Google for Education

Future of the Classroom

幼稚園〜高校の教育における最新動向
グローバル版

はじめに

私たちは、すべての教室にいるすべての生徒と教育者には、自分たちの望む未来を構築するツールとスキルを得る資格があると考えています。

近年教育は、稀に見るスピードで進化しています。そのため、教育者や学校が、まだ存在すらしていない課題やキャリアに備える上で生徒を支援できるように、教育がどこでどのように変化しているかを理解することがこれまでになく重要になっています。本レポートの目的は、世界の教室内で起こっている教育における研究ベースの変化を特定・分析することにあります。

Google for Education

当社のアプローチ

本レポートは、幼稚園〜高校教育の一連の進化の一環として、教室での授業における現在の動向と新たな動向をまとめたものです。当社の研究パートナーである **Canvas8** と協力して、以下のグローバル分析を実施しました：

- 教育分野における国際的なソートリーダーと国別のソートリーダーとの 14 件の専門的インタビュー
- 過去 2 年間の論文審査を受けた出版物に焦点を当てた学術文献レビュー
- 政策研究や教師対象アンケートを含む、教育部門における机上調査およびメディアナラティブ分析

当社は、本レポートで取り上げる分野の一部が Google のサービスおよびプログラムと重複するものであることを認識しています。掲載する研究および調査に焦点を当てるために、それらを意図的に除外しています。

幼稚園〜高校の教育において
8 つの新たな動向を特定

デジタルに
関する責任

コンピューター的
思考

コラボレーション型
の教室

新しい教授法を
取り入れる

ライフスキルおよび
労働力の準備

生徒主導の学習

保護者と学校を
つなげる

新たなテクノロジー

デジタルに関する責任

保護者は、生徒がテクノロジーと健全な関係を築けるように、またデジタルの世界で安全で自信に満ちた探検者になれるよう学校に支援してもらいたいと考えています。

Google for Education

デジタルに関する責任

背景

シリコンバレーでは保護者がテクノロジーを使わず子育てをし、テクノロジーを利用していない学校に子供を通わせることを決断しているという見出しが、連日メディアで取り上げられており、教育におけるテクノロジーの役割に関する議論が活発化しています[1]。

同時に子供たちは、これまで以上に低年齢からインターネットを使用するようになっています。18 歳未満では、インターネットを使用している子供が世界で 3 人に 1 人になると言われています[2]。米国では若者の 39% 以上が、英国では 46% 超[4]が 12 歳までに[3]ソーシャルメディアのアカウントを取得しています。このような状況によって、生徒がテクノロジーと健全で責任ある関係を築けるような支援が必要であるという要望が生まれましたが、これは教育制度の管轄である場合が多い内容です。

英国の **99%** の教師が
インターネットの安全指導は教育課程の一部にすべきだと回答している[7]。

Google（2018 年）

「それはテクノロジー自体の問題ではなく、教授法の問題ですね。学習においてテクノロジーをどのように使いますか？最近私たちは、テクノロジーの安全性に関する問題、つまりテクノロジーの倫理に注意する必要があります。これはすべての学習において当たり前のことになってきていると思います。」

アネリ・ラウティアイネン
フィンランド国立教育機関イノベーション部門長

Google for Education

現状

教育課程にインターネットの安全指導を含めることが、子供たちが安全で責任のあるテクノロジー利用者になれるように支援する上での鍵になることが研究で示されています。これは、特にインターネットの危険を避けるのではなく、どのように管理するかを教える場合に重要となります[5]。しかし、多くの学校が子供たちに実用的なデジタルスキルを教え、インターネットの安全性に関するメッセージを一方的に伝えることに重点を置いている一方、よりインタラクティブで動的な教授法を活用する余地があります[6]。

英国の 37% の教師が学校でインターネットの安全に関する問題を目にしたことがあることを考えると、その 99% がインターネットの安全指導を教育課程の一部にするべきだと回答していることは意外なことではありません[7]。英国とイタリアでは、この必要性を反映して政府の教育方針が発展し、デジタル・シティズンシップが必須となっています。

「デジタル・シティズンシップとデジタル・リテラシーのプログラムは、ただ何かの使用方法を学ぶだけのものではありません。全体として、テクノロジーとの健全な関係を促進する上での課題に対処する方法を理解する必要があります。」

ヴィカス・ポタ
Tmrw Digital グループ CEO 兼 Varkey Foundation 評議員会会長

デジタルに関する責任

各国の現状

英国

99% の教師がインターネットの安全指導は教育課程の一部にするべきだと考えている。2020 年に教育省は、個人情報を守り、有害なコンテンツに反対し、オフラインとオンラインの生活のバランスが取れるように、若者への支援に重点的に取り組む[7]。

米国

8 歳未満の子供の 1 日のモバイルデバイス平均使用時間は 2013 年から 2017 年に 3 倍に増加した[8]。

ニュージーランド

モナシュ大学による 2017 年の研究では、ニュージーランドの 54% の保護者が、インターネット上で子供の安全を守るために教師に対策を求めていることが明らかになった[9]。

スペイン

60% の教師が、「デジタルの能力と責任ある使用」の教育が、教室でテクノロジーを使用する主な利点の 1 つであると回答している[10]。

デジタルに関する責任

さまざまな割合

メキシコでは、59% の教師が、「デジタルの能力と責任ある使用」の教育が、教室でテクノロジーを使用する主な利点の 1 つであると回答している。[10]

Blink Learning（2018 年）

英国の 73% の保護者が子供がインターネットで不適切なコンテンツにアクセスすることを懸念している。[73]

英国 Children's Commissioner（2017 年）

スペインの 52% の教師がデジタルセキュリティとデジタル能力に関する研修をもっと受けたいと回答している。[31]

Informe de resultados España（2018 年）

2013 年　2017 年

アメリカでは 8 歳未満の子供の1 日のモバイルデバイス平均使用時間は2013 年から 2017 年に 3 倍に増加した。[8]

Google for Education

参考文献

Journal of Educational Technology & Society

Patterns of Inclusion: Fostering Digital Citizenship through Hybrid Education（2018 年）
Alex Young Pedersen（デンマーク）ら著

著者らは、デジタル・シティズンシップの概念と教育に不可欠な要素を再考し、ハイブリッド教育の概念が、教育におけるデジタルテクノロジーの活用に関するガイドラインとして、また社会への参加、統合、関与という新たな形態を発展させるための方法としての役割を果たすことができると提案しています。本論文には、教育の革新のための、理論に基づいた、価値観によって動かされる実践的フレームワークが紹介されています。

