



グローバルエデュケーションモニタリングレポート

教育におけるリーダーシップの地域版 

2025

東アジア
テクノロジーのための
リーダーシップ



グローバルエデュケーションモニタリングレポート

2025

東アジア

テクノロジーのための
リーダーシップ

本出版物は、クリエイティブ・コモンズ 表示 - 継承 3.0 国際機関版 (CC-BY-SA 3.0 IGO) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/deed.ja>) の下でオープンアクセスで利用可能である。本出版物のコンテンツを利用する際は、ユーザーはユネスコオープンアクセスリポジトリの利用規約 (<https://www.unesco.org/open-access/cc-sa>) に同意したものとみなされる。

アスタリスク (*) が付いた画像は、「<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/deed.ja>」 CC-BY-SA ライセンスの対象外であり、著作権者の事前の許可なしに使用または複製することはできない。

UNESCO はオープンアクセス出版社であり、すべての出版物は UNESCO の文書リポジトリを通じてオンラインで無料で利用可能である。UNESCO による出版物の商業化は、印刷物や CD へのコンテンツの印刷または複製にかかる実費の回収を目的としたものであり、営利目的ではない。

本出版物において使用される名称および資料の表示は、UNESCO が、いかなる国、領土、都市、地域あるいはこれら当局の法的地位ならびに国境や境界線の範囲に関して、いかなる見解も表明するものではない。

この出版物は次のように引用できる：ユネスコ、杉村美紀・梅宮直樹翻訳、2025、『東アジア：テクノロジーのためのリーダーシップ』ユネスコ、上智大学

原題（英語）：UNESCO. 2025. *East Asia: Lead for technology*. Regional edition of the *Global Education Monitoring Report 2024/5*. UNESCO, Paris

2026 年に国際連合教育科学文化機関 (UNESCO) , 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France、および上智大学 (〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1) より発行。

© UNESCO / Sophia University, 2026



写真提供：

表紙：Yuri A/Shutterstock*

11 ページ：Tom Wang/Shutterstock*

14 ページ：Sabrina Bracher/Shutterstock*

19 ページ：Yuri A/Shutterstock*

25 ページ：Prostock-studio/Shutterstock*

30 ページ：imtmphoto/Shutterstock*

ISBN: 9789230002718

<https://doi.org/10.54676/PWHU8372>

印刷物において、印刷後に発見された誤りや漏れは以下の URL のオンライン版で修正される：

<https://www.unesco.org/gem-report/en>

この報告書は、上智大学の協力と支援により翻訳された。

この報告書および関連資料は、以下のリンクからダウンロード可能である：<https://bit.ly/2025eastasia>

翻訳監修 杉村美紀 上智大学学長、総合人間科学部教授

翻訳 梅宮直樹 上智大学グローバル教育センター教授

デザインとレイアウト：ユネスコ

教育 2030 インチョン宣言および行動枠組みは、グローバルエデュケーションモニタリングレポートの役割を「SDG 4 および他の SDGs における教育に関する事柄のモニタリングと報告、報告を行う仕組み」とし、その責任として「SDG 全体のフォローアップとレビューの一環として関係するすべてのパートナーが自らの責務を果たすよう支援するために国家および国際的な戦略の実施状況について報告する」ことと定めている。この報告書は、ユネスコの下に設置された独立したチームによって作成されている。

グローバルエデュケーションモニタリングレポート作成チームは、本書に含まれる事実の選択と提示、およびその中で表明された意見について責任を負う。これらの意見は、必ずしもユネスコまたはその資金提供者の見解を反映するものではなく、組織を拘束するものではない。報告書で表明された見解と意見の全体的な責任は、報告書作成チームのディレクターが負う。

グローバルエデュケーションモニタリングレポートは、独立した年次出版物である。本報告書は、各国政府、多国間機関、民間財団のグループによって資金提供され、ユネスコによって調整・支援されている。

グローバルエデュケーションモニタリングレポートチーム

ディレクター：Manos Antoninis

Daniel April, Marcela Barrios Rivera, Madeleine Barry, Yekaterina Baskakova, Meagan Brooks, Catarina Cerqueira, Aruem Cho, Anna Cristina D' Addio, Rafaela Maria Da Silva Santos, Dmitri Davydov, Francesca Endrizzi, Tuamanaia Foimapafisi, Pablo Fraser, Chiara Galasso, Lara Gil Benito, Pierre Gouëdard, Priyadarshani Joshi, Maria-Rafaela Kaldi, Akashdeep Kaur, Josephine Kiyenje, Jodi Klue, Camila Lima De Moraes, Kate Linkins, Kassiani Lythrangomitis, Aurélie Mazoyer, Anissa Mechtar, Claudine Mukizwa, Yuki Murakami, Judith Randrianatoavina, Kate Redman, Maria Rojnov, Amina Sabour, Divya Sharma, Laura Stipanovic, Aziah-Katiana Tan, Thomas Vienot, Dorothy Wang, Elsa Weill and Shifeng Zhou.



Canada



Norway



要約

東アジアの教育におけるリーダーをどのように支援すればデジタル・トランスフォーメーションへの貢献が可能になるか。

教育のデジタル・トランスフォーメーションには、不確実な環境下で制度全体に影響を与えるような変化に適応し管理できるリーダーが不可欠である。リーダーたちは、指針作成から専門能力の開発、戦略的な資源配分やインフラの維持管理から実施状況のモニタリングまで、増加する仕事のバランスを取りながら、野心的なデジタル改革を実現する責任を負っているのである。

この地域版の報告書は、2024/5年版のリーダーシップに関するグローバルエデュケーションモニタリングレポートを補完し、2023年版のテクノロジーに関するグローバルエデュケーションモニタリングレポートをフォローするものである。この報告書は、新型コロナウイルス感染症の世界的流行下の遠隔教育と人工知能(AI)の急拡大を背景に、デジタル・トランスフォーメーションの最も大胆な実験が進行している東アジアでの両テーマの関連性を記録したものである。教育におけるリーダーが文脈を踏まえながら学習者の利益を中核に据えたデジタル化を推進するにあたって果たすべき重要な役割を示している。

校長はデジタル・トランスフォーメーションの門番である。各国のデジタル戦略や計画は学校コミュニティにおいて安全で包摂的なデジタル文化を築くための校長の役割がますます重要になっているとの認識を示している。

都道府県、市町村、郡、地区レベルの地方教育当局も、デジタル教育改革の監督、実施状況のモニタリング、政策への対応のための情報提供において重要な役割を果たしている。デジタル・トランスフォーメーションへの移行が効率的、効果的、かつ公平なものとなるためには異なる層のリーダーの間の緊密な連携とコミュニケーションが不可欠である。

