議4回と当日の交流に増えた。5年生は両小学校間での交流がなかったものが電子掲示板上での交流2時間程度に増え、8年生とは直接交流1時間だったものが電子掲示板上での交流3時間程度に増えた。テレビ会議やグループウェアを活用することで、どの学年でも交流学习の時間が増え、交流機会を今までよりもかなり多く取ることができた。このことから、テレビ会議やグループウェアを活用した協働学習を進めることで、施設分離型であるからこそその弊害であった交流時間の確保の難しさが改善されたと言えるだろう。

6. 今後の課題・展望

資料14は実践前後の児童へのルーブリック評価の変化である。「自立的修正力」については微減となり、「ICT活用力」の2項目と「思考力」は伸びているものの、いずれの項目も成果目標であった「0.8ポイント向上」には到達できなかった。さらに、前述の資料13の児童生徒のICTスキルが伸びるよう指導できている

学園授業研究会・全員研修会・教科部会等と共に
行い実践していることは、小中一貫教育を推進
する上で効果がある

■ そう思う ■ たいそう思う ■ あまりそう思わない ■ そう思わない



資料12 教職員へのアンケート

ICTについてのアンケート(教職員)の変化

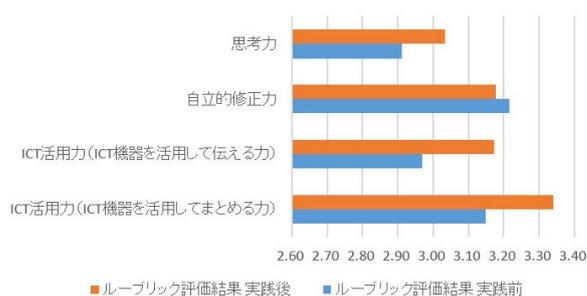


資料13 ICTについてのアンケート結果

かどうかのアンケート結果も、伸びてはいるもののやはり成果目標であった「0.8ポイント向上」には到達できなかった。

これらのことから、施設分離型小中一貫校特有の「距離」・「時間」からくる課題を解決できたかという点では、ある程度の効果はあったものの、この取り組みだけでは解決には不十分であったと言える。特に、向上した様子は見られるものの、交流時間の増加や教職員の意識・実感の高まりに比べ、児童生徒の力の伸びが今一つであることから、方向性としては間違っていないが、今後は今まで以上に児童生徒自身が力の伸びを実感し、なおかつその力を繰り返し活用していけるような手立てが必要であると考えられる。

ルーブリック評価結果の変化



資料14 ルーブリック評価の結果

7. おわりに

施設分離型の小中一貫校である以上、**距離**と**時間**が施設一体型の小中一貫校にはない課題となることはやむを得ない。しかし、本研究のように、ICT 機器の活用によりその課題を乗り越え交流機会を増やし、児童生徒の力を伸ばしていくことは可能である。本校は、本研究をきっかけに整備した機器のさらなる有効な活用方法を模索するとともに、今回新たに発見した課題を改善しつつ、今後も ICT を活用した小中一貫教育の研究及び授業公開を行っていく予定である。本校へは近隣の学校はもちろん、全国から視察に来ていただくことが多い。今後も授業公開や研究視察の機会を通し、本校の取り組みを施設分離型の小中一貫校における共通の課題解決へ向けた一つの方向性として、全国へ広めていきたいと考える。

< 参考文献 >

- ・茨城県教育研修センター（2011）『情報教育ガイドブック』
- ・つくば市総合教育研究所（2012）『新設「つくばスタイル科」の取り組み』東京書籍