

21 世紀型スキルの育成を育むつくば市 4 C 学習

岡野正人・加瀬雄一・毛利 靖（つくば市総合教育研究所）

概要：つくば市では全小中学校が J A E T 情報化優良校を受賞した。つくば市全体で取り組んでいる 4 C 学習（協働力・表現力・思考判断力・知識理解力）を実践するまでの研修体制や各学校での先進的取り組み（デジタル思考ツール・プレゼンテーション・クラウド型家庭学習システム等）について紹介する。

キーワード：情報化優良校，4 C 学習，デジタル思考ツール，クラウド型家庭学習

1 はじめに

本市のコンピュータ教育は、筑波大学が開発した CAI 学習システムを昭和 52 年に日本で初めて竹園東小学校が利用したのが始まりである。これまでの 40 年間で市内全校において様々な取り組みを行ってきた結果、市内全小中学校が JAET 情報化優良校を受賞した。また、平成 24 年度から市内全校で小中一貫教育を実施している。

そこで、21 世紀型スキル（つくば次世代型スキル）の育成を育むつくば市 4 C 学習の実践について紹介する。

2 目的

つくば市全体で取り組んでいる 4 C 学習を実践するまでの研修体制や各学校での先進的な取り組みについて紹介する。

3 実践

(1) つくば市の 4 C 学習とは

つくば市では 40 年前からコンピュータの教育利用（昭和 52 年日本で初めての CAI の教育利用，昭和 63 年中学校での全教科利用）を行ってきたが，ICT 技術の急速な発達により，モバイル端末の野外での活用など，これまで教室ではできなかったことがどんどん可能になってきている。そこで，これまでの ICT（Information and Communication Technology）の「C」に，四つの意味

〔Community（協働力），Communication（言語力），Cognition（思考・判断力），Comprehension（知識・理解力）〕を持たせ，幅広い教育活動での利用を考えた。この 4 C

を未来の子どもたちのために大切に実践し，夢感動のある楽しい学校づくりに生かしている。

① Community（協働力）

- ・タブレット P C を活用し協働学習を行う。
- ・デジタルカメラやタブレット P C を活用した取材，電子掲示板（スタディノート）やテレビ会議を活用し協働学習を行う。

② Communication（言語力）

- ・スタディノートを活用し，自分の考えを分かりやすくまとめる。
- ・電子黒板，スタディノートを活用し，自分の考えを相手に分かりやすく伝える。

③ Cognition（思考・判断力）

- ・タブレット P C，スタディノート，スタディネット，電子黒板を活用し思考を可視化することで一人一人の考えを深める。

④ Comprehension（知識・理解力）

- ・つくばチャレンジングスタディ（e-learning システム）を活用した完全習得学習を行う。
- ・電子黒板や指導者用デジタル教科書を活用した分かりやすい授業を展開する。

【つくば次世代型スキルとの関連】

市内全 15 学園が 9 カ年の連続した学びができるよう，4 C 学習の学びのスキル表に基づき ICT 教育を進めている。「つくばスタイル科」の評価基準となる「つくば次世代型スキル」との関連は次のとおりである。

学年	協働力 Community	言語力 Communication	思考・判断力 Cognition	知識・理解力 Comprehension
1 5 4 (前期)	<ul style="list-style-type: none"> *友達と協働でタブレットPC等を活用して取材をすることができる。 *スタディノートポスター機能を活用し、協働でまとめることができる。 D2: 協働力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノートを活用して、取材したこと、自分の考えたことをまとめることができる。 *電子黒板、スタディノートを活用して、互いの考えの共通点や相違点を整理しながら伝え合うことができる。 D1: 言語力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノート、タブレットPC等を活用し、グループで考えを深めることができる。 A1: 審美的思考力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *つくばオンラインスタディを活用して学習することができる。 *書籍やインターネットを使って、自分の調べたいことを調べ、知識を身に理解することができる。 E1: 情報活用力 E2: ICT 活用力
5 5 7 (中期)	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノートの電子掲示板・テレビ会議等を活用し、他校の児童生徒等と協働で学習することができる。 D2: 協働力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *書籍やインターネットから得た情報、他校の考えをもとに自分の考えをまとめることができる。 *スタディノート・電子黒板を活用して、互いの立場や意見をはっきりさせ伝え合うことができる。 D1: 言語力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノートの電子掲示板・テレビ会議等を活用し、他校の児童生徒等と意見交換をし、自分の考えを深めることができる。 *スタディノートのマップ機能を活用し、自分の考えと友達との考えを比較し、自分の考えを深めることができる。 C1: 創造力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *書籍やインターネットを活用し、複数の情報を比較し、理解することができる。 E1: 情報活用力 E2: ICT 活用力
8 5 9 (後期)	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノートの電子掲示板・テレビ会議等を活用し、他校の児童生徒等と協働で学習することができる。 D2: 協働力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノート・電子黒板を活用して、議論し、お互いの考えを深めることができる。 *推論を用いて思考し、伝え合う活動を行うことができる。 D1: 言語力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノートの電子掲示板・テレビ会議等を活用し、他校の児童生徒等と地域の方々、専門機関と様々な立場の方々と共に新たな知識を創造することができる。 C1: 創造力 E2: ICT 活用力	<ul style="list-style-type: none"> *スタディノート・電子黒板を活用して撮影したり、様々な情報を比較したりして、自分の知識とすることができる。 E1: 情報活用力 E2: ICT 活用力