東アジアの経験を参考に、この地域版は、各国に対して、あらゆるデジタル教育改革の実実施計画において、効果的な選考プロセス、専門的な能力開発や支援措置を通じて教育におけるリーダーの役割をさらに認識し支援するよう呼びかけている。教育のデジタル時代への円滑な移行を促進するためには、計画、政策、指針においてこのことがしっかりと認識されるべきである。

日本では、
2023年
の教育デジタル・トランスフォーメーション戦略において、校長がデジタル革新の主要な推進役として位置付けられている。



「戦争は人の心の中で生まれるものであるから、人の心の中に平和のとりでを築かなければならない。」

序文

ますます相互に接続されたテクノロジー主導の世界において、学習のためのデジタル変革の力を活用する必然性はこれまで以上に重要となっている。教育は持続可能な開発と社会の進歩の基盤であり、この新たな現実に対応するだけでなく、その進化を積極的に牽引しなければならない。これまで、デジタル・トランスフォーメーションに関する議論は主に技術インフラや教材に焦点が当てられてきた。このグローバルエデュケーションモニタリングレポート 2024/5 地域版『東アジア：テクノロジーのためのリーダーシップ』は、地方自治体と学校の両方のレベルにおいて、教育におけるリーダーの不可欠な役割がこの変革の中心にあることを再確認している。

東アジアは、このコミットメントの事例研究として注目に値する。この地域は、AI や高度なデジタルプラットフォームを急速に導入して学習体験を再構築している。教育制度を、テクノロジーがより個人に合わせた、協働的でアクセス可能な学習を可能にする未来へと向かわせている。その結果、教育制度と学校のレベルでのリーダーの役割は進化と適応を続けている。

校長はもはや単なる管理者として見られるべきではない。高度なテクノロジーの登場は校長の役割を拡大しており、この地域で台頭する新たなデジタル戦略にその変化が反映されている。実際、デジタル・トランスフォーメーションは単なる技術的な変化ではなく、文化的な変化であり、その先頭に立つのは学校のリーダーである。リーダーは調達やサイバーセキュリティの管理、教育変革、職員の能力開発、生徒の福祉の監督など、多岐にわたる業務を円滑に遂行する必要がある。東アジア地域の教員のリーダーも、このパラダイムシフトにおけるファシリテーターとしての重要な役割を果たし始めている。

教育におけるリーダーの研修を通じた能力強化が不可欠である。政策の一貫性、明確な指針、持続的な支援を、すべてのレベルのリーダーに提供する必要がある。この報告書は、テクノロジーに関する堅固な指針と基準を伴う協働的な管理文化の重要性を強調している。

戦略は中央で設計されるかもしれないが、改革が成功するためには、目標が共有され、すべての関係者がそれらに向かって稼働するための力を得ることが重要である。このことは、すべてのリーダーが移行のために協力する分散型のリーダーシップモデルが不可欠であることを意味する。これにより、デジタル・トランスフォーメーションは単なるトップダウンの責務ではなく、学習エコシステム全体に浸透した実践となることが可能となる。ガバナンスにおける異なるレベルの組織の間および各組織内での協力を促進することが制度変革を後押しすることとなる。

中国、日本、大韓民国の豊富な経験をまとめたこの地域版は、世界中のデジタル・トランスフォーメーションの取り組みに示唆と刺激を与える実践的な洞察と提言を提供するものである。

あらゆる場所のすべての子どもがますますデジタル化する世界で健やかに成長できるようにすることは私たちの共同の責任である。強固で必要な支援を得た協働的なリーダーシップがあれば、この未来は私たちの手の届くところにある。



ステファニア・ジャンニーニ
ユネスコ教育担当事務局次長

謝辞

グローバルエデュケーションモニタリングレポート作成チームは、この地域版に多大なご支援をいただいた多くの貢献者の方々に感謝の意を表します。

ユネスコの支援とリーダーシップ、教育分野の同僚、北京地域事務所、および教育情報技術研究所に対し、特に本報告書の作成と発信における貴重な支援に感謝申し上げます。

本報告書の作成と発信に協力いただいた共同出版パートナーである北京師範大学、上智大学、韓国教育開発研究所に感謝申し上げます。

国別事例研究と背景資料の作成、ならびに本報告書の草案のレビューにご協力いただいた下記の研究者・専門家の皆様に心より感謝申し上げます。また、国別事例研究へのご意見を提供いただいた方々と、情報の収集、レビュー、分析にご協力いただいた皆様にも、深く感謝申し上げます。

本報告書は Andy Quan により編集されました。また、ユネスコ内外で本地域版の作成、デザイン、印刷、翻訳を支援するために尽力された個人および組織に対し、感謝の意を表します。

国別事例研究

中国

Ronghuai Huang、Jianhua Zhao、Jingwen Pan、Mohamed Oubibi、TingWen Chang
(北京師範大学)

日本

川口純、米田勇太

韓国

Eun Young Kim
(韓国教育開発研究所)

テーマ別報告書

教育におけるデジタル・トランスフォーメーションの実施と教育制度と学校のリーダーシップの関係に関する枠組み
Junjun Chen

目次

学校および教育制度のリーダーは、教育のデジタル・トランスフォーメーションにおいて重要な役割を担っている	11
中国	14
基準とプログラムは学校長の能力開発を目的としている	17
日本	19
デジタル・トランスフォーメーションにおける教育制度と学校のリーダーの役割は拡大している	20
デジタルスキルが教育におけるリーダーの採用基準と研修に追加されている	22
大韓民国	25
学校と教員のリーダーがデジタル学習の方針を決定する	26
テクノロジー・リーダーシップの役割を担う行政官、校長、教員が育成されている	27
各国は、教育制度のデジタル・トランスフォーメーションを進めるためにリーダーをどのように支援すべきか	30
国家政策枠組みは明確かつ一貫性のあるものでなければならない	31
学校のリーダーは明確な指針と支援ツールを必要としている	32
教育制度と学校のリーダーは、教育テクノロジーに関する意思決定に参画する必要がある	34
持続可能な変革を実現するためには、協働的なマネジメント文化が不可欠である	35
教育におけるリーダーの選定と研修は、デジタル・トランスフォーメーションの目的と一致する必要がある	36
学校と地方教育事務所を支援するための専門職員が必要である	38
結論	40
参考文献	41

