

わたしの構想

2024. 12
no. 75

MY VISION

AI時代に求められる 子どもの創造性

不確実性が高まっている現代において、創造性は、その時々状況に柔軟に適應する上で不可欠な要素である。来るべき未来に適應できる創造的思考力をいかに育むかを探った。

企画に当たって About this Issue

宇野重規
NIRA総研 理事 / 東京大学社会科学研究所 教授

識者に問う Expert Opinions

ミッチェル・レズニック
マサチューセッツ工科大学メディアラボ 教授

石戸奈々子
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授

相川いずみ
教育ライター / 編集者

中川一史
放送大学学園 次世代教育研究開発センター長

佐和伸明
千葉県柏市立大津ヶ丘第一小学校 校長

AI時代に求められる 子どもの創造性

世界が大きく変化し、不確実性が高まっている現代において、創造性はその時々状況に柔軟に適応する上で不可欠な要素と言われている。創造性を育むためには、ユニークな才能を開花させる教育システムを醸成させなければならない。

果たしてデジタル技術の活用が、その役割を担えるのか。広範な視点からの考察が必要だ。

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。研究者や教育者、教育ライターに聞いた。



AI時代に求められる 子どもの創造性

— 生成AIを教育者ではなく、教育資源として活用すべき



教育現場で生成AIをいかに活用すべきか。AI時代に求められる子どもの能力とは何か。ChatGPTの話題ばかりが先行するが、学習指導要領の改訂により、小中学校では「総合的な学習の時間」、高校では「総合的な探究の時間」が必修化されている。多様な実践が各地の学校が試みられる中で問われているのは、まさに子どもの創造性にほかならない。

予測困難な時代に必要な創造的思考力

子ども向けの学習プログラミング言語であるScratchを開発したMITメディアラボ教授のミッチェル・レズニツク氏は、創造的思考とは自分や社会にとって価値のあるアイデアを生み出す能力であるという。変化が激しい現代に

おいて、予測が難しい状況に対応するには、創造的な思考と革新的な解決策を生み出す能力が求められる。レズニツク氏が創造的な学びの四原則として示すのは、「Projects (プロジェクト)」「Passion (情熱)」「Peers (仲間)」「Play (遊び)」の4Pである。日常生活においてプロジェクトを見出し、それをやりたいと思えば、プログラミングを他者と共有して行い、何より遊び心を持つことが大切である。デジタル技術は、子どもたちが指示を受けるための道具ではなく、自ら探求し、試行し、表現する場を提供するものでなければならない。

求められる教育の転換とデータの標準化

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授の石戸奈々子氏は、これまでの日本は、教育情報化の過程で環境整備の面において後進国であったと指摘する。これに対し、コロナ禍を契機にデジタル環境、機器が一気に整備され、「一人一台」体制が前倒しで実現し、先進国となった。とはいえ、創造力を広げる「つくる」での活用はまだ不十分である。今後、学校での学びをどう変えていくかが鍵となるが、今や人工知能(AI)を使うことで、教科を横断する超個別学習が可能となり、ブロックチェーンで学習履歴をすべて蓄積できるため、試験をする必要もなくなる。と石戸氏はいう。一五〇年間変わらなかった教育を、コロナ禍と生成AIという二大社会実験を経た今こそ転換すべきだろう。

課題は、小・中・高・大の間で教育データを連携させることだと指摘するのが、教育ライター・編集者の相川いずみ氏である。現状では、進学のたびに学びがリセットされてしまい、生徒ごとの学びの成果が蓄積されない。これに対し、教育データをもっと標準化することができれば、生徒一人ひとりが継続して学ぶことを後押しできるのでないか。デジタルツールを活用すれば、失敗しても何度でも挑戦できる。「あなたの未来は自分でつくる」ことができる。