New Media & Society

Defining and measuring youth digital citizenship（2016 年）
Dr. Lisa M Jones（米国）ら著

教育することで若者のデジタル・シティズンシップを向上させることへの関心が高まっています。しかし、「デジタル・シティズンシップ」という用語には広範囲の目標が網羅されています。教育を向上させるため、本記事は (1) インターネット上での礼儀正しい態度と (2) インターネットの市民参加に対する焦点を絞ることを主張しています。この定義を使用して、デジタル・シティズンシップの評価スケールが作成され、979 人の若者（11〜17 歳）で評価され、確認的因子分析 (CFA) によって両方の構成概念の測定が裏付けられました。

LEARNing Landscapes Journal

Sound, Smart, and Safe: A Plea for Teaching Good Digital Hygiene（2017 年）
Dr. Alissa Sklar（カナダ）

「デジタルハイジーン」の概念は、安全な方法で、健全に責任が取れる形で、かつ敬意を示してどのようにデジタルテクノロジーを私たちの生活に組み込むことができるかについて対処します。子供たちにデジタルハイジーンについて教育するには、保護者がこれらのデバイスの利用についてのお手本および案内人としての自身の役割に自信を持つ必要があります。本文書は、子供や若者たちからの意見でデジタルハイジーンの概念を広げ、さらにデジタルハイジーンを適用する上で保護者（および教育者）を支援する必要性に対処しています。

ライフスキル
および労働力の準備

保護者および教育者は、標準化されたテストの枠を超えて、ソーシャルスキルや職業能力をも含むホリスティック教育を子供たちに受けてほしいと考えています。

Google for Education

背景

ソフトスキルにさらに価値が置かれるようになっています。研究により、感情的知性のレベルが高いほど優れたリーダーシップや重圧に対処する能力が高いという関係があることが分かりました（Saini、2018 年）。学校で生徒のこのような能力を伸ばしたいという要望があります[11]。

一方、現在の教育課程が生徒の将来のために準備させているか懸念が広がっています。人々は暗記や繰り返しを重視するのではなく、一般的なライフスキルを盛り込んだホリスティック教育を望んでいます。これは、学業での成功が生徒に将来の準備をさせる唯一の方法としては考えられていないことを意味します。例えば、オーストラリアの国民の 90% が、教育は実践的な職業能力により価値を置くべきであると回答しています[12]。英国では若者の 44% しか就職するための準備ができていないと感じ、81% が学校や大学に職業資格のための授業を増やしてほしいと考えています[13]。

英国の **53%** の教師が
学歴よりもライフスキルのほうが、若者が
成功する上で重要であると信じている[15]。

Sutton Trust（2017 年）

「さまざまな分野の視点から問題に対処することが重要です。これは、生徒が社会人になったときにだけ行う必要があるものではありません。これは、気候変動など、私たちが直面する大きな問題を解決するのに必要なことです。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

現状

世界の CEO の 91% がデジタルスキルと共に自社組織のソフトスキルを強化する必要があると回答する中で、職場では既にソフトスキルの向上に目を向けています[14]。学校では、従来の数学や国語といった教科と共に教えられるように、共感、自信、明瞭な発言、チームワークといったスキルが授業に組み込まれています。

英国では、教師の 53% が、生徒の成功には学歴よりもこのようなスキルのほうが重要であると考えており、72% がこのようなスキルの授業を自校で増やす必要があると考えています[15]。一部の市場では、不正確であると認識され、学業がそれほどでもない生徒を不利な状況に置く標準化されたテストに対する反発になっています。例えば、オーストラリアの 85% の教師が、生徒の真の能力や知識を正確に評価する方法としては、標準化されたテストは不十分であると感じています[16]。

「子供たちが自分自身を理解し、他者や世界との繋がりを理解するために、共感や思いやりといった美徳や価値を学んだり、感情的知性を養うことは、私たちが教える数学や科学の授業と同じように重要です。」

ナスタラ・ジャファリ
独立系国際教育コンサルタント

各国の現状

英国

英国では、若者の 88%、雇用主の 94%、教師の 97% が、学歴と同じくらいライフスキルは重要である、またはそれ以上に重要であると回答している[15]。

米国

米国人の 75% がお金の管理の方法を教育課程の一部にするべきであると回答し、71% が授業のシラバスに CPR（心肺蘇生法）を導入してほしいと回答している[17]。

ニュージーランド

ニュージーランドの 2/3 の保護者が、従来家庭で行われていたような教育を授けるのは今では教師の責任であると考えている[19]。

ライフスキルおよび労働力の準備

さまざまな割合

世界の CEO の **91%** がデジタルスキルと共に自社組織のソフトスキルを強化する必要があると回答している[14]。

PWC（2018 年）

英国の **72%** の教師が、ソフトスキルの授業を自校で増やす必要があると回答している[15]。

Sutton Trust（2017 年）

オーストラリアの **85%** の教師が、生徒を評価するために使用する方法として、国内の標準化されたテストでは不十分であると感じている[16]。

オーストラリア教育組合（2018 年）

「私たちの研究やビッグデータの分析から、21 世紀型スキルは、技術的スキルと同様に長期的な仕事の成功を予測する強力な予測因子であることが分かりました。複雑な新しい仕事の世界で、これらのスキルを転換できることで、仕事が自動化、グローバル化、柔軟性の高まりによる影響を受ける中、若者は前に進んでいくことができます。」

アレックス・スノー
Foundation for Young Australians 研究責任者

参考文献

Teaching and Teacher Education Journal

Designing global futures: A mixed methods study to develop and validate the teaching for global readiness scale（2017 年）
Dr. Shea N. Kerkhoff（米国）

グローバル化に対応して、リーダーたちは幼稚園～高校により国際的な教育を提唱しています。この研究は、グローバルへの対応力/準備度（グローバルレディネス）のための教授法を確認するために設計された連続的な予備調査を組み合わせた手法を使用しています。24 人の経験豊富な教師とのインタビューに関する質的予備分析の後、測定項目が作成され、米国の幼稚園～高校の教師を対象に調査が実施されました。