主要なメッセージ

東アジアにおける教育のデジタル・トランスフォーメーションは加速している。

- 中国の過半数の学校が独立したデジタル管理プラットフォームを有している。日本は、新型コロナウイルス感染症の世界的流行の影響で、GIGA スクール構想における「1人1台端末」目標の達成時期を2023年から2020年に前倒した。
- 東アジア地域では教育分野におけるAIの導入が急速に進んでいる。韓国は2028年までにAI搭載教科書を全面導入する計画である。中国は2030年までにすべての小学校と中等学校でAI教育を導入する目標を掲げている。

デジタル・トランスフォーメーションにおける学校のリーダーの役割が注目されている。

- 校長は、デジタル文化の醸成を促進し、教職員の能力開発を組織化し、学校のニーズに基づいて資源を選択する役割を果たすことができる。その責任はますます複雑化し、調達からサイバーセキュリティ、教育方法から福祉まで多岐にわたっている。
- このことは新たなデジタル戦略で認識され始めている。中国では、校長が最高情報責任者（CIO）に指名されている。日本では、2023年の教育デジタル・トランスフォーメーション戦略で、校長がデジタル変革の主要な推進役として位置付けられている。

教員のリーダーには、教室でのデジタル化への移行を支援する新たな役割が与えられている。

- 中国では、『スマート教育2025白書』が教員に「新たな役割と使命」を与えることを目指している。
- 日本では、GIGAリーダーなどのキーパーソンが学校におけるデジタル変革を推進している。
- 韓国では、各学校に2～3人のリーダーの教員が任命され、学校ごとの実施戦略を策定している。

地域、学校、教員のリーダーは、政策の一貫性、指導、支援を必要としている。

- 全国的な学習管理・評価システムが重要である。中国では、32の地方制度を教育段階とコース別に分類した独自の全国スマート教育プラットフォームに統合している。
- テクノロジーに関する指針と基準がその安全かつ効果的な導入を確保するために必要である。日本は最近、学校における生成AIの活用に関する指針を発表した。
- デジタル化への移行を支援するため、専門職員の配置が不可欠である。韓国では、デジタルチューターが学校のテクノロジー・インフラの維持管理を担当している。

リーダーは、行政の異なるレベル間および組織内での協力を促進する必要がある。

- 学校のリーダー間の非公式な作業グループを通じ経験の共有が促進される。中国の校長を対象とした調査では、最も望ましい研修形式として同僚との交流が挙げられた。
- 地方教育担当者は協力を促進できる。中国青海省は、デジタル技術がより進んだ上海、江蘇、浙江の各地域とパートナーシップを構築した。
- 相談や意見交換は目的に合った将来のデジタル教育政策の形成に役立つ。日本と韓国は、デジタル戦略の策定において教員の意見を聴取している。

デジタル化への移行を管理するためにはリーダー研修プログラムが必要である。

- 3カ国とも、新任校長の研修を実施し、教員の能力枠組みを改訂してAIの活用を盛り込んでいる。
- 教育制度のリーダーの研修も重要である。中国と韓国は、将来の管理職向けのICT準備コースを設けている。日本では、815の自治体を対象にした調査で、デジタル戦略の実施において交渉と調整が重要なスキルであることが明らかになっている。

東アジアは、デジタル技術開発の最前線にあるといっても過言ではない。中国の「デジタル・チャイナ」イニシアチブ、日本の「Society 5.0」、韓国の「デジタル・ニューディール」は、教育を含む社会分野のデジタル化を強調している (China State Council, 2023; Japan Cabinet Office, 2021; Republic of Korea Ministry of Science and ICT, 2024 中国国務院、2023 年；内閣府、2021 年；韓国科学技術情報通信部、2024 年)。高速・大容量のデータ活用の普及に伴い、教育にはますます「スマート化」が期待されている (Mukul and Büyüközkan, 2023)。

スマート教育の定義は多様である (UNESCO IITE et al., 2022)。一般的には、個別化指導や協働学習などの教育的概念が含まれる。これらは必ずしもデジタル技術を前提とするものではないが、デジタル技術によってその実践が大きく促進される (Zhu et al., 2016)。韓国では、教育科学技術省が 2011 年の戦略において、学習者の自律性、個々の学習者の好みに柔軟に対応すること、学習資源の拡充、時間と場所の制約を取り払うことをスマート学習の主要な要素として強調している (Kim et al., 2013)。

東アジア諸国は、教育におけるデジタル・トランスフォーメーションを積極的に推進しており、これは教育・学習をどう構築するかに関する概念の転換を反映している。デジタル技術は、教育改革の推進力であり、同時にその期待される成果でもある。中国の 2018 年教育情報化計画 2.0、日本の 2018 年 GIGA スクール構想、韓国の 2025 年の第 7 次基本計画は、デジタル技術を通じた制度変革の長期プロセスにおける最新の教育テクノロジー戦略である (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2018; Republic of Korea Ministry of Education, 2025; Wang, 2023)。

中央政府がデジタル・トランスフォーメーション戦略を策定する一方で、地方自治体や学校レベルのリーダーは、その実施において不可欠な役割を担っている。彼らは、デジタル・トランスフォーメーションに伴う複雑さと不確実性に対処することができる。テクノロジーの管理は、校長や地域・県教育事務所の職員にとって増え続ける業務に追加される新たな課題となっている (**Box 1 参照**)。これは、彼らが当初採用された際に期待された管理業務を超えて、徐々に指導的・支援機能を担うようになってきた流れの延長線上に位置付けられている (Thessin, 2019)。

高度なデジタルスキルと先進的な教育理念を持つ学校や教育制度のリーダーは、テクノロジーの統合をより効果的に

推進できる。とりわけ教育機会に恵まれない生徒への公平なアクセスを優先する点で優れている。これは、一般的なリーダーシップの資質を評価するのではなく、デジタル志向のリーダーシップの特性を特定し育成する必要性を示している。しかし、教育や学校運営のためにデジタル技術ツールを習得・試行する必要性など、関連する課題には十分な注目が集まっていない。

学術研究においてこの問題は様々な角度から検討されてきた (Chen, 2025)。人類学やエスノグラフィーの分野では、デジタル・トランスフォーメーションは社会的実践と文化的変容の観点から分析されていて、デジタル化がアイデンティティ、コミュニティの関係性、社会的発展に与える影響が探求されている (Pink et al., 2016)。心理学の立場からは、デジタル・トランスフォーメーションは個人の行動動機に複雑で文脈依存的な影響を及ぼすことが示されている (Orben and Przybylski, 2019)。経営学の観点からは、デジタル・トランスフォーメーションを推進するリーダーには適応力や戦略的思考などの能力が求められる (Cortellazzo et al., 2019)。経済学的には、組織がデジタルの機会を効果的に活用するためにはビジネスモデルを適応させる必要がある (Teece and Linden, 2017)。

