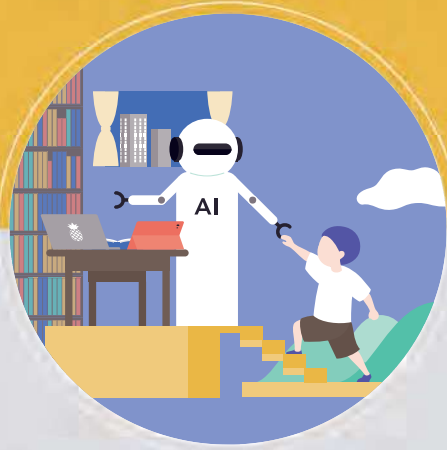


AI時代を生き抜く力も、格差に左右される



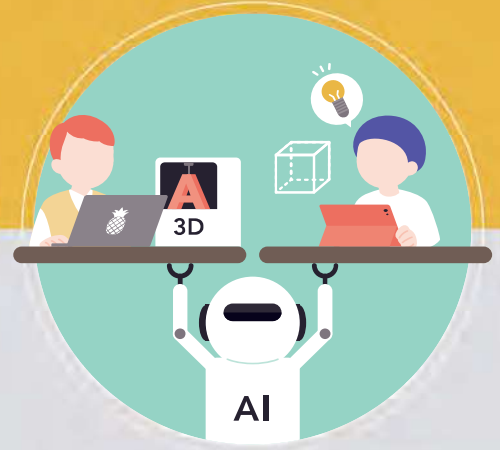
AI時代を生き抜くためのスキル獲得も、家庭や地域の格差によって決定づけられてしまう

問題



格差と個人の特性に配慮し、未来を切り拓く力を得る機会を全ての子どもにも提供する

課題



デジタルを活用して、全ての子どもに安価で質の高いオーダーメイド教育を提供する

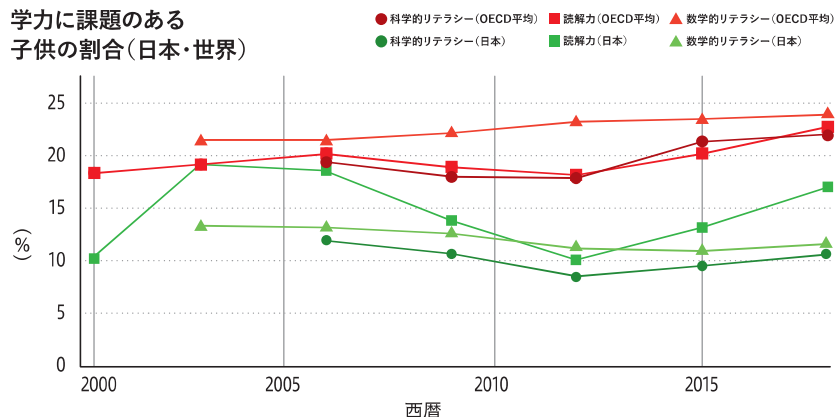
解決

問題

時代が求めるスキルの習得が不十分

AIに代替されにくいスキルとして読解力の重要性が高まっている。一方、OECDによる生徒の学習到達度調査（PISA）では、日本人の読解力の平均得点が低下（下図）。さらに日本およびOECD平均で「習熟度レベル1以下」の低得点層が増加している¹。

学力に課題のある
子供の割合（日本・世界）



国立教育政策研究所「OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）」をもとに三菱総合研究所作成

居住地や経済状況などによって、受けられる教育の機会に格差が生じている。特に困窮家庭の子ども・若者に対する教育機会が不足している。



世界
ポテンシャル
インパクト試算

2030年には基本的な中等教育を受けることのできない学齢期の子どもが10億人近くに達し、初等教育以上の教育を受けていない大人が15億人以上になる²。米国で行われた実験では、低所得層の未就学児向けの教育支援は学習意欲等の非認知能力の向上に効果があり、支援対象の子どもの将来的な所得の上昇や生活保護受給率の減少等により投資収益率は15~17%に達すると試算されている³。(C)



日本
ポテンシャル
インパクト試算

15歳で貧困な環境にある青少年(生活保護世帯、児童養護施設、ひとり親家庭)を放置し、高校・大学進学者を増やすことが出来ない場合、対象者の生涯所得総額が2.9兆円減少し、税・社会保障の徴収額が1.1兆円減少する⁴。(A)