European Journal of Engineering Education

What do K-12 students feel when dealing with technology and engineering issues? Gardner's multiple intelligence theory implications in technology lessons（2017 年）
Dr. Jesús Sánchez-Martín（スペイン）

この調査は、授業に Gardner の多重知性理論 (MIT) がどの程度関連するか（テクノロジーの授業における学習プロセス）を予備的に評価したものです。科学技術の勉強への関心は、教育の早い段階から養うことができ、関与する情緒的スキルの理解が影響を及ぼす可能性があります。

PNAS Journal

Skill discrepancies between research, education, and jobs reveal the critical need to supply soft skills for the data economy（2018 年）
Dr. Katy Börner（ドイツ）

科学技術 (S&T) における研究の飛躍的進歩と、絶えず変化する労働力のニーズが、お互いに、またそれらにリンクする教育および研修システムにプレッシャーをかけています。教育機関は、今後数十年にわたる就労に関連するスキルや専門知識を生徒に授けることを目指していますが、その授業内容は、研究の最先端で生まれる実需や新しいテクノロジーとずれていることがあります。

コンピューター的思考

保護者と教師は、将来の仕事に備えるために、生徒にはデジタルスキルの他に問題解決能力を身に着けてほしいと考えています。

Google for Education

背景

世界的に、将来の仕事の 92% がデジタルスキルを必要とし、45% がデジタルシステムやテクノロジーを設定したり、それらを問題なく使える人材を必要とするようになります[20]。OECD では、2018 年に就学する生徒たちは、現在予測もできない問題に将来直面することが強調されています[21]。この話題は教育に対する姿勢に影響を及ぼしており、将来の技術的な課題に生徒を備えさせるために、授業での STEM 教育がますます不可欠になっています。

デジタルスキルへのアクセスはプラスとして認識されなくなり、すべての生徒の権利として考えられるようになりました。この変化を受けて、教育課程にも変更が求められています。42% のオーストラリア人が現在の教育課程が不十分であると回答し、30% が子供たちが将来の仕事に対して準備できているかどうか自信がないと回答しています[22]。

1990 年以降 STEM 分野に関連した仕事が

79% 増え、2027 年までにさらに

13% 増えることが予想されている。

ピュー研究所（2018 年）

「学校は、プログラミングと STEM なしではどうにもできないと思います。フィンランドでは、1 年生から教育課程にプログラミングが含まれており、ひとつの教科としてではなく、さまざまな教科の中で教えられています。」

アネリ・ラウティアイネン
フィンランド国立教育機関イノベーション部門長

Google for Education

現状

学校では、生徒が最高のスタートを切れるように、問題解決、プログラミング、STEM の理解を深める教科といった技術的スキルのツールキットの作成を支援することを検討しています。これは、このツールキットが、将来のテクノロジーや課題に対して生徒の備えになると考えられるからです。

この構想に反応して、オーストラリア政府は、「Inspiring all Australians in Digital Literacy and STEM」（デジタル・リテラシーと STEM においてすべてのオーストラリア国民を触発する）政策の一環として早期教育と学校の STEM 戦略を支援し、6,400 万ドル以上を充てることにしました。一方オーストラリアの「Digital Technologies in Focus」(デジタルテクノロジーを重視する) プログラムは、教師や指導者にデジタル技術の専門知識を提供することで、経済的に厳しい 160 校を支援しています[23]。

「私は、コンピュータサイエンスの教育やコンピューター的思考を非常に重視しています。その思考をさらに発展させて『どのように子供たちに AI アルゴリズムの設計を教えるか？』という質問をするようにしています。その基盤となるものは、コンピュータサイエンスの教育であり、そのような専門分野には資源を投じ、学校での学習を奨励する必要があると思います。」

ヴィカス・ポタ
Tmrw Digital グループ CEO 兼 Varkey Foundation 評議員会会長

各国の現状

スウェーデン

2018 年夏以降、プログラミングがスウェーデンで主要科目となっており、現在は小学校 1 年生から教えられている[26]。

米国

専門家によると、2020 年までに 140 万ものコンピュータサイエンス関連の求人が生まれるが、その求人を埋めることができるコンピュータサイエンス専攻の卒業生は 40 万人ほどしかいないと予想されている[24]。

ドイツ

ドイツの 40% の大学生が、就職に「安全な」進路と考える STEM 課程に進んでいる[27]。

ブラジル

16〜23 歳のブラジル人 85% が技術分野への就職を希望している[25]。

コンピューター的思考

さまざまな割合

世界的に **92%** の仕事がデジタルスキルを必要とする[20]。

ZDNet（2018 年）

米国の **93%** の教師は、幼稚園〜高校での
コンピューター的思考には、ヒューリスティックの
使用とアルゴリズムの理解が伴うと考えている。

Computational Thinking in K-12: In-service Teacher Perceptions of Computational Thinking: Foundations and Research Highlights
（2018 年）[91]

ドイツの **40%** の学生が、就職に「安全な」進路と
考える STEM 課程に進んでいる[27]。

OECD（2017 年）

**「体系的なスキルと考え方を身に付けていれば、
様々な形でその恩恵があります。そのようなスキルは
高い収入をもたらす一番大きな要素となっています。
私たちが犯した最大の過ちは、16 歳ですべての
数学と STEM をあきらめる人が非常に
多いということです。」**

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

Google for Education

参考文献

K-12 STEM Education

インフォーマルな教育施設における「砂」をテーマとした STEM 教育の試み（2018 年）
坂田尚子（日本）

静岡科学館る・く・ると静岡市生涯教育センターでは、小学生向けにさまざまな授業を行っています。授業では、自然科学における子供たちの関心と好奇心を高めるために、科学体験プログラムが提供されています。著者は、体験プログラムの 1 つに重点を置き、未来に予想される科学教育プログラムに基づいて STEM 教育プログラムを作る方法を研究しました。

TechTrends Journal

Developing Computational Thinking with Educational Technologies for Young Learners（2018 年）
Dr. Yu-Hui Ching（米国）ら著

この記事の目的は、若者がコンピューター的思考を伸ばすための機会についての概要を提供することにあります。これには、若者のコンピューター的思考を伸ばすために使用される教育テクノロジーの実証的研究の概要と、若者のコンピューター的思考を伸ばすために市販されているさまざまなテクノロジーの分析および説明が記載されています。これらのテクノロジーの使用についての課題や予想される影響についても考察されています。