これらの視点の多くは個人に関連している。しかし、政策の観点から見ると、リーダーが変化に影響を与えるための知識、態度、行動を備えているかどうかは、制度全体の課題である。この課題は、直近の 2 つのグローバルエデュケーションモニタリングレポートの交差点に位置している。2023 年の報告書は、教育におけるテクノロジーに焦点を当て、政策立案者に「教育テクノロジーへの投資が学習を改善するかどうか」、つまりそれが適切で、公平で、拡張可能で、持続可能かどうかを問うよう求めている。2024/5 年報告書は教育におけるリーダーシップに焦点を当て、教育制度に対し、リーダーを信頼し自律性を付与すること、適切な選考、研修、評価政策を通じて専門性向上に投資すること、リーダーシップを分かち合うことと協働の文化を促進すること、教育行政官の能力開発を推進することを求めている。

これらの概念は、この東アジア地域版の根幹をなしている。この地域版は、学校と教育制度のリーダーがデジタル・トランスフォーメーションにおいて果たす役割を紹介するセクションから始まり、中国、日本、韓国の 3 つの事例の経験に焦点を当てた 3 つのセクションが続く。最終セクションでは、3 つの事例研究から得られたエビデンスをまとめ、提言を行う。

BOX 1.

2024/5年グローバルエデュケーションモニタリングレポート地域版

『2024/5年版グローバルエデュケーションモニタリングレポート』は、学校、教育制度、政治の3つのレベルにおける教育のリーダーシップに焦点を当て、そのタイトルは「学習のためのリーダーシップ」となった。しかし、最も注目を集める測定可能な学習成果に対するリーダーの影響に加えて、リーダーは他の重要な教育成果にも貢献している。

このため、一連の地域版では、これまであまり注目されてこなかった成果を取り上げ探求している。中央・東欧、コーカサス、中央アジアでは包摂的な学校文化の醸成を、中南米では、分散型リーダーシップの実践による民主的な学校運営を、そして、東アジアでは、教育のデジタル・トランスフォーメーションを取り上げている。本報告書は、グローバルエデュケーションモニタリングレポートと北京師範大学、韓国教育開発院および上智大学とのパートナーシップの成果である。

3つの主要なエビデンスが使用されている。まず、中国、日本、韓国の3つの事例研究である。これらは、地方自治体と学校のレベルでの教育のリーダーシップがデジタル・トランスフォーメーションの実施においてどのように発揮されているかを分析している。また、このプロセスにおいてリーダーがどのような支援を受けているかも示している。第二に、これらの国から、「Profiles Enhancing Education Reviews (PEER)」ウェブサイトの準備の一環として、学校のリーダーの基準、選考プロセス、研修プログラムに関する国別のプロファイルが作成された。最後に、教育のリーダーシップとデジタル・トランスフォーメーションに関する枠組みについての論文が作成された。



学校および教育制度のリーダーは、教育のデジタル・トランスフォーメーションにおいて重要な役割を担っている

デジタル・トランスフォーメーションは、特に個別化 (Willermark et al., 2024) を通じた教育と学習における組織的、教育的、文化的な変化を意味する (Pettersson, 2021; Reis-Andersson, 2024)。人工知能 (AI) や高度なコミュニケーションツールも、教育関係者の仕事や相互にやりとりをする方法を向上させている (Chen and Kouhsari, 2025)。

デジタル・トランスフォーメーションは、テクノロジー資源とインフラの整備から始まる (Mukul and Büyükközan, 2023; Qayyum, 2022)。2018 年、国際学力到達度調査 (PISA) に参加した東アジアの 15 歳の生徒 (この地域の人口を代表するサンプルではないが) のうち 60% 以上が、校長による報告によれば、接続可能なデジタル機器が十分にあり、学校のインターネット帯域幅も十分な学校に通っていた (OECD, 2020)。

デジタル・トランスフォーメーションのプロセスは、新型コロナウイルス感染症の世界的流行中に加速し、現在も継続している。教育機関は、学校外での教育の継続を確保するため、既存の組織的慣習を再構築または試行している。例えば日本では、2024 年に 70% を超える学校が、必要に応じて遠隔学習に情報通信技術 (ICT) を活用したと報告している。ほぼ 90% の生徒が、情報を迅速に検索し、マルチメディアを活用して授業内容をより深く理解し、仲間とアイデアを共有するためにテクノロジーを利用している (Japan National Institute for Educational Policy Research, 2024)。

各国の戦略が校長と教員の役割を認識している。韓国の 2023 年版デジタル教育白書は、デジタル教育制度における各教育関係者の役割を認識している (Republic of Korea Ministry of Education and KERIS, 2023)。中国の 2025 年版スマート教育白書では、AI を通じた教員の新たな役割と使命が構想されている (China Ministry of Education, 2025b)。日本の「教育振興基本計画」では、「教育行政関係者、教員、その他の関係者が ICT とデータ活用のビジョンを共有し、デジタル技術を通じて新たな教育的価値を創造することが重要である」としている (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2023, p. 28)。

学校と教育制度のリーダーは、それぞれの役割においてデジタル・トランスフォーメーションを推進する責任を共有している (表 1)。彼らは、学校が次のことを進めることを支援できるとしている。進化する技術的進歩に適應す

る (Witthöft et al., 2025)。デジタルツールを教育と管理に効果的に統合し、その成果を評価する (Chen, 2025)。特に農村部の学校ではデジタル機器への一時的な投資が適切に維持されていないとの報告が多いなかにおいて (Luo, 2024)、デジタルインフラの維持と潜在能力を最大限に活用し (McCarthy et al., 2023)、デジタルツールへのアクセス格差を是正し (Boeskens and Meyer, 2025)、教員と学習者のプライバシー、安全、福祉に関するリスクから保護する。

校長はデジタル・トランスフォーメーションの門番である。校長の決定と行動は学校の進路に影響を与える (Witthöft et al., 2025)。明確な学校開発目標へのコミットメント、良いリーダーシップの実践、テクノロジーの統合は相互に関連する傾向があるが、これらの関連性を理解するにはさらなる分析が必要である。校長は、教員、生徒、家族、学校コミュニティのニーズ、動機、期待をバランスよく調整する必要がある。学校のリーダーは、その権限や制度的影響力を通じてだけでなく、カリキュラムと教授法が学習改善に適応されるようにしながら教員を巻き込んでデジタル資源を学習改善のための教育モデルに統合する能力を活かしてデジタル文化を醸成することができる。