課題

必要な学習機会をすべての子ども・若者に提供

課題解決のポイント

必要な教育の定義:時代が求める教育の明確化

教育では、子ども・若者の心身の発達段階等に応じて育成すべき資質や能力は異なる。現代社会では、技術革新とともに情報量と選択肢も増加し、義務教育で学ぶべきとされる内容は膨張・専門化しがちである。国や地域ごとに、「これからの時代を生きる子ども・若者に必要な知識・スキル」を明確に定義したうえで、学校教育で学ぶもの、学校以外の幅広い場で学ぶものを整理していく必要がある。特に「学習し続けるスキル」・「人に教えるスキル」・「課題設定能力」・「非認知能力」を重視するべきである。

課題解決のポイント

学びの個別最適化:子ども・若者の特性と背景に適した教育

人間には一人ひとり様々な認知特性がある。目で見えた情報を処理するのが得意な視覚優位タイプ、耳で聞いた情報を処理するのが得意な聴覚優位タイプなどに大別される。ひとりひとりの特性や到達度等に応じて指導方法を柔軟に設定する「指導の個別化」と、個々の興味関心等に応じて学習を深める「学習の個性化」の両方を実現することが必要である。発展の目覚ましい教育 ICT や EdTech (教育×テクノロジー) は、産官学との連携を通じて、すべての子ども・若者に対し、かつ個別に最適化された教育を提供する手段となり得る。また、遠隔教育を活用することで、離島やへき地等の地域に居住する児童生徒にも、双方向的で質の高い教育を提供することが可能になる。

コロナ禍の臨時休校中には、GIGA スクール構想による一人一台端末、デジタル教科書の普及等を通じて、学校教育の新しい在り方が模索された。教育システムのレジリエンスを高める観点からも、よりいっそう EdTech の効果的な活用を推進することが有効である。

過去の学習記録やデジタル教材のログ等を活用すれば、個々の理解度に合わせた学習内容の提示(アダプティブ・ラーニング)が可能となる。また、ChatGPT に代表されるような生成 AI が教育にもたらす影響についても、現在研究が進められている。産官学の連携、教育 ICT や EdTech、AI の活用による、新たな教育サービスの開発・導入・定着が期待される⁵。

① 幼児教育

実用化時期

就学前教育

- 就学前に、基礎的な知識や言葉の理解などの認知能力に加えて、アタッチメント（愛着）や自発性、自制心といった非認知能力の発達も促すことが重要である。

2020-25

参考事例

米国ミズーリ州の Educare プログラムでは、6歳未満の子どもを養育する保護者に対し、教育専門家による自宅訪問や教育プログラムを無償で提供している⁶。

② 初等中等教育

ICTを活用した学習支援・校務支援

- 個人利用が中心であったオンライン学習アプリを、学校が補習教材として利用するケースが増えている⁷。

2020-25

参考事例

Apple社は「拡張現実を教育の場に」と、授業でのiPad活用アイデアを発信している⁸。例えば歴史の授業で古代の遺物を実物大で観察する、数学の授業で身の回りの物を計測する、理科の授業で仮想のカエルを解剖し生体構造を学ぶ、などのアイデアがある。

- STEM/STEAM教材として、デジタルコンテンツだけでなくロボット、3Dプリンター、ドローンなどを使ったプログラミング教材が増えている⁹。
- デジタルの工作を体験できるファブラボ(fabrication laboratory)が各地に展開されつつある。今後は、学校や学童保育など、より身近な場所にファブラボ機能が求められる。
- 英語教育では、タブレットを介して発音を指導するなど、質の向上を図る試みが行われている¹⁰。
- タブレット等を使って、家庭で学習内容を予習させ、学校では質疑や問題解決を議論する時間を増やす反転授業が一部の学校で試行されている¹¹。
- AIを使って習熟度の把握と個別指導を行うサービスが出現してきた。一人ひとりの思考プロセスにおける間違いの原因を特定して、正しい思考に誘導するきめ細かなティーチング機能の技術開発が期待される¹²。

2020-25

2020-25

2020-25

2020-25

2020-25

参考事例

算数・数学のAI型タブレット「Qubena」を使うことで、個々の子どもの得意・不得意を分析し、解くべき問題へと誘導することが可能である（COMPASS社が開発・提供）¹³。英国のEdTechスタートアップであるAtom Learningは、標準的な教育で見落とされがちな学習ギャップを埋める有料サービスを提供している¹⁴。