だから未来を良くしよう」(映画『バック・トゥ・ザ・フューチャーPART3』)を実現したい。

学びの転換に伴い、変化する教師の役割

重要になるのは、やはり教師の役割である。放送大学学園次世代教育開発センター長であり、小中学校の実践研究の指導・助言にも数多くあたってきた中川一史氏は、子どもの思い・考えや振る舞いを見取ることに加え、励ます、褒める、寄り添うことが大切であるという。さらに、教科の体系的なねらい(縦糸)だけでなく、教科領域横断的な力(横糸)を意識することも重要になる。創造的思考力とはまさにそのような横糸にほかならない。GIGAスクールスタート時のステップである「使ってみよう」、「ICTならではの使い方を追究する」を経て、「児童生徒自ら適切な活用法を判断」し「新たな学びのスタイルを模索」する探究の学びへの転換が求められている。

千葉県柏市立大津ヶ丘第一小学校校長の佐和伸明氏もまた、現場で教師の役割が「教える」ことから、生徒の学びを励まし、支援する「コーディネーター」へと変わりつつあると指摘する。子どもたちが自ら学べるようになった現在、教師がすべてを教える必要はなくなっている。むしろ求められるのは、子どもに委ね、子どもが自ら学び、探究する場を提供する授業デザイン力である。あるべき教育の姿について保護者や地域と対話を重ねることも必要だろう。この過程を通じ、いかに子どもの創造性への自信(クリエイティブ・コンフィデンス)を高め、「持続可能な社会の創り手」へと成長させるかが問われている。

生成AIは決して万能ではない。利用の仕方を間違えれば、教育のアプローチを固定化し、むしろ子どもの主体性を制約する危険性さえある。あくまで子どもが教師の支援や仲間との協力によって、自らの好奇心を駆動力に、プロジェクトベースで創造的思考を高めていくことが重要である。AIが子どもたちに指示を与える教育者となるのではなく、子どもが挑戦するための教育資源としてこそ活用されなければならない。子どもたちがどのように成長し、それを支える仕組みや体制をどう整備するのかについて、社会全体で考えていく必要がある。

宇野重規 (うの・しげき)……………NIRA総合研究開発機構理事。東京大学社会科学研究所教授。東京大学博士(法学)。専門は政治思想史、政治哲学。

KEY WORDS

教育現場での生成AIの活用、レズニック教授の4P、好奇心を駆動力に、社会全体で考える必要性

ミッチェル・レズニック

マサチューセッツ工科大学メディアラボ 教授

プロジェクト、情熱、仲間、遊び

——創造的思考力を育むための鍵

KEY WORDS

創造的な学びの基本原則、創造的な学びのスパイラル、教育エコシステム

石戸奈々子

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授

創造性のプライオリティを高め、テクノロジーで学びを転換

KEY WORDS

評価軸の多様化、新しい社会創造、生成 AI

相川いずみ

教育ライター／編集者

子だけでなく、親もデジタル体験できる「ラボ」を拡大しよう

KEY WORDS

「一から十」という創造性、教育データの標準化、デジタルリテラシーの向上

中川一史

放送大学学園 次世代教育研究開発センター長

創造的思考力の育成に必要な教師の役割とは

KEY WORDS

横糸を意識、課題に関するワールドを作る、口出しをしない

佐和伸明

千葉県柏市立大津ヶ丘第一小学校 校長

教師と保護者の意識改革を促し、クリエイティブ・コンフィデンスを育む

KEY WORDS

正解が一つではない問い、授業デザイン力、持続可能な社会の創り手

創造的思考力とは
どのような能力か。
創造的思考力を
育むために、
デジタル技術を
どのように活用すべきか。

インタビュー実施：2024年10月～11月

聞き手：井上敦（NIRA 総研主任研究員）、川本茉莉（NIRA 総研主任研究員）、ジョナサン・ウェブ（NIRA 総研研究コーディネーター・研究員）、羽木千晴（NIRA 総研在外嘱託研究員）

ミッチェル・レズニック [2018]
ライフロング・キンダーガーデン
創造的思考力を育む4つの原則
酒匂寛(訳)、日経BP

と協調性を持った人に成長することを重視すべきだ。これらの特性こそが、仕事で成功し、地域社会に貢献し、有意義で充実した人生を送ることにつながる。

創造性の発達を評価するのが難しい点も課題だ。定量的な方法ではなく、子どもが時間をかけて作ったプロジェクトの多様性を観察することが重要で、それが発達を示す指標となる。