教育制度のリーダーとは、学校を支援する役割を担う地方教育行政官である (Thessin, 2019)。彼らは、中央政府による教育制度のデジタル・トランスフォーメーションを目的とした改革の実施とフォローアップを担当していて、次のような複数の役割が求められている。改革の目的を理解すること。改革を推進し、他者の模範となる学校やリーダーを特定する施策を取ること。改革の進捗状況や障害を克服するための調整、政策の適応、ニーズに基づく資源の再配分に関するフィードバックを中央政府に提供すること。

教育分野で働く人々は互いに依存し合っている。デジタル・トランスフォーメーションのような教育目標を達成するためには、リーダーシップの機能を共有する必要がある (図 1)。異なる役割と専門性を持つ学校と教育制度のリーダーは、独立して、または協働してリーダーシップの実践に取り組んでいる。リーダーシップの分担は、指定された役割を担う個人によるリーダーシップから、次の 4 つの中核的プロセスを改善するためのより広範な組織的視点への焦点を移す。それらは、変革のビジョンを提示し伝えること、学習改善のための資源を管理すること、チームを育成すること、協働的な行動を促進すること、である (Ng and Ho, 2012)。

表 1.

学校と教育制度のリーダーのデジタル・トランスフォーメーションにおける機能と実践

機能	実践
デジタル・トランスフォーメーションのビジョンを確立する	
ビジョンを設定する	デジタル・トランスフォーメーションに関する明確で包括的なビジョンを策定し、共有する ビジョンを地域と学校の文脈に合わせ調整する
デジタル・トランスフォーメーションを実現するための条件を整える	
学習に焦点を当てる	中央政府のデジタル・トランスフォーメーション改革ガイドラインを実施する 戦略目標と学習のニーズに合わせ資源配分を調整する
指導と支援を行う	技術活用を支援するツールを提供する 技術活用に関する教材を提供する
資源管理を行う	デジタルインフラの効率的かつ持続可能な構築と維持を確実にする デジタル資源への公平なアクセスと利用を保証する
モニタリングと評価を行う	デジタル・トランスフォーメーションの目標を包括的に設定しモニタリングする 目標が達成されない場合い支援を提供する
インフラと学校コミュニティを保護する	サイバーセキュリティの脅威から学校のデジタルインフラを保護する 教員と生徒のプライバシー、安全、および福祉に関する問題から保護する
デジタル・トランスフォーメーションの推進者の専門性を向上する	
人材不足を補う	教室でのテクノロジーの有効活用を支援できる教員を選抜する 学校コミュニティがテクノロジーを活用するのを支援できる支援スタッフを選定する
能力開発を行う	デジタル技術に関する専門的な研修機会を提供する 教員の技術活用を評価し、効果的な実践を表彰する
デジタル・トランスフォーメーションのための協働を促進する	
情報の流れを円滑化する	学校内、学校間、および学校を越えたコミュニケーションを促進する 包括的で協働的なプロセスを構築し、ネットワークを形成する

出典：Chen, 2025、Leithwood 他, 2020 に基づき、GEM Report チームが作成

図 1.

学校と教育制度のリーダーは、その行動を通じてデジタル・トランスフォーメーションに貢献する



出典：GEM Report チーム。



中国

中国では、デジタル教育のガバナンス構造は階層的で、中央政府が調整役を務めている。省政府（第一層）は中央の政策を地域の実情に合わせて調整し、省としての計画を策定する。市（第二層）と県・郷（第三層）の地方政府が実施責任を負う。省と県の教育部門はデジタル資源の調達、維持管理、更新を担当している。学校は正式なパートナーシップ（教育共同体）を通じて協力し資源を共有している。2021年時点で、全国の3分の2の学校が情報化発展計画を策定している（Qu and Gao, 2022）。

2000年までは、教育のデジタル化に関する国の政策枠組みの初期の焦点は、学校におけるコンピュータ教育用のコンピュータ実験室とコンピュータ支援型指導に置かれていた（Huang, 2025）。2001年以降、焦点は全国規模での教育テクノロジー拡大、物理的なデジタルインフラと支援機器の強化、およびICTのカリキュラムへの統合に移行した（Li and Li, 2017）。特に2012年の「教育情報化計画1.0」によってその動きが加速化した。2017年末までに、ICT能力強化の国家プログラムの最初の段階において1,000万人の教育者が教育におけるICT統合に関する研修を受けた（Xinhua News Agency, 2019）。

2018年に「教育情報化計画2.0」が発表され、量的拡大から質的向上へと重点が移行した。校長に「最高情報責任者（CIO）」の肩書と責任が与えられた。教員のICT能力向上を目的とした全国的なプログラムの第2段階は、地域

に応じた計画に基づいており、専門能力開発におけるICT研修を義務付けている。2022年に発表された「デジタル教育国家戦略」と2025年に策定された「中国教育現代化2035計画」は、スマート教育エコシステムに焦点を当てている。「教育強国建設の計画概要（2024～2035年）」は、教育のデジタル化を活用して新たな発展経路を開拓し、新たな競争優位性を形成することを提言している（China Government, 2025）。

スマート教育プラットフォームは、32の省レベルのプラットフォームをホストし、全国のデジタル学習資源図書館へのアクセスと共有を可能にしている。資源は学校レベル、学年、教科別に整理されている。例えば広西チワン族自治区では、デジタル教科書と補助資料が主要教科の83%をカバーしている（周, 2024年）。2022年以降、複数の省が学校で国家プラットフォームの試行を開始している。例えば、青海省は国家プラットフォームを地域ニーズに適合させ、多民族の住民の多様な言語的・文化的要件を満たすデジタル教材を確保した。広西チワン族自治区のドウアンヤオ自治県では、すべての小中学校で国家プラットフォームが利用され、教員の97%が週に1回以上デジタル教育プラットフォームにアクセスしている（Zhou, 2024年）。2025年、スマート教育プラットフォームに「AI実証フィールド」が追加され、教員と生徒が教育と学習を支援するAIツールを利用できるようになった（Box 2）（Zhang, 2025）。

BOX 2.