Computers in Human Behaviour

Exploring the computational thinking effects in pre-university education（2017 年）
Dr. García-Peñalvo（スペイン）ら著

複数の国では、通常幼稚園から中等教育で ICT 能力を身に着けるためにいくつかの優先事項を採用しています。それらのほとんどが、主要な能力やプログラミングスキルを向上させることに着目しています。プログラミングは若者にとってとても魅力的で、非常に優れた実践であり体験であるかもしれませんが、プログラミングのアプローチまたはコンピューター的思考によって論理的思考スキルと問題解決スキルを生徒が身に着けることの方が興味深いことかもしれません。

生徒主導の学習

学習内容から教室での授業の流れまで、
教育を生徒の力でもっとコントロールで
きるようになってほしいという願望がある。

Google for Education

生徒主導の学習

背景

学校から社会へと生徒を移行させることの重要性について認識が高まるにつれ、生徒の自立性が焦点となる主な分野となっています。教育指導者は、「生徒によるコントロールが、例外ではなく標準となるべきである」と主張しています[28]。

この動向の先頭に立ち、ニューカッスル大学教育工学部のスガタ・ミトラ教授は、自由で安全な環境が、デジタルインフラストラクチャと十分な情報が与えられていない仲介者と連動すると、子供たちは教師とは無関係に期末試験に合格することができると述べたと伝えられています[29]。
生徒主導の学習に置かれた重要性は各国でも見られます。メキシコの 76% の教師およびスペインの 64% の教師は、自立的学習が教育学的基準で教室でテクノロジーを使用する主な利点の 1 つである回答しています[30,31]。

スペインの **64%** の教師が、自律的学習が、教育学的基準で教室でテクノロジーを使用する主な利点の 1 つであると回答している[31]。

Informe de resultados España（2018 年）

「教師主導か生徒主導かを対立させるような議論があってはいけません。教師主導の授業のほうが優れている条件、生徒主導の授業のほうが優れている条件についてもう少し繊細な議論を行う必要があります。生徒ごとのニーズに合わせるには、できるだけ柔軟であることが大切です。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

生徒主導の学習

現状

学校では、世界的に教育および教育環境に対して生徒に権限を与えられるように、教師と生徒間の構造が変わってきています。国際的な人気が高まっているサドベリースクールは、生徒主導の学習を促進することで正規教育を再考しています：生徒は自分自身でアクティビティを選択し、厳格な教室内での授業、課程、成績という枠の外での日常体験を通して学習します。サドベリースクールでは、従来の教師-生徒の力関係ではなく、教師と生徒には平等な投票権が与えられています。サドベリースクールは、運動感覚型学習者から身体に障がいのある学習者まで、あらゆるタイプの学習者に開かれた学校です[32]。

日本では、受け身の学習法は生徒の関心を引くことができなかったと研究によって示されています。日本の 91.2% の高校生は、授業が教科書の内容を暗記させるように作られていると回答し、一方独自の研究の実施、レポートの作成、プレゼンテーションの発表が授業で求められると回答している高校生はわずか 16.6% でした[33]。

「より小規模な方法での生徒主導の学習があります。生徒は教育課程のようなものをコントロールするのではなく、学校の運営や、教育課程には含まれていないものの、昼食といった学校生活のさまざまな事項のやり方について、生徒評議会を通じて強力な発言力を持ちます。」

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

各国の現状

スペイン

ピュー研究グループによる 2017 年の研究では、スペインの 67% の一般人が、学校は規律を奨励するのではなく、クリエイティブで自ら考える力を生徒に教えることが重要であると回答している[77]。

日本

西宮サドベリースクールでは、テストを行わず、生徒が学校運営に関与している。日々の学習内容を示す時間割はなく、生徒の関心事や価値観を探ることが奨励されている。

ブラジル

MIT メディアラボとレマン基金の共同プログラムであるレマンクリエイティブラーニングプログラムは、ブラジル全土の教育者と協力してブラジルの公立学校教育で創造的学習を育成している[92]。

ニュージーランド

青少年の生徒主導のフォーカスグループを対象とした調査では、デジタルの世界で教育を実践することについての話題の中で生徒の声を聞くべきであるということが提案されている[35]。

生徒主導の学習

さまざまな割合

日本の **91%** の高校生は、授業が教科書の内容を暗記させるように作られていると回答し、一方独自の研究の実施が授業で求められていると感じている高校生はわずか **16%** である[33]。

国立青少年教育振興機構の調査（2017 年）

67% のスペイン人が、学校は創造力や自ら考える力を教えることを優先してほしいと回答し、**24%** が基本的な教育と規律を優先してほしいと回答している[89]。

ピュー研究所（2017 年）

アメリカの **65%** の教育者は、生徒主導の学習は 21 世紀型スキルを身に着ける上で極めて重要であると回答している[90]。

Nureva（2016 年）

「生徒主導の実例を数多く見てきた学校もありながら、ここで見られるのは、場所によってはその概念を取り入れることにまだ抵抗がある学校もあるということでしょう。」

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

参考文献

Teacher Education and Special Education

Examining Learner Engagement Strategies: Australian and Canadian Teachers' Self-Report（2017 年）
Dr. Tiffany L. Gallagher（オーストラリア）ら著

Learning and Engagement Questionnaire（LEQ、学習と参加についての質問）は、学習者のエンゲージメント（興味を持って自ら参加すること）に関連する教育と環境についての測定項目を評価します。本研究は、LEQ の適性を判断し、カナダ人の教師を対象として学習者のエンゲージメントを測定し、さらにオーストラリアと比較して因子構造を詳細調査することを目的としています。

The Curriculum Journal

Student perspectives on assessment for learning（2018 年）
Dr. Christopher DeLuca（カナダ）ら著

Assessment for learning（AfL、学習の評価）は、多くの教育制度で広く使用されるアプローチです。これまで AfL 調査は、教師の知識、スキル、実践を評価しており、AfL の教育的アプローチへの生徒の反応を調査した研究がほとんどありませんでした。本研究の目的は、1,079 人の幼稚園～高校の生徒を対象としたアンケートと、意図的に選出した 12 人の生徒を対象としたポートフォリオに基づいたインタビューを実施して、AfL アプローチの使用および価値に関する生徒の認識に焦点を当てることにありました。

Educational Research Review

Literature review: The role of the teacher in inquiry-based education（2017 年）
Dr. Marjolein Dobber（オランダ）ら著