- 学校の抱える課題の複雑化・困難化が進んでいる中において、校務の負担を軽減し、教育の質の向上へ教員の時間を振り向けることの重要性が指摘されている。それを受けて、国、地方自治体、学校等は教員の働き方改革を推進している。
- その一環で、校務にICT技術を導入することで教員の業務負担軽減をはかる取組が広がっている。教員はその分、授業づくりや生徒と向き合う時間を増やすことができるようになり、学校の抱える複雑で困難な課題解消につながっていくことが期待できる。

2020-25

2020-25

参考事例

文部科学省では「全国の学校における働き方改革事例集」を作成し、グループウェアを活用した校務の負担軽減の取組等を紹介している。

認知特性に合わせた教育

- 認知特性の研究が進展し、人それぞれの特性に合わせた学習法が開発されている。

2020-25

参考事例

視覚優位の高校生と聴覚優位の高校生それぞれに対し、認知特性に配慮した効果的な英単語書字指導法を検討・実施したところ、書字成績（文字を書くこと）の向上が見られた¹⁵。

探究的な学習を通じて、自ら問いを見だし探究することのできる力を育成

- 平成30年3月の学習指導要領の改訂において、高等学校では「総合的な探究の時間」がスタート。小・中学校における総合的な学習の時間を基盤とした上で、各教科・科目等の特質に応じた「見方・考え方」を総合的・統合的に働かせることに加えて、自己の在り方生き方に照らし、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、自ら問いを見だし探究することのできる力の育成が求められている。
- 学校と企業、地域との連携による探究的な学習の実施事例が増加している。
- 教員以外の外部人材による学校支援に期待が高まっている。教育課程の中だけでなく、部活動等の場面でも、地域の人材や地域企業などから適切な人材を発掘し、マッチングする仕組みの必要性が高まる¹⁶。

2020-25

2020-25

2020-25

- 遠隔授業は2015年4月に高校で解禁されたが、卒業に必要な74単位のうち36単位までの適用にとどまり、残りは通常の授業(スクーリング)で取得する必要がある。取得単位の上限引き上げや義務教育段階での解禁が提案された(内閣府の規制改革推進会議)^{17,18}。2019年からはデジタル教科書の利用も許容されるなど¹⁹、学校での教育ICT導入のための規制緩和が進められている。
- 経済産業省は、「未来の教室」として新たな学びの社会システムの実証実験を進めており、民間教育事業者、教育コンテンツ事業者、ITベンダー、NPO等による新たな教育サービスが生まれることが期待される。
- さらに経済産業省は、「教育/EdTechイノベーション創出支援事業」として日本の教育イノベーションを牽引するような教育産業を育成するため、シード・アーリーフェーズの企業又は異業種から教育分野へ参入して間もない企業、これから参入する予定の企業を対象として、メンタリングやセミナー、ピッチイベント等を軸としたインキュベーションプログラムを提供している。こうした国の事業を通じて、教育分野における新たな教育/EdTechサービスの社会実装の実現が目指されている。
- 中央教育審議会では、2021年1月に「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」を取りまとめた。この中では、Society5.0やコロナの影響等の影響を受け急激に変化する時代を見据えた各種の提言がなされた。これを受けて文部科学省では、初等中等教育に係る幅広い改革を進めている。
- 文部科学省では、教育未来創造会議第一次提言(2022年5月)・骨太の方針2022(2022年6月)を受け、奨学金制度の大きな改革に着手。「授業料減免等の中間層への拡大」、「大学院(修士段階)の授業料後払い制度の創設」「貸与型奨学金における減額返還制度の見直し」を柱として、「安心して子どもを産み育てられるための奨学金制度の改正」を推進している。



SDGsとの対応



問題 時代が求めるスキルの習得が不十分 **課題** 必要な学習機会をすべての子ども・若者に提供

対応するSDGsターゲット

- 4.2 2030年までに、全ての子どもが男女の区別なく、質の高い乳幼児の発達・ケア及び就学前教育にアクセスすることにより、初等教育を受ける準備が整うようにする。
- 4.3 2030年までに、全ての人々が男女の区別なく、手の届く質の高い技術教育・職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセスを得られるようにする。
- 4.6 2030年までに、全ての若者及び大多数(男女ともに)の成人が、読み書き能力及び基本的計算能力を身に付けられるようにする。