中国の教育におけるリーダーは教育にAIを統合するよう求められている

中国は2030年までにすべての小学校と中学校でAI教育を導入することを目指している（Yan and Liu, 2025）。2024年、教育部はAI教育の実施を目的としたAI教育拠点として選定された184の小学校と中学校のリストを発表した（Xu, 2024）。複数の国家政策文書が、学校のリーダーに対しAI支援型教育の活用を促している（Yuan, 2024）。

2021年時点で、校長の38%が学校でAI支援型授業を実施したと報告し、83%の校長が教育管理におけるAI技術の導入を継続的に探求・推進する意向を示している。また、過半数が既にAIを授業や学習に活用しているか、活用準備を進めていると回答した（Zhang and Zhang, 2022）。一部の学校では、AI搭載のバーチャル教育アシスタントを統合し、生徒が歴史上の人物に質問できるシステムを導入している。AIについて学ぶロボット工学コースを設立している学校もある（Yan and Liu, 2025）。

2025年に発表された「小学校と中学校における人工知能一般教育ガイド」は、教育のさまざまな段階と側面におけるAIの活用を示している（China Ministry of Education, 2025a）。このガイドは、教員が学習をカスタマイズし、評価を実施し、保護者との協力を促進することを奨励している（中国教育部, 2025a）。低学年の小学生については、AI技術の認識と体験に重点が置かれている。一方、高学年の生徒については、AI技術の理解と応用が焦点となっている。高校生の段階では、AIプロジェクトの開発実験や高度なAIの応用の探求が行われている（Xu, 2024）。

次頁に続く

BOX 2. 続き

AIとオンライン学習プラットフォームの活用は、教育ガバナンスに倫理的な課題を提起している。中国で現在試験導入されている教育テクノロジーは、カメラと顔認識ソフトウェアを使用して生徒の行動から大量のデータを収集している (Yuan, 2024)。「科学技術倫理のガバナンス強化に関する意見」では、各レベルの指導幹部と関連責任主体が科学技術倫理の意識を強化し、倫理規範と関連要件を自覚的に遵守すべきことを明確に規定している (Xinhua News Agency, 2022)。教育部の「AI活用教育イニシアチブ」は、教育におけるAIの統合に関する4つの具体的な行動を提示しており、そのうちの一つはリーダーの倫理に関するものである (Lin, 2024)。

「小学校と中学校における生成AIの利用に関する指針」は、データの利用の安全性と遵守を確保し、教職員と生徒の権利と利益を保護するための安全対策を議論している (China Ministry of Education, 2025a)。教育におけるリーダーは、これらの重要な分野について継続的に振り返り、自身のメディアリテラシー教育を強化し、教職員と生徒を支援できるよう努める必要がある (X. Yang et al., 2023)。

中国は、これらの戦略と計画の実施を拡大するため、2つの方法で取り組んでいる。まず、貧困削減対象地域(三区三州)を重点地域として指定し、学校におけるインターネット接続、ICT機器、デジタル教育資源や学習アプリ用のス

マートフォン、教員と校長の研修において、他の地域との格差を埋めるよう努めている。第二に、スマート教育モデル地区 (Box 3) の効果を示すための投資を行っている。

BOX 3.

中国におけるスマート教育モデル地区は変革の推進役となっている

2018年以降、教育部は、教育分野のデジタル・トランスフォーメーション目標の実現に向けた国家政策の実施における先導モデルと学習拠点として機能する18の地区を指定した。これらの地区は、専門家チームによる政策指導、地域特性とニーズに合わせた優先的な資源配分、プロジェクトのための追加資金を通じて支援を受けている (Zhang et al., 2025)。

各スマート教育モデル地区はそれぞれの重点分野を設定して取り組んでいる。一部の地区はインフラ整備に焦点を当てている。例えば、上海市閔行区は、産業、学術、研究を統合したサービスシステムを構築するため、デジタル教育インフラとスマート学習環境の強化を進めている (F. Wang et al., 2023)。北京市海淀区では、学校のハードウェアとソフトウェアをアップグレードし、特にスマートセキュリティシステム、電子黒板、屋外読書キオスク、ストリーミングメディアセンター、学校ベースの資源プラットフォームの開発に重点を置いている。

他の地区では、ガバナンスに焦点を当てている。例えば、成都市武侯区ではデータ活用の強化に注力し、15校にデータハブを設置し、アプリケーションデータベースと接続することで、主要な目標に対する視覚的な早期警戒監視メカニズムを提供した (Y. Wang et al., 2023)。温州市の瓯海区では、全生徒を対象としたデジタル学生成長評価システムを試行導入し、その後市内の他の地域に拡大した (Hou and Ma., 2023)。深圳市を含む複数の地域では、『デジタルポートレート』の概念を活用し、生徒のプロフィールを把握し、個別化された学習プログラムを開発している (UNESCO IITE, 2021)。

これらの地域は国内で最も恵まれた地域であるが、その経験はより困難な地域に波及するべきもので、既に一部の地域では試行が始まっている。海淀区は、不利な立場にある学校向けに高品質な資源を提供するオンラインのライブ授業配信システムを開発した (F. Wang et al., 2023)。雲南省では、都市部と農村部の学校を5G技術で接続し、同期型の授業を実施する取り組みを開始している (Yin, 2025b)。

基準とプログラムは学校長の能力開発を目的としている

2013年に制定された国家基準によると、校長は「教育分野における情報技術の応用に関する一般的な原則と応用方法の習得」が求められている（China Ministry of Education, 2013）。2014年、教育部は「小中学校校長向け教育情報リーダーシップ基準」を初めて発表した。この基準は、教育テクノロジーに適用可能な次の6つのリーダーシップ要件から構成されている。それらは、開発の主導、協働によるイノベーション、情報リテラシーの向上、計画と設計、組織と実施、評価と普及、である。

教育部は2022年にこの基準を改訂し、デジタルリテラシー評価を継続的に実施するため、戦略的研究に焦点を当てたチームを編成した（Yin, 2025a）。2025年7月、教育部は「デジタル化を通じた教員の能力向上に向けた行動計画の実施に関する通知」を發出し、戦略的研究チームの設置と、小学校と中学校の校長を対象としたデジタル能力基準の策定を提案した（China Ministry of Education, 2025b）。

教育部は、学校がデータ基準の確立、データ資源カタログの作成、教員、生徒、教育・研究に関するデータセットの開発を担う計画を策定中である。校長はデータ計画、管理、実行のスキルを習得する必要がある。中国では、半数以上の学校が独自のデジタル管理プラットフォームを確立している（X. Yang et al., 2023）。しかし、校長の異動や関心の変化により進展が阻害されることも多い（Huang and Hu, 2012）。

さらに、研究によると、校長は教育と学習の改善を促進するためにデータを活用するよりも、モニタリングと評価に重点を置く傾向がある（Qu and Gao, 2022）。データの取り扱いにおける有能なリーダーになるためには、校長はデータの収集、分類、処理、管理だけでなく、複雑な相関関係や因果関係を見出す能力も必要である。校長は、教職員が家庭状況に関連する生徒の学習と発達過程を分析するためにデータを活用するのを支援する能力も必要である（X. Yang et al., 2023）。デジタル技術に関して自己効力感の高い校長は学校のデジタル・トランスフォーメーションにポジティブな影響を与えるのに対し、デジタル技術について不安を抱える校長はネガティブな影響を及ぼしている（Chen and Kouhsari, 2025）。