探求型教育は、質問に対して生徒と教師が協力して回答するということに積極的に取り組む機会を両者に提供するため、教育の実践と理論において大いに注目されています。しかし、多くの教師がこの方法は要求が厳しいと感じているだけでなく、このような教育を促進するために何をすればよいのか不明点も残ります。本研究は、探求型教育とその成果を奨励した際に、幼稚園～高校の教師によって使用された教育戦略を調査したものです。

コラボレーション型の教室

学校が、寛容性、柔軟性、協調性を重視するにつれ、教室がそれに合うよう再設計が行われています。

Google for Education

背景

色、照明、音響、空間的構造など、教室の設計が生徒の学習に影響を及ぼすということが常に研究で示されています。2012 年に行われた重要な研究では、教室の設計が生徒の 1 年間の学力を最大 25% 向上させたことが示され[36]、2018 年から継続中の研究では、教室の設計が平均 16% 学習に影響を及ぼすことが示唆されています[75]。テクノロジーが私たちの考え方や学習方法をすでに変化させていることを踏まえて、「未来の学習空間」の分野における研究が急激に増加しています[76]。

しかし 2017 年の Innovative Learning Environment and Teacher Change（革新的な学習環境と教師の変化）プロジェクトでは、オーストラリアとニュージーランドでは、従来型の教室が学校のすべての教室の約 75% を占めていることが分かりました。間仕切りのない空間を、区分けした空間や従来型の空間と組み合わせた学校が、革新的な学習環境を先導するものとして注目されています。例えば、ニューヨーク市のゲートウェイスクールを評価したところ、教室と共有スペース (breakout spaces) が相互接続する設計戦略の一部である必要があると提案されています[37]。

25%

重要な研究により教室の設計が生徒の 1 年間の学力を **25%** 向上させたことが明らかになった[38]。

Edutopia（2018 年）

「私が子供のころのように、皆が黒板の方を向いて、机を列状に並べるということはなくなりました。学校では実際にグループで協力することを促しています。これは歓迎すべき変化だと思います。」

ヴィカス・ポタ
Tmrw Digital グループ CEO 兼 Varkey Foundation 評議員会会長

コラボレーション型の教室

現状

学校は、教室を（保護者、教育者に続く）「第 3 の教師」とみなし、創造力、協調性、柔軟性を促す教室のレイアウトを活用し始めています。少しの変化でもプラス効果が得られます。ある研究では、教室の入口で生徒に挨拶すると、生徒のエンゲージメントが 20% 向上し、規律を乱す行動が 9% 減ったことが示されました[38]。

英国の調査では、教室の壁の 20～50% がむき出しで、残るスペースが学習支援教材、想像をかきたてるポスター、生徒の作品で満たされていると、教室の雰囲気が明るく温かく感じられることが分かりました[39]。一方ノルウェーの 50% の教師が、テクノロジーを導入しても教室のレイアウトの方法には影響を及ぼさないものの、教室内のさまざまな場所に移動して教えられるようにアレンジする必要があると回答していることが分かりました[40]。

「ほとんどの場合、柔軟性の高い方法で部屋自体が教師や生徒のニーズを満たすようにアレンジできるはずです。教室のレイアウトであっても、柔軟性があれば必ず役に立つはずです。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

各国の現状

スウェーデン

2019 年の欧州委員会の研究では、スウェーデンの高校生のデジタルツールを使用したコラボレーションやコミュニケーションの自信度が平均 87% であることが分かりました[84]。スウェーデンは、教室の設計において最も革新的な国の 1 つで、教室のないヴィトラ・フリースクールが未来に目を向けた学校としてニュースになっています[83]。

英国

Environment and Behaviour に発表された英国の生徒を対象とした 2017 年の研究では、「柔軟性」が、生徒の進度に影響を与え、特に数学の進度に最も顕著な影響を与える最も普遍的な要素であることが分かりました[82]。

フィンランド

フィンランドでは、「優れた建築構造が優れた学校体験に貢献する」という信念を採用することで、教育制度が大きく成功しています[41]。

コラボレーション型の教室

さまざまな割合

43% 教室の環境は、生徒の学習体験と成果の変動性の **43%** を占める[82]。

Dr. Peter Barrett、Journal of *Environment and Behaviour* ジャーナル（2016 年）

教室の設計に起因する生徒の進歩の **73%** が、柔軟性と生徒の責任感によるものであることが明らかになった[85]。

Edutopia（2018 年）

91% 米国の *Intrinsic Schools*（イントリンジック・スクール）のハイブリッドまたは「融合した」教室の設計で行われた初期の実験では、数学の読解において従来の方法で設計された教室よりも **91%** 上回る結果となった[86]。

Education Next（2018 年）

Google for Education

「協調的なレイアウトは、グループの管理、グループにおける様々な能力の管理、ピアツーピア学習の奨励の面で教師にとってメリットとなります。」

ヴィカス・ポタ
Tmrw Digital グループ CEO 兼 Varkey Foundation 評議員会会長

参考文献

Journal of Formative Design in Learning

Future Learning Spaces in Schools: Concepts and Designs from the Learning Sciences（2017 年）
Dr. Yotam Hod（イスラエル）

学校は、イノベーション時代の教育目標を達成するために、空間の構築または再設計に時間と費用を投資し、設計者は研究から学んだ教訓に従うことが賢明です。4 つの未来の主な学習空間を統合して、未来の学習空間の知識と実践両方の進歩を促進するため、新しい概念化が提供されています。

Environment and Behaviour

The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects（2016 年）
Dr. Peter Barrett（英国）ら著

英国の小学校を対象とした Holistic Evidence and Design（ホリスティックの根拠と設計、HEAD）研究では、5〜11 歳（米国の幼稚園〜5 年生）の生徒の学習進歩に教室の物理的設計が及ぼす影響を調査しました。本記事では、読解、作文、算数の 3 つの主要科目を評価したものが分析されています。各教科の学習について、物理的設計パラメーターの重要性に関する変数が明らかになりました。

Entertainment Computing

Entertainment, engagement, and education: Foundations and developments in digital and physical spaces to support learning through making（2017 年）
Dr. Michail N. Giannakos（ノルウェー）ら著