デジタル技術は、子どもたちが指示を受けるための道具ではなく、自ら探求し、試行し、表現する場を提供するものだ。「創造的な学びのスパイラル」、つまり想像、創造、遊び、共有、振り返りを体験するために使われるべきだ。創造活動に没頭する子どもたちには、振り返りに助けが必要な場面もあり、大人は質問したり、振り返りを促して創造性を支援できる。

創造性を育むには、生徒と教育に関わる大人を含む教育エコシステム全体の協力が不可欠だ。デジタル技術は、設計と活用次第でその教育的価値を発揮する。例えば、子どもたちがツールを利用する「スクリーン・タイム」を短縮するよりも、創造性の時間を最大化すべきだ。絵や物語、ブロック遊びや歌作りなどの創造活動は、新しい技術なしでもできるが、デジタル技術は創造や共有、学びの幅を広げ、子どもたちの成長において重要な役割を果たす。

ミッチェル・レズニック (Mitchel Resnick)

創造的な学習体験を実現する技術の開発と活動に情熱を注ぐ。Lifelong Kindergarten 研究グループを主導し、Scratch プログラミングソフトウェア、モバイルアプリ Octo Studio 等を開発。LEGO社と協力し、教育アイデアや製品開発にも取り組む。低所得層の若者に向けた放課後学習センターの国際ネットワーク「コンピュータ・クラブハウス・プロジェクト」を共同設立。PROSE 教育実践賞を受賞した『ライフロング・キンダーガーデン』創造的思考力を育む四つの原則』(日経BP、二〇一八年)等、著書多数。



識者に問う

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。

プロジェクト、情熱、仲間、遊び

創造的思考力を育むための鍵



ミッチェル・レズニック
マサチューセッツ工科大学
メディアラボ教授

創造的思考とは、自分や社会にとって価値のあるアイデアを生み出す能力だ。変化の激しい現代では、不確実な状況や予測困難な出来事に対応するために、創造的に考え、革新的な解決策を生み出す力がますます重要になっている。

創造性は興味のあることに取り組む中で生まれる。デジタル技術は取り組む情熱を深めるための新たなツールとなる。例えば、私たちが開発したScratchやOcto Studioといったデジタルツールは、子どもたちがプログラミングで双方向性のある物語や、ゲーム、アニメを自由に作成し共有することを可能にした。世界中で一億人以上に利用されている。これらのツールの特徴は、子どもたちが仲間と共に作成し、実験し、協力できる点にある。この手法は、私たちの創造的な学びの基本原則―「プロジェクト」「情熱」「仲間」「遊び」を反映している。この四つの原則は、創造的な潜在能力を育むのに最も効果的な方法だと考えられる。

しかし、創造的思考の重要性を理解する人が少ないことが、創造的思考力を育成する上で課題である。教師や親は、試験の点数ではなく、子どもが創造的で探究心に富み、思いやり

ミッチェル・レズニック [2018]
ライフロング・キンダーガートン
創造的思考力を育む4つの原則
酒匂寛(訳)、日経BP

読者の特に「お題」(テーマ)にしているのに、自らと社会の接点を見つけ、解決するアイデアを考え、実装する子どもは多い。コロナ禍で新しい生活に適應して楽しむ姿勢、試行錯誤しながら挑戦する心が求められた。課題の解決策や新しい社会創造をプログラミングで探っている姿はそれそのものだ。

こうした動きを後押しするには、学校の学びをどう変えていくかが鍵となる。今や、人工知能(AI)を使うことで、教科を横断する超個別学習が可能となった。また、ブロックチェーンで学習履歴をすべて蓄積できるため、試験をする必要もなくなる。そうなれば、学校や学年といった教育機関の枠や画一的な入試制度に依存せず、学習者を主体とした柔軟な教育システムを構築することができる。一五〇年間変わらなかった教育を、コロナ禍と生成AIという二大社会実験を経験したこのタイミングで、転換できるかが問われている。

技術はツールにすぎないが、これまでの歴史で教育を刷新してきたのも、また技術である。活版印刷は教科書を生み出し、一斉授業を確立した。テレビやラジオで新しい視覚教育が生まれた。新しい社会に適應するには、これまでの常識や成功モデルにとらわれず、創造的な使い方に重点を置いた教育への転換が不可欠である。