【つくば次世代型スキルの育成をささえる実践】

① Community (協働力)

〔スタディノート電子掲示板〕

市内全学校がオンラインでつながっており、さまざまな交流学習やアクティブ・ラーニングに活用している。

〔普通教室でのタブレット〕

PC教室だけでなく、普通教室にも無線LANを導入している。普通教室でタブレット活用することができる。

〔Skypeによるテレビ会議〕

テレビ会議を使うことで、時間と空間の壁を取り除き、他校や研究所の先生とアクティブ・ラーニングができる。

〔タブレット野外調査〕

タブレットに入っているスタディノートオフラインを使い、野外調査をすることができる。

② Communication (言語力)

〔教科でのプレゼンテーション〕

つくばスタイル科だけでなく、教科においてもスタディノートで自分の考えを分かりやすくまとめ、思考するなどして、授業改善に役立っている。

〔プレゼンテーションコンテスト〕

プレゼンテーションは特別な人のためではなく、すべての子どもたちが身につけるべき力である。電子黒板を活用し、自分の考えを相手に

分かりやすく伝えることを目的として、市内全校でコンテストを開催している。

③ Cognition (思考・判断力)

〔アクティブ・ラーニング〕

タブレットを活用して自分の考えを説明し、思考し、知識を深める、アクティブ・ラーニングに活用している。

〔デジタル思考ツール〕

デジタル思考ツールを活用し、論理的思考力の育成を図っている。

〔スタディネット〕

各個人やグループの考えを電子黒板に映し出すことができ、深い学びの実現のために使用している。

〔特別教室等での利用〕

特別教室等の授業でも、タブレットPCを活用し、グループで実験等の結果をまとめ、電子黒板に映し出し、考えを共有している。

④ Comprehension (知識・理解力)

〔つくばチャレンジングスタディ〕

家庭でも自分のペースで楽しく学習ができ、授業においても予習、復習、まとめなどの個別学習等に活用している。

〔デジタル教科書〕

指導者用デジタル教科書を導入し、動画やフラッシュカードなど、音声や映像を活用し教師の授業改善に活用している。

〔電子黒板〕

デジタル教科書を提示したり、子どもたちの考えを表示したりして、わかる授業に役立っている。

(2) 「つくばチャレンジングスタディ」とは



春日学園義務教育学校	桜学園	竹園学園	桜並木学園
輝翔学園	高山学園	光輝学園	豊里学園
紫峰学園	百合ヶ丘学園	大池学園	洞峰学園
吾妻学園	笠崎学園	高崎学園	ゲスト

つくば市に住む小中学生が家庭からインターネットを使って学習ができるシステム（クラウド型家庭学習システム）である。1～6年生（国語・社会・算数・理科）、7～9年生（国語・社会・数学・理科・英語）の約7万間が収録されている。児童生徒は苦手な学習を繰り返し行ったり、興味のある学習を自主的に進めていったりすることができるようになっている。さらに、学習プリントをダウンロードして利用することができ、学習チェックカードにより系統的に学習を進めることができる。

(3) 協働学習ツール「スタディノート」

- ① ノート：パワーポイントのように文字・写真・図・動画を使ってスライドを作成する。
- ② ポスター：ポスターや壁新聞のように、大きな作品を協働で制作することができる。
- ③ 掲示板：児童生徒が作ったノートを掲示板に掲示することで、市内15学園52校の小中学生全員で情報を共有することができる。
- ④ 電子メール：自分で作ったノートを友達に送信し、一つのレポートにしたり、教師に自分のノートを送り、指導を受けたりすることができる。
- ⑤ データベース：マップ機能を使うと、校内探検マップや概念マップ（イメージマップ）を作ることができる。