中央レベルでは、主に2つのプログラムがある。まず、教育部は、各省の教育部門の責任者である教育局長を対象に、教育情報化に関する全国的な研修ワークショップを開

催している。2018年から2024年までの間に、デジタルリーダーシップに関する専門研修が32回開催され、4,000人を超える教育局長が参加した。第二に、小中学校の校長を対象とした「ICTリーダーシップ研修プログラム」を、特に遠隔地や少数民族地域に重点を置きながら、339の地（第二層の行政区）のうち60以上で実施し、10,000人を超える校長が研修を受け、5,339校が対象となった（Tian et al., 2020）。

省・県レベルでは、地方教育事務所がIT専門家、教育者、技術支援スタッフからなる専門技術チームを組織し、校長に対し継続的な指導を行っている。例として、内モンゴル自治区では初等・中等教育における「IT応用能力向上プロジェクト」を独自に実施したり（Bian et al., 2016）、新疆省では全ての教科担当教員と学校のリーダーを対象にデジタル教育スキル研修を実施（Liu, 2025）したりしている。上海市閔行区では、校長がAI、情報化計画と管理、セキュリティ、教室でのテクノロジー統合、データ駆動型の生徒・教員の育成、プロジェクト研究などのモジュールを含む研修セッションに参加している。

2011年から2020年までの「教育情報化10年発展計画」では、校長の情報化リーダーシップを毎年評価するよう求めていたが、多くの管理者は、校長全員を同じ基準で評価すべきではない（例えば、高齢の校長には特別な配慮が必要など）と指摘しており、その結果、評価は形式的なものに留まっていた（Bian et al., 2016）。実際、校長の準備状況は多様であり、これは省や地区の優先順位が異なることを部分的に反映している。2021年の校長研修参加者に関する全国調査では、教員と生徒の日常的な管理にテクノロジーを活用している校長はわずか14%であった（Qu and Gao, 2022）。湖南省での調査では、校長のテクノロジーに関するリーダーシップの準備度が低いことが明らかになった（Wang, 2022）。

学校のリーダーは、デジタル教育改革の実施における学校の弱点を補うために、さまざまな方法を採用できる。まず、デジタルツールの導入、管理、および利用に関する研修を監督する専門のICTコーディネーターやデジタル専門家を任命することができる。湖北省のある地区では、学校の92%が情報化担当の専任職員を配置していたものの、そのうち48%は1人しかおらず、その多くはIT教員や校長が兼任していた（Zhu, 2016）。農村部では、ICT担当の専任職員を配置している学校はほとんどなく、配置している学校でも、その大半はICTに関する知識がごくわずかな臨時非常勤教員である（Guo, 2024）。

第二に、大学、研究機関、企業と協力することができる。多くの学校は、ネットワーク化されたコミュニティを活用して、専門能力向上のためのバーチャルな研修や学習活動を行っている (Dai et al., 2023)。湖北省では、大学、地方教育当局、小中学校、およびバーチャル教育プラットフォームを専門とする企業が連携し、教育コミュニティを形成している。

第三に、校長は、同僚との知識の共有を通じて ICT 管理について学ぶことができる (H. Li and Li, 2017)。校長を対象とした全国調査では、デジタル教育におけるリーダーシップに関する研修として最も好ましい形式は、他の校長との対話型交流であることが明らかになった (Bian et al., 2016)。別の調査では、校長の 95%が、外部の IT 専門家とあまり接触していない場合でも、同僚との交流は活発であることが分かった (Zhu, 2015)。青海省では、「熟練教員と校長のコミュニティ」を設立し、専門的なメンターとの協働を推進している。

このような協働が不可欠な分野の一つが、学校のリーダーが責任を負う生徒のプライバシーと安全の保護である (Lin et al., 2023)。ある調査では、校長の 70%がネットワーク管理と情報セキュリティが重要であると賛同している (Zhang and Zhang, 2022)。校長は、サイバーセキュリティのソフトウェアの導入やネットワークインフラの定期的な保守・更新を通じて、学校のネットワークの保護措置を講じる必要がある。また、生徒が自身を守りオンライン上の脅威を防ぐことができるよう、学校内でサイバーセキュリティ教育を実施することも可能である。国家教育デジタル化戦略の一環として、政府は小学校と中学校の個人用学習端末に保護機能を追加し、統一された全国的な本人認証システムを構築し、生徒が安全かつ責任を持ってインターネットにアクセスできるための措置を講じている。



日本

日本の教育制度のデジタル・トランスフォーメーションのビジョンは、公平で個別化された将来に備えた学習環境の創造に基づいている。このビジョンは、政治的リーダーシップとガバナンス構造の変化に伴って進化し、中央集権的な管理から自律性と変革を重視する分散型モデルへの移行が進んでいる。

日本のデジタル化への取り組みは、2000年の「e-Japan戦略」と「IT基本法」に始まり、ICTを国家開発の優先課題として位置付けた（内閣官房、2001a、2001b）。2010年、総務省と文部科学省（MEXT）が主導する10の小学校でのパイロット事業が、「教育の情報化ビジョン」における「フューチャースクール推進事業」の一環として、学校デジタル化モデルの試験導入を開始した（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2011; The Economic Times, 2010）。このビジョンでは、教員を教室レベルでの実施の鍵となる担い手として認識していたものの、校長はリーダーシップの構成から外れていて、戦略的・運営上の責任は、国と都道府県レベルに留まっていた（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2011）。しかし、これらの取り組みは短命に終わり、パイロットプロジェクトは中止された（Matsumoto, 2022）。

2013年、日本は「世界最先端IT国家創造宣言」を発表し、教育を含む制度上のデジタル化推進の取り組みが再び強化された。リーダーシップは依然としてトップダウン型で、中央政府の機関がインフラ整備、法制度改革、資金調達の仕事作りを担当した。教員は主に国の施策の実施者として位置付けられ、ICT統合のための体系的な研修で支援されたが、校長は再び政策の焦点からは外れた（Japan Government, 2013）。

2019年、「GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想」の開始は、内実のあるより統合的で多層的なガバナンスモデルへの転換点となった。

ICTへのアクセスの格差是正を目的としたこの構想は、2023年までにすべての学校に高速インターネット接続を配備し、生徒一人ずつに5年間のリース契約によるデジタル端末を保証することを目指した。文部科学省が中央で調整する一方で、本構想は都道府県と市町村レベルの教育委員会が主導する柔軟で地域の実情に応じた実施が重視された。この構想は、学校レベルのリーダーシップの認識と、体系化された支援と研修を通じて教員がデジタル実践を適応・革新する能力を強化する点で、転換点となった