Hackerspaces、Makerspaces、TechShops、FabLabs といった現代の技術およびインフラの開発や、ウェアラブルコンピューティング、ロボティックス、3D プリンティング、マイクロプロセッサ、直感的プログラミング言語などのツールは、特に 21 世紀型の学習能力を習得するための学習プロセスをサポートする非常に将来性のある研究分野となっています。

保護者と学校をつなげる

保護者は子供の教育にもっと関与したいと考えており、保護者と教師をつなげるためのツールとしてテクノロジーが使用されています。

Google for Education

保護者と学校をつなげる

背景

世界的に、25% の保護者が週に 7 時間以上子供の宿題を手伝っています。同時に世界の 78% の保護者が、子供が通う学校の教育水準を「良い」または「非常に良い」と評価しています[42]。

しかし、両親がフルタイムで共働きの家庭は 49% になるため、保護者と教師の会話を円滑にするテクノロジーの重要性が高まっています[44]。実際に米国では、76% の教師と職員が、生徒の学業成果について保護者に関わってもらうためにはテクノロジーが重要であると回答しています[45]。最新の OECD PISA 報告では、子供の教育に関与するにはたくさんの障害があると保護者は回答しています。香港では、68% の保護者が、学校での面談・ミーティングに参加するために仕事を離れることができないと回答し、66% が教師との面談・ミーティングの時間に合わせることの難しさが教育への関与の障壁となっていると回答しています[87]。

米国の教師の **70%** が、保護者は子供の教育に十分関与していないと考えている[47]。

Age of Learning（2018 年）

「個人的には十分調査されていないと思っているのですが、コミュニケーションのためのテクノロジーで期待されることは、保護者を教育におけるパートナーとしてどのように活用するかという点です。子供が就学年齢になると、すべてが学校の仕事になり、保護者はやや締め出されたように思うことがあります。」

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

Google for Education

現状

生徒の教育における保護者と教師との間のコミュニケーションの効果に関する研究が増加しています。

2018 年に、米国の教育テクノロジーおよび教育人材の企業である Age of Learning が、2〜12 歳の子供の保護者と教師を対象としたオンラインアンケートを実施しました。本研究では、教師と保護者の子供に対する見方が異なっていることが分かりました。教師は、生徒の 30% が読解力において学年水準に満たないと回答している一方で、自分の子供がそうだと思っている保護者は 9% しかいないことが分かりました。実際に、保護者の 2/3 が子供の読解レベルを知りません。同様に、70% の教師が保護者は子供の教育に十分関与していないと回答しています[47]。一方スペインの過半数の教師 (58%) が、保護者と生徒とのコミュニケーションがスムーズになることが、テクノロジーを使用することの大きなメリットであると回答しています[48]。

「保護者と教師との連携は、保護者にとって有益であるだけでなく、教師が生徒の環境条件や家庭環境の理解を深める上でも有益です。これは、生徒の成績の差のほとんどが、学校ではなく実際には家族の影響によるものであるためです。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

保護者と学校をつなげる

各国の現状

英国

英国では、保護者の 67% が、子供の通う学校が「2030 年以降の世界」への備えを子供に十分にさせていると考えている[88]。

米国

保護者の 61% が、教師の質を理由に子供の学校を選んだと回答している[88]。

ブラジル

保護者の 46% が、子供の教育にほとんど時間をかけることがないと感じていると回答している[88]。

メキシコ

教師の 55% が、保護者と生徒とのコミュニケーションがスムーズになることが、テクノロジーを使用することの大きなメリットであると回答している[49]。

保護者と学校をつなげる

さまざまな割合

世界中の **52%** の保護者が、子供の教育により深く関与する上で主な障害となっている原因として、時間不足を挙げている[88]。

The Varkey Foundation（2018 年）

世界中の **32%** の保護者が、自分たちがどのように支援できるかについて学校からの情報が不足していることが、子供の教育により深く関与する上で主な障害となっている回答している[88]。

The Varkey Foundation（2018 年）

米国の **87%** の保護者が、学校はインターネットで子供の安全を守っていると信じている[46]。

Data Quality Campaign（2018 年）

「出身に関係なく、外国語を話す保護者であっても、学校制度に精通していない保護者であっても、保護者が関与しやすいようになるべく敷居を低くすることが非常に重要です。入口をできるだけ簡単にする必要があります。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

参考文献

Journal of Education for Teaching

Teacher education and family–school partnerships in different contexts: A cross country analysis of national teacher education frameworks across a range of European countries（2018 年）
Dr. Ian Thompson（英国）ら著

保護者との連携は、子供や若者の教育において重要であると広く認められていますが、教師はこの連携に十分な準備ができていないと感じています。本研究の目的は、欧州 7 ヶ国の国内の ITE フレームワークが、教員養成の効果的な FSP 準備を可能にするものか、または制限するものかを評価することでした。

Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies

Building Strong Family–School Partnerships: Transitioning from Basic Findings to Possible Practices（2017 年）
Dr. Susan M. Sheridan（米国）ら著

本研究は、子供たちが最適に機能するための共通の目標を達成するために、家族が学校と連携して取り組むという、家庭科学の特定の側面を補強するトランスレーショナルプロセスについて記述したものです。本研究において、実践に関する問題を特定することから始まり、家族を目標設定と問題解決におけるパートナーとして含めるように、家族と学校間の介入を進展させることにつながるトランスレーショナルサイクルを説明しています。

IFIP Conference on Human-Computer Interaction

Parental Perspectives Towards Education Technology in Low-Income Urban Households（2017 年）
Dr. Sumita Sharma（フィンランド）ら著

都市の低所得環境の子供たちを支援する政府および NGO の学校が、インドの教室へテクノロジーの導入を進めています。しかし、教育におけるテクノロジーの潜在的メリットについて識字率の低い保護者を説得することが課題の 1 つとなっています。本研究では、ややカジュアルなインタビューを通じて、低所得で識字率の低い保護者の、子供たちの教育におけるテクノロジーに関する懸念と期待を明らかにすることを目指しています。

新しい教授法を取り入れる

意欲的な教師はより活発に授業に関与し、教えることに集中するために管理業務を合理化したいと考えている。

Google for Education

背景

採点からリソースの準備まで、教師は管理業務に多大な時間と労力を費やしています。世界的に、教師は採点や授業計画といった仕事関連の作業に 1 日あたり平均 3 時間を費やしています。一方、1 日あたり 5 時間を授業に費やしています。また、世界中の教師のうち、仕事と生活のバランスに満足していると回答した人はわずか 34% しかいませんでした[50]。