(4) アクティブ・ラーニングツール「スタディネット」



市内数校において試験的に導入し「思考力の上を目的とした互いに考えを出し合い共に育つ授業の改善」の研究主題のもと実践研究を行ってきた。市内全小中学校のコンピュータ室のバ

ソコンの入れ替えに伴い、複数年計画で「スタディネット」を導入している。電子黒板とタブレットPCを組み合わせることで、瞬時にクラス全員の思考を可視化することができるようになり子どもたちの自ら新たな知を創造する学びがより充実したものになった。スタディネットには、電子黒板と先生用タブレットPCがあれば簡単に利用できるライト版もある。

(5) 小中一貫教育を円滑にする ICT 機器の効果的な活用

① スタディノートの電子掲示板を活用した学园内交流学習

つくば市内には15学園（施設一体型1学園、施設隣接型4学園、施設分離型10学園）があり、学園ごとに電子掲示板を設置し、学园内の小中学校同士、小学校や中学校がともに考えを出し合い深め合う学習を行っている。

② TV会議を活用した学园内交流

スタディノートの電子掲示板と併用して、学校間の距離を克服するため Skype や茨城県教育情報ネットワークのテレビ会議システムを効果的に活用した授業を全学園で行っている。



③ Skype を活用した学园内研修・打ち合わせ
児童生徒の授業での活用にとどまらず、職員同士の研修や打ち合わせにも効果的に Skype 等によるテレビ会議を活用している。

(6) つくば市の ICT 教育関連行事

① 中学生未来議会

平成25年度から、つくばスタイル科の学習の一環で全学園の8年生を対象に行っている。

つくばスタイル科で学習したことを、市長に電子黒板を使い提言を行った。

② エコシールコンテスト

平成 23 年度から市内全小中学校参加によるエコシールコンテストを開催している。作品はすべてスタディノートを駆使し作成している。昨年度は約 7000 作品もの応募があった。

③ プレゼンテーションコンテスト

教育日本一を目指すつくば市が全国で先駆けて導入した電子黒板を使って、各学校の児童生徒が特色ある教育活動についてプレゼンテーションする。内容は、つくばスタイル科で学習した成果発表とし、4C 学習がいかに向上したかを競うものです。発表部門としては、「つくばスタイル科部門」、「学習成果部門」、「外国語部門」の三つがある。つくば市では授業においてプレゼンテーションを取り入れ始めて 15 年以上が経ち、小中学校でプレゼンテーションスキルを身につけた多く人材が、今では世界中で活躍している。



(7) 情報モラル教育の充実

15 年以上前から、スタディノートの電子掲示板を活用した学校間協働学習を行っている。日常的に学校間協働学習を行うことで、児童生徒一人一人が、実践的なネットマナーを身につけている。

① 情報モラル教材活用した授業実践

情報モラル教材を効果的に活用し、児童生徒が適切に ICT 機器を活用し学習できるようにしている。

例 1) ネット社会の歩き方

<http://www2.japet.or.jp/net-walk/>

例 2) 茨城県教育研修センター

<http://www.center.ibk.ed.jp/>

② 情報化社会の新たな問題を考えるための教材・研修

携帯電話・スマートフォン、SNS の急速な発達により、小中学生が犯罪等に巻き込まれたり、ネット依存症に陥ったりするなど、社会問題になっている。このような現状を踏まえ、各中学校において、茨城県メディア教育指導員などの外部講師等を招き、ネット安全教室を開催し、保護者とともにこれらの問題について考える時間も設定している。また、文部科学省の「情報化社会の新たな問題を考えるための児童生徒向けの教材、教員向けの手引き書」を活用している。

(8) 充実した ICT 教育研修

① ICT 教育推進委員会の設置

市内の教員の中から ICT 教育に精通している方を推進委員として委嘱し、ICT 教育の先進的研究を行ったり、全国の研修会に参加をしたりすることで、人材育成を図っている。

② つくば市総合教育研究所主催のスキルアップ研修

つくば市では、総合教育研究所主催で、教員のニーズに応じた各種研修講座を開設している。また、学校 ICT 指導員による個別の研修にも対応できるようにしている。

(9) ICT 教育活用実践事例集の発行

つくば市が ICT 教育で常に日本のトップを走り続けている大きな原動力は、つくばの先生方の ICT 教育実践の共有にある。毎年、市内全小中学校で行われている ICT 教育の素晴らしいアイデアを収録したものを発行しています。

4 まとめ

(1) つくば市 4C 学習を進めていくことで、児童生徒の 21 世紀型スキル（つくば次世代型スキル）を高めることができる。

(2) 児童生徒が主体的にわくわく楽しい授業が展開できるための ICT の環境整備と教員の ICT 活用指導力のさらなる向上が必要である。