石戸奈々子(いしど・ななこ)

プログラミング教育、デジタル教科書を主流にした第一人者。長年デジタル技術を活用した新しい学びの環境づくりに取り組む。東京大学工学部卒業後、マサチューセッツ工科大学メディアラボ客員研究者を経て、NPO法人CANVAS、株式会社デジタルえほん、一般社団法人超教育協会等を設立、代表に就任。総務省情報通信審議会委員、NHK中央放送番組審議会委員等を歴任。デジタルサイネージコンソーシアム理事等を兼任。政策・メディア博士。『子どもの創造力スイッチ!』(フィルムアート社、二〇一四年)等、著書多数。



識者に問う

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。

創造性のプライオリティを高め、テクノロジーで学びを転換



石戸奈々子
慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科
教授

テクノロジーは学びに大きな変革をもたらす可能性を秘めている。「楽しく(創造)、つながって(共有)、便利(効率)」という特徴を生かした学びの環境を広げることで、子どもたちは世界中の知識に迅速かつ容易にアクセスできる。そして様々な人と協働しながら、新しい価値を創造する力を養うことができる。

日本は、教育情報化の過程では環境整備の面で後進国であった。しかし、コロナ禍を契機にデジタル環境、機器が一気に整備され、「一人一台」体制が前倒しで実現し、先進国になった。しかし、学校でのデジタルの活用状況は「学ぶ」では六割、「つながる」では四割、「つくる」では三割。創造力を広げる「つくる」での活用はまだ不十分である。背景にあるのは、日本では創造力に対する社会的な評価が低いこと。創造力と表現力が教育の中でも重視されるべきだという意識を社会に醸成することが大事だ。知識に対する評価は一つの評価軸にすぎない。評価軸が多様化すること、創造性の優先度を高める取り組みが求められる。

もともと、プログラミングコンテストでは、若い世代から希望の芽が出ている。社会的課

井庭崇 (編著) 鈴木寛・岩瀬直樹・今井むつみ・市川力 [2019]
クリエイティブ・ラーニング
創造社会の学びと教育
慶應義塾大学出版会

子だけでなく、親もデジタル体験できる 「ラボ」を拡大しよう

識者に問う

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。



相川いずみ
教育ライター／編集者

「あなたの未来は自分でつくることができる。だから未来を良くしよう」というセリフが映画『バック・トゥ・ザ・フューチャーPART3』にある。創造的思考力とは自分の未来をつくり、自分と世界を良くしていける力だ。具体的には新しいアイデアや解決策を生み出すための思考力のことで、その原動力は「楽しい」「もっと知りたい」という好奇心や探究心である。この力を育むためには、知識面の教科学習と創造的な活動が何度も往復する学び、言い換えればインプットとアウトプット、その両面の実践が必要になる。その際、デジタルツールを活用すれば、失敗しても何度でも挑戦できるというメリットがある。また、リミックスが容易なため、「〇から一」だけでなく、「一から十」という創造性も発揮しやすい。課題は、小・中・高・大の間で教育データが連携されていないため、学校単位で学びが切れることだ。デジタルツールを活用すれば、生徒ごとに学びの成果が蓄積され長期的な見取りが可能となるのに、進学の過程でそれがリセットされてしまうことはもったいない。教育データを標準化することができれば、生徒一人ひとりが継続して学ぶことを後押しできる。

加えて、デジタルを活用した授業に対応できる教員の不足も大きな課題だ。取り組みがうまくいっているケースが取り上げられがちだが、実は効果的に活用できていない例も多い。授業力に自信がない先生は、探究活動の授業で生徒たちに自由にやらせるのではなく、決められたフォーマットの中で進めようとする。このため、生徒たちも先生のやりたいことをやらされている、と感じてしまっている。一方で先進的な取り組みをしているところは、先生がプライベートを割いて研究会やワークショップを開くなどで、負担が多くなっている。教員だけでなく、保護者もデジタルリテラシーを高める必要がある。ITに詳しい保護者は子どもにどんどんデジタルツールの学びの機会を与える一方で、そうでない保護者は「理解できない」という理由で放置しているため、子どもは消費するのみの使い方に偏りがちだ。デジタルツールによる学習やものづくりができる「ラボ」のような施設が、図書館と同様に誰でも利用できるようになれば、親子でともに創造的思考力を広げていくきっかけとなり、経験を拡大できる。東京都の「TiB FAB」や埼玉県・戸田東小学校の「STEAM Lab」のような施設を、政府が中心となって全国に一斉に広げていくことを期待している。