英国では、67% の教師が仕事でストレスを感じていると回答し、米国では、61% の教師が常にまたは頻繁にストレスを感じていると回答しています[51,52]。自由な時間を作ることで、教師のエンゲージメントとモチベーションに大きな影響を及ぼすことができる可能性があります。これを達成するためのツールとして、テクノロジーを活用できます。管理業務の合理化や採点の支援など、英国の 84% の教師がテクノロジーが教育者の時間を節約するのに役立っていると回答しています。英国の 88% もの教師が、教育テクノロジーによって教育上の革新が実現し、教育の質が向上すると回答しています[53]。

スペインの **87%** の教師が、コンテンツの検索、編集、作成が簡単になることがテクノロジーの主な利点の 1 つであると回答している[54]。

Informe de resultados España（2018 年）

「授業計画や採点は非常に時間のかかる作業です。ここにテクノロジーを活用すれば、教師がすべき仕事、つまり生徒と関わり合い、教えるための時間を作り出すことができると思います。」

ヴィカス・ポタ
Tmrw Digital グループ CEO 兼 Varkey Foundation 評議員会会長

現状

教師は「変革の仕掛け人」として見られることがますます多くなり、学校は教師の意欲を高め、管理業務に時間を費やすのではなく、専門的能力の開発に重点的に取り組む方法を探しています。テクノロジーは、教師が自分の授業と教え方に集中できるように、日々の作業を合理化するように用いられています。

テクノロジーは、コラボレーションの社会を促進して時間を作ることでも、教師のリソースを節約する上で有益になり得ます。メキシコでは 83% の教師が、授業内容の検索、編集、作成が簡単になることがテクノロジーの主な利点の 1 つであると回答しています。一方、メキシコの 60% の教師が、それぞれテクノロジーによって教師間の共同作業が行えるようになったと回答しています[55]。

「テクノロジーは、教師のリソースを確保するために使用することができ、またそのように使用するべきだと思います。そうすることで、特により支援が必要な生徒と関わり合うことができます。テクノロジー自体が適応しやすいものであることが重要になると思います。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

各国の現状

スウェーデン

スウェーデンの 86% の教師が、最も時間のかかる作業の 1 つである用紙の記入作業に手がかかり過ぎると回答している[58]。

米国

米国の幼稚園～高校の教師の中で、「高度」なテクノロジーを授業に組み込むことができる自信があると回答してたのはわずか 10% であった。しかし 79% が、これらのツールについてよく理解するために研修を受けたいと回答している[56]。

イタリア

イタリアの教師は、勤務時間の 20% を管理業務 (8%) と教室の規律維持 (13%) に費やしていると回答している[57]。

スペイン

スペインの 53% の教師が、テクノロジーによって教師間の共同作業が行えるようになったと回答している[31]。

新しい教授法を取り入れる

さまざまな割合

世界中の **71%** の教師が教師という仕事はやりがいのある職業であると回答している[50]。

Global Education Census Report（2018 年）

イギリスの **87%** の教師が、テクノロジーは教育成果にプラス影響を及ぼすと回答している[53]。

Tes（2018 年）

メキシコの **83%** の教師が、より多くのコンテンツやリソースにアクセスできるようになることが、教育学的基準で教室でテクノロジーを使用することの主な利点の 1 つだと回答している[55]。

Informe de resultados México（2018 年）

「テクノロジーは学習改革のための強力なツールになり得ますが、教育者は、改革ができるように、テクノロジーに富んだ環境を最大限に活用できる知識とスキルを有している必要があります。」

2017 US National Education Technology Plan, p. 3-5

Google for Education

参考文献

Journal of STEM Education

Educators in Industry: An Exploratory Study to Determine how Teacher Externships Influence K-12 Classroom Practices（2018 年）
Dr. Bradley Bowen（米国）ら著

本予備研究は、幼稚園～高校の教師に対する業界としての学外研修の影響を調査し、これらの経験が幼稚園～高校の教室実践にどのような影響を及ぼしたかについて報告しています。本調査研究の焦点となるプログラムは、*産業における教育者：幼稚園～高校の学外研修プログラム*です。教師である参加者は夏の 4 週間、設計またはプロセス思考に関する活動を主な目的とする会社で研修に参加します。

OECD Education Working Papers

Understanding Innovative Pedagogies: Key Themes to Analyse New Approaches to Teaching and Learning（2018 年）
Dr. Hanna Dumont（ドイツ）ら著

教授法は教育と学習の中心にあるものです。新たな現代的な課題に対応できるように若者を準備させるためには、教師が使用する教授法を再検討し、更新しなければなりません。しかし、革新を行っている教師や学校の報告が増えているものの、学校は変わらず、革新に抵抗する場所として見られたままです。新しい教授法を採用する上での重要性と課題に対応するため、本論文には教授法の重要分野を検討するために一流の専門家が参加しています。

Journal of Education for Teaching

Innovating science teaching with a transformative learning model（2018 年）
Dr. Sandra Gudiño Paredes（メキシコ）ら著

本研究は、4～6 年生を対象に 13 年以上このプロジェクトを展開しているメキシコ・モンテレイの公立小学校で実施されたものです。調査結果によると、教育のトランスフォーマティブラーニング（変容的学習）モデルに触れた生徒と、科学に対する前向きな姿勢には関係があることが分かりました。本研究は、教師の教育モデルが生徒の態度に影響を及ぼす程度を明らかにし、また実践的学習プロジェクトを使用することで科学に対する前向きな態度がどう影響を受けるかを明らかにする上で役立ちます。

新たなテクノロジー

学校では、より革新的で興味をそそる指導法を作り出すために、教室に新たなテクノロジーを採用している。

Google for Education

新たなテクノロジー

背景

人工知能 (AI)、仮想現実 (VR)、拡張現実 (AR) といった新たなテクノロジーが人々の日常生活に広く見られるようになっています。米国では、4〜11 歳の子供の 91% がスマートスピーカーや音声アシスタントにアクセスでき、英国では、8〜17 歳の子供の 70% が音声アシスタントを使用しています[62,63]。2022 年までに、1 ヶ月当たりのモバイル AR ユーザーが世界で 20 億人になることが予想されています[60]。