相川いずみ (あいかわ・いずみ)

パソコン週刊誌「週刊アスキー」編集部を経て、現在はフリーの教育ライター・編集者として、ICT活用、プログラミング教育、探究的な学び、アントレプレナーシップ教育、中学受験等をテーマに全国の教育現場で取材・執筆を行う。また、渋谷区こどもテンプル「みらい区」を発足し、地域の子どもたちに向けたプログラミング体験教室を行うほか、渋谷区デジタル活用支援員として活動。朝日新聞EduA「親子でできるライフハック入門」はじめ、連載・寄稿多数。著書に『101.であそぶーまなぶーロボットプログラミング』(翔泳社、二〇二〇年)等。

中川一史・赤堀侃司（編著）〔2021〕
GIGA スクール時代の学びを拓く！
PC 1人1台授業スタートブック

ぎょうせい

中川一史（なかがわ・ひとし）
専門分野はメディア教育、情報教育、情報学博士（関西大学）。横浜市立小学校教諭、金沢大学教育学部助教授、独立行政法人メディア教育開発センター教授等を経て、二〇〇九年より現職。主な研究テーマは、初等中等教育におけるICT活用やメディア教育、情報教育など。小中学校の実践研究の指導・助言にも数多くあたっている。中央教育審議会「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けた学校教育の在り方に関する特別部会」はじめ、教育に関する政府委員を多数歴任。著書に『つくって遊べるプログラミング』（学研出版、二〇二二年）等。

加えて、学習課題に関する環境を充実することも重要だ。創造的思考力に関係する学習活動を実施する場合に、関係する掲示物を教室に設置する、関連書籍を図書室から借りて教室近くの廊下に展示するなど、子どもたちが目に触れることができる工夫（課題に関するワールドを作る）が必要である。

最も重要な役割としては、教師が余計な口出しをしないことがある。真面目で熱心な教師であればあるほど、子どもに手取り足取り「教え込む」傾向があるが、結果として子どもの思考停止を生んでしまうこともある。教師はむしろ良い意味で「不親切」になるべきで、ぐっと我慢し子どもも自らがじっくり考える場を保障することが大切だ。

デジタル端末は創造的思考力の育成で強力なツールとなる。GIGAスクールスタート時のステップ一「使ってみよう」から、多くの学校が「ICTならではの使い方を追求する」ステップ二へ移行している。さらにステップ三「児童生徒自らが適切な活用法を判断し」新たな学びのスタイルを模索する探究的な学びへどう転換できるかがポイントだ。この段階でまさに創造的思考力を発揮させるツールとしてデジタル端末が使われていくことになる。



識者に問う

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。

創造的思考力の育成に必要な教師の役割とは



中川一史

放送大学学園
次世代教育研究開発
センター長

本の教育は、長らく「みんなと同じことができること」を大事にし、「言われたことを言われたようにできる」「きちんと正しい答えを出すことができる」ことを求めてきた。しかし、昨今ではそれだけでは立ち行かなくなっている。予測できない変化に立ち向かう子どもを育成していくには、問題発見・解決能力や情報活用能力、自己調整力と合わせ、創造的思考力を育てることが急務となっている。

創造的思考力を育成するには教師の役割が大きく影響する。その役割には、子どもの思いを考えや振る舞いを見取ることに加え、励ます、褒める、寄り添うこと。さらに、創造性の棘に刺さるような問いを発することや共有・協働の場を保障することなどがある。

また、学校ではカリキュラムが組まれているが、それだけではなく、学習の基盤となる資質・能力を培うことが必要で、教科の体系的なねらい（縦糸）だけでなく、教科領域横断的な力（横糸）を意識することも教師の役割である。その横糸の一つが、創造的思考力であり、特定の教科の学習ではなく、教科・領域横断的に育まれるものだ。

デイヴィッド・ケリー、トム・ケリー [2014]
クリエイティブ・マインドセット
想像力・好奇心・勇気が目覚める驚異の思考法
千葉敏生 (訳)、日経 BP

佐和伸明 (さわのぶあき)
長年にわたり、情報教育に関する先進的な実践事例に取り組み、学校教育におけるICT活用を第一線で牽引。「IGAスクール構想」に基づく一人一台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議、「情報モラル教育推進事業」等、ICT活用の研究や普及に関わる委員を歴任。令和二年度、視聴覚教育・情報教育功労者表彰(文部科学大臣表彰)。全国でプログラミング教育やタブレット端末を活用した教育等の研修会講師を務め、後進の育成にも注力。著書に「創造性を育む」「一人一台端末」活用授業(小学館、二〇二二年)等。

する場を提供する授業デザイン力が、これからの教師に求められる重要な要素である。この点で、経験のあるベテランの先生の方がうまく授業をこなしていけると考えている。

課題は、国の指導が教育現場の実践とつながっていないこと。まずは、校長・教職員・保護者の意識改革が必要だ。これからの社会を生きていく子どもたちにとって、単に教科や知識についての正解を得るだけでなく、得た知識をどう活用して発展させていくのかがより大事であることを、深く理解する必要がある。学校では、学校経営のビジョンを教職員と共有し、創造性を育む活動を取り込むための学校全体のカリキュラムマネジメントが重要になる。学校の管理職自身が変化を受け止めるためには、求められる教育の姿について保護者や地域と対話を重ね、意識を変えていくことが重要だ。

授業での成功体験を通して、クリエイティブ・コンフィデンスを持った子どもたちは、地域や社会、国を自分たちの力で変えていこうという意識が大きく向上した。創造性を育む学びは、人生を通して見れば知識詰め込み型の教育より学力面でも有効な学びである。彼らが将来、「持続可能な社会の創り手」として活躍することを期待したい。