これは、刺激的で人を引き付ける体験を作り出すために教室でテクノロジーをどのように使うことができるかということがますます認められてきていることを意味します。例えば、教室における AR に関する調査では、教育環境における AR が学習能力と学習意欲を向上させることが確認されています[61]。AR は教育者を支援するツールです。米国の教師の 82% が、教室でテクノロジーを使うことで将来の仕事に向けて生徒がより良い準備ができると回答[64]し、オーストラリアの保護者の 1/3 が、教育のテクノロジーにおける革新が子供たちに学習に関与する新しい機会を与えると回答しています[65]。

2022 年までに、1 ヶ月当たりのモバイル拡張現実ユーザーが世界で 20 億人になることが予想されている[60]。

Tractica（2018 年）

「教師と生徒の関係を分断してしまうと、テクノロジーを上手く導入することができないということにほとんどのテクノロジー企業が、非常に早い段階で気付いています。」

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

新たなテクノロジー

現状

学校は、新たなテクノロジーを教室での学習に取り入れるさまざまな方法を探しています。ペンシルバニア州立大学の情報科学技術講師であるアシュ・クマー (Ashu Kumar) 氏は、出席を取り授業参加を追跡することができる音声対応の AI クラスルームアシスタントを提案しています[66]。

一方日本では、文部科学省が生徒の英語のスピーキングとライティングのスキルを向上させるために、英会話 AI を 500 の教室で展開しています[67]。ドイツでは、AI の研究および開発に 2025 年までに 30 億ユーロを確保しています。この構想の焦点となる主な分野は、幼稚園から高齢期までのデジタル能力です[68]。
この構想に基づいて、ドイツの教師の 48% が、教室で VR を使用してみたいと回答しており、そのうちの 58% が 30 歳未満です[69]。新しいテクノロジーのいずれもまだ初期の実装段階にあり、教育者は、一般大衆の認識と規制環境に対応するという課題と潜在的なメリットとを比較検討しています。

「テクノロジーが深いレベルの学習に対応していないものであれば、それ自体は教室に変化をもたらさないと思います。デジタルデバイスが目の前にあるものの、そのデバイスがなかった時とまったく同じことを行っているのなら、それはうわべだけのテクノロジーで何も変化をもたらしていません。」

ハンナ・デュモン博士
教育心理学者兼国際教育分野の研究者

新たなテクノロジー

各国の現状

北欧

北欧諸国の学校は高度にデジタル化されている。スウェーデンでは、小学校の 90% および高校の 100% が「高度にデジタルが備わりデジタルに接続されている」と分類されている。この数字は他の北欧諸国でも同様で、フィンランド、デンマーク、ノルウェー、アイスランドでは 88% 以上が高度デジタル化の基準を満たしている[72]。

米国

2021 年までに、米国の学校の 15% 以上がクラス用 VR キットを導入することが予想されている[70]。

オーストラリア

48% の教師が、生徒の心を捉えるために、デジタル学習を使用した専門的能力の開発に強い関心を持っている[81]。

ニュージーランド

ニュージーランドは、教室にデジタル教師を導入した世界で初めての国である。人間のアバターを使用したデジタル教師は、オークランドの小学校で Vector の無料教育プログラムの一環として再生可能エネルギーについて教えており、感情を認識するようプログラミングされている[80]。

新たなテクノロジー

さまざまな割合

教育市場における AI の総額が 2024 年までに世界で
60 億ドルになると予想されている[79]。

Global Market Insights（2018 年）

米国の **69%** の教師がテクノロジーはどの教科でも役立つと考えている[64]。

Tech & Learning（2017 年）

ニュージーランドの **10 人に 8 人**の教師が、デジタルテクノロジーは生徒の成績に良い影響を及ぼしていると回答している[78]。

Research New Zealand（2017 年）

Google for Education

「本来テクロノロジーがすべきことであり、実際にできることは、テクノロジーによって私たちは最高のコンテンツを見つけられること、またそれを多くの人々が利用できることです。テクノロジーを完全に活用できていないがために、そのようなコンテンツはまだ正当な評価を受けていないのではと思います。」

レイチェル・ウルフ
Public First 共同設立者

参考文献

Journal of Educational Technology

Designing for Interactivity, While Scaffolding Student Entry, Within Immersive Virtual Reality Environments（2019 年）
Dr. Eileen A. O'Connor（米国）ら著

本研究は、同期会議のために VR 空間に集められた教育教員の学生が、その環境内での計略方法や、三次元的な物の見方を生み出す方法を学ぶという、アバターに基づいた没入型体験から得られたデータについて報告されたものです。全経過中の生徒の報告とインストラクターによる観察によって、この没入型の VR 環境において認められた課題と効果的な実践の両方に対する洞察が提供されました。

Journal of Educational Computing Research

Developing Elementary Students' Digital Literacy Through Augmented Reality Creation: Insights From a Longitudinal Analysis（2018 年）
Dr. Hsiao-Ping Hsu（米国）ら著

この混合方式のケーススタディは、台湾北部で 20 週間の放課後プログラムにおいて多様なコンテンツに連動した双方向型の拡張現実 (AR) を工作した小学生 32 人のデジタル・リテラシー (DL) の発達を調査したものです。この教育設計は、ブレンディッドラーニング（教室とインターネットを組み合わせた学習形態）環境で AR を実践することで、状況に埋め込まれた学習体験とスパイラル学習体験を組み合わせました。

EU Commission: JRC Science for Policy Report

The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education
Dr. Ilkka Tuomi（フィンランド）

本報告は、教育におけるデジタルテクノロジーの影響と可能性に関する政策の研究とガイダンスを予測する*デジタル教育アクションプラン (Digital Education Action Plan)* に寄与するものです。実践的な教育環境における AI 技術の影響は最近まで比較的軽微なものでした。しかし近年の技術開発によって、状況が急速に変化している可能性があることが示唆されています。

結論

教育は、生徒が今後の人生で頼りとするスキルや知識の基礎となるものです。価値の変化、社会の転換、技術の刷新など、周りの世界が変化している中、それに応じて教育の展望も変わる必要があります。

教育は今、生徒が日々の生活の中の「つながり」を増やし、授業に関心を持ち、将来への備えができるように発展しています。教室は、授業を強化するためのツールを教師に提供したり、よりスムーズな学習エコシステムを生み出したり、あるいは教室を未来の革新的な学習空間に変えたりすることで、テクノロジーと教授法が互いに協力し合いながら変化を推進していけるようにするための場所です。