識者に問う

創造的思考力とはどのような能力か。創造的思考力を育むために、デジタル技術をどのように活用すべきか。

教師と保護者の意識改革を促し、 クリエイティブ・コンフィデンスを育む



佐和伸明

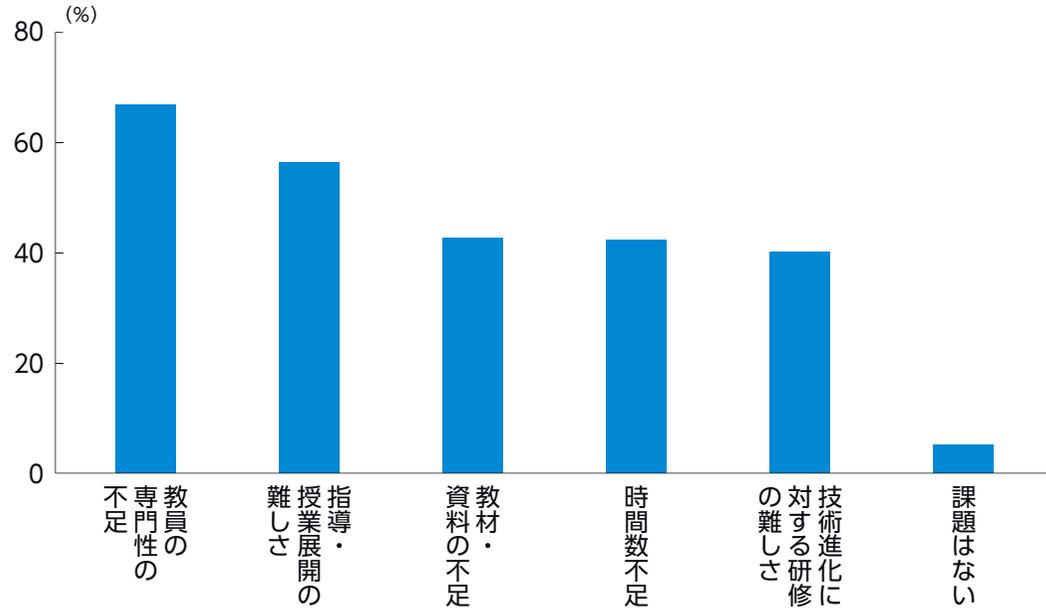
千葉県柏市立
大津ヶ丘第一小学校
校長

創 造性とは何か。芸術を作る力だけではなく、「自分の考えを持ち、それを伝える力」だと捉えている。これは誰もが持つ能力だ。これまで学校現場では、正解が一つのものに向かう学びであった。今後は正解が一つではない問いへの挑戦を通じて、子どもたちは自分なりの答えを導き出し、その過程で創造性への自信(クリエイティブ・コンフィデンス)を高めていく。こうした学びは、思考の過程で役に立たないことも調べるなど無駄に見えることをたくさん経験するが、取捨選択しながら多くのことを学ぶことになる。

デジタル端末の導入で、自らの関心に基づいて情報を収集・分析することが容易となり、共同作業も円滑になった。端末なら授業後も自宅で学習を継続でき、学びの場は時間や場所を超えて広がっている。こうした変化を活用し、「端末だからこそできる授業に変える」と考える自治体や学校が出てきている。現場で教師の役割は「教える」ことから、生徒の学びを励まし、支援する「コーディネーター」へと変わりつつある。子どもたちが自ら学べるようになった今、教師がすべてを教える必要はない。子どもに委ね、子どもが自ら学び、探究



プログラミング教育における課題 小学校教員の回答 (2022)



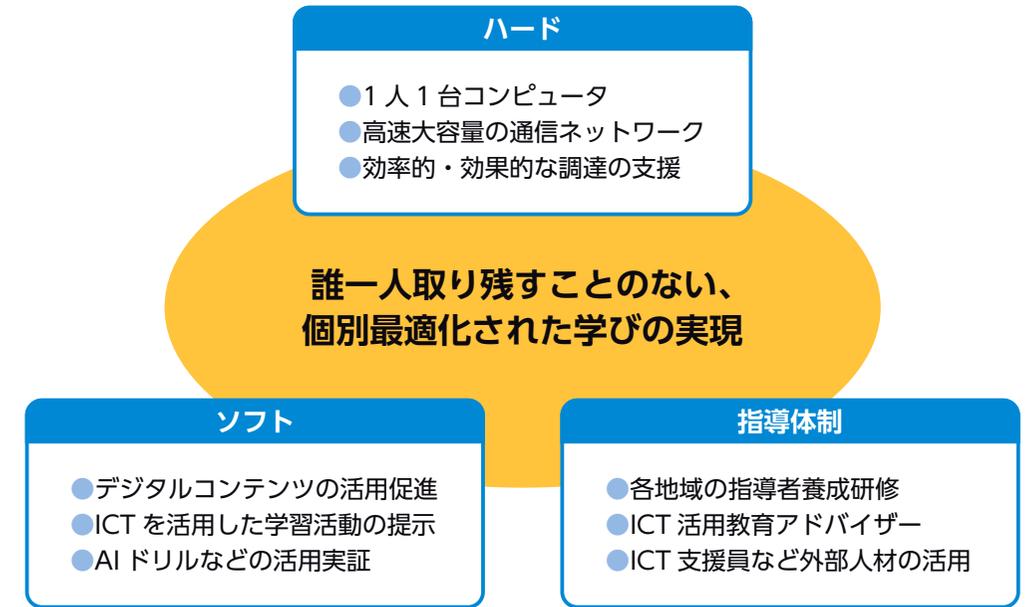
注) 「プログラミングを扱う際の課題として当てはまるものをすべて選択してください。(複数選択可)」に対する回答。回答数 1,036。
出所) みんなのコード (2023) 「2022年度プログラミング教育・高校「情報I」実態調査報告書」より、NIRA 作成。

プログラミング教育がもたらす効果

向上する力	向上の過程
創造力	・ものを作り出す面白さを実感させることで創造性が伸びる。
課題解決力	・トライアンドエラーを繰り返しやすく、課題発見力、解決力が身につく。
表現力	・プログラムの構想を書いたり、学びあいをすることで、表現力が向上する。
合理性・論理的思考力	・俯瞰的に考えたり、順序立てて考えることで、論理的な思考力が向上する。
意欲	・デバッグを繰り返すことで、忍耐力が持続し、学習意欲が向上する。
コーディング・プログラミングスキル	・テキスト型言語を用いるなど、プログラミングスキルが向上する。
コンピュータの原理に関する理解	・不明点を調べることで、情報活用能力やコンピュータへの理解が向上する。

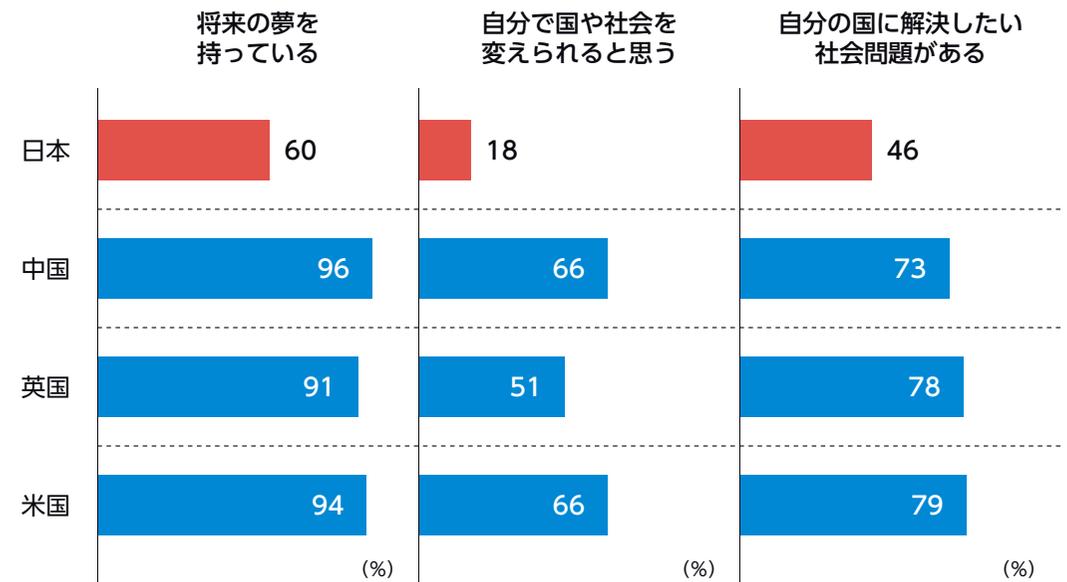
出所) 総務省 (2015) 「プログラミング人材育成の在り方に関する調査研究報告書」より、NIRA 作成。

GIGA スクール構想のイメージ図



出所) 文部科学省 (2019) 「「児童生徒1人1台コンピュータ」の実現を見据えた施策パッケージ」より、NIRA 作成。

若者の国や社会に対する意識 (2019)



注) 「あなた自身について、お答えください」の各設問に「はい」と回答した人の割合。
出所) 日本財団 (2019) 「18歳意識調査 第20回」より、NIRA 作成。

～5人の識者の意見～

創造的思考力を育む教育とは

創造的思考力とは、よりよい未来をつくる力

創造的な学びのプロセスである Scratchを使ったプログラミング教育

- ✓ 4つのP (Projects, Passion, Peers, Play)
- ✓ 学びのスパイラル (想像→創造→遊び→共有→振り返り)

カリキュラム

- ✓ 教科を横断する超個別学習
- ✓ 教育システムの柔軟化
- ✓ 評価軸の多様化
- ✓ 小・中・高・大の教育データ連携

教師の役割

- ✓ 教科横断的な横糸の意識
- ✓ 余計な口出しをしない
- ✓ 教える人からコーディネーターへ



PDFはこちらから

N | I | R | A

わたしの構想 No.75

2024年12月10日発行

©公益財団法人NIRA総合研究開発機構

編集：神田玲子、川本茉莉、羽木千晴、山路達也

本誌に関するご感想・ご意見をお寄せください。

E-mail：info@nira.or.jp

[NIRA 総研ホームページ]

<https://www.nira.or.jp>

諸活動を紹介するホームページをご利用ください。

[NIRA 総研公式 Facebook]

<https://www.facebook.com/nira.japan>

研究成果や活動状況を紹介していますので、ご利用下さい。