（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2019a）。新型コロナウイルス感染症の世界的流行は、教育制度をさらに深い教育的なデジタル化と構造的変革へと推し進めた。当初は地方自治体の5%しかリアルタイムの遠隔授業を支援できなかったなどオンライン学習の対応能力が限られているなかで、GIGAスクール構想を加速するため追加予算が導入され、2020年末までに生徒一人一台の目標を前倒して達成する方針が示された（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2020a, 2020b）。

デジタル・トランスフォーメーションにおける教育制度と学校のリーダーの役割は拡大している

日本の成長戦略の青写真である Society 5.0 の理念に沿って、文部科学省の長期ビジョンは、多層的なガバナンスとリーダーシップモデルで支えられた自治、デジタル・リテラシー、生涯学習能力を育む包括的で学習者中心のデジタル環境を構築することを強調している（Japan Cabinet Office, 2021; Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2023）。

文部科学省が国のカリキュラムの策定、デジタル政策ガイドラインの発行、地方のデジタル教育イニシアチブへの資金提供を担当している一方で、教育におけるデジタル・トランスフォーメーションの運営管理は、日本の47都道府県と東京の23特別区を含む1,718の市町村に委ねられている（OECD, 2023a）。市町村（小学校および中学校）と都道府県（高等学校）は、国の政策目標を基に、インフラ、人口構造、財政能力などの地域事情を反映させたICT活用促進計画を策定する必要がある（Japan Government, 2019）。

この分権型モデルは、地方自治体に学生情報や学習管理システムなどの主要なデジタルシステムの調達と管理に関する広範な裁量を付与している。それにもかかわらず、地方自治体はGIGA構想やコンピュータベースの学力調査システム（MEXCIBT）などの国の施策に自主的に参加する傾向がある。これらのプログラムは任意参加であるが、相互運用性と公平性に関する国家基準への準拠を促すソフトな政策手段として機能している（OECD, 2023a）。

学校のリーダーは、デジタル教育・学習資源の選定と利用に関する実務上の権限を有している。唯一の例外は、紙媒体とデジタル媒体の両方の教科書で、文部科学省（MEXT）

が国の教科書目録を通じて承認している。公立の小中学校では、地方の教育のリーダーがこの目録から選択するが、私立学校の校長は通常独自に決定する。文部科学省のデータによると、デジタル資源の利用は急速に増加しており、少なくとも1つのデジタル教科書を使用している公立学校の割合は、2020年の8%から2024年には88%に上昇している (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024f; OECD, 2023a)。

この枠組みの中で、校長は「教育方法が先で、テクノロジーは後」の原則に基づき、デジタル技術を戦略的に導入・実施している。有能な校長は、生徒のニーズ (例: 長期的な欠席者向けの遠隔学習) を評価し、適切なテクノロジー (例: MEXCBT のようなプラットフォームを活用した評価や演習の実施) を選択している。

政府は2019年に「学校教育の情報化の推進に関する法律」(日本政府, 2019) を制定し、2022年には「学校教育情報化推進計画」と「教育データ利活用ロードマップ」を策定した。これらの施策は、2018年の「国際教員指導環境調査

(TALIS)」に参加した高所得国と高中所得国の49の教育制度において、日本の教員の労働時間が最も長いと報告され、主に出欠管理や学校書類の配布などの事務作業が原因であったことに対応したものである (OECD, 2019)。この計画とロードマップは、校長がリーダーシップを発揮すること、教員がICTを活用して専門能力を向上させデジタルツールの受動的な利用を超え指導実践を改善すること、そして生徒が自律的な学習者となることの必要性を強調している (Japan Government, 2022; Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2023)。学校を支援しデジタル・トランスフォーメーションを推進するための新たなリーダーシップの役割が設定されている(表2)。

これらの役割の導入は、学校におけるICTの統合を大きく前進させた。文部科学省が2020年に671の地方自治体を対象に行った調査では、ICT支援員の配置が教員のICT活用の機会とスキル向上に寄与したことが示された。ICT支援員が事務支援を提供した場合、教員の業務負担が軽減され、授業に集中できるようになったのである。

表 2.

教育のデジタル・トランスフォーメーションを支援する制度的仕組み

役割	目的	主な業務	雇用形態	対象範囲
学校 DX 戦略アドバイザー	教育委員会および学校におけるデジタル・トランスフォーメーション戦略の指導	デジタル改革に関する包括的な相談対応、戦略的指導を提供	全国レベルで登録した専門人材 (2024年10月時点で159名)	特定の割合なし
GIGA スクール サポーター	学校におけるICT環境の整備と維持を支援	ICTインフラの設置支援、端末管理、ICTマニュアルや学校レベルのガイドライン作成支援	地方教育委員会による雇用 (国の補助金あり)	自治体ごとに異なる、需要に応じて配置
ICT 支援員	教室でのICT活用および学校運営への統合を支援	教員のICT活用支援、職員研修、制度管理、事務作業支援	自治体による雇用または契約	目標: 4校に1人 実績 (2023年): 4.5校に1人

出典: Kawaguchi and Yoneda (2025)

デジタルスキルが教育におけるリーダーの採用基準と研修に追加されている

従来の採用プロセスでは、デジタルへの適性よりも行政経験に重点が置かれていた。こうした現状が時代のニーズの変化と乖離しているとの認識のもと、日本は地方自治体職員、校長、教員の採用プロセスを見直している。

教育長は、地方自治体の首長が議会の同意を得て、品格や教育行政に関する適切な見識などの資格基準に基づき任命される（Japan Government, 1954）。従来は元校長や中堅管理職から選出されることが多かったが、最近の政策提言では期待される役割と採用基準の両方が拡張されている。現在、特に職員不足に直面する自治体において、元教員、行政職員、民間企業出身者を含む外部人材の採用に重点が置かれている（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024b）。デジタル・トランスフォーメーションにおけるリーダーシップも、現在の教育長任命において重要な能力として求められている（Japan Government, 2025）。

デジタル・トランスフォーメーションを公共行政に統合するため、日本は地方自治体の主要な関係者対象の体系化された研修プログラムを実施している。例えば、小学校と中学校レベルの教育委員会の指導主事は、データ解釈から始まり、Microsoft Power BI や Excel を用いたデータ可視化工具の活用まで段階的な研修が提供されている（Japan National Institute for Educational Policy Research, 2025a）。同様に、全国市町村国際文化研修所は、小規模の地方自治体を対象に、実践的な問題解決、事例研究、戦略的計画立案に重点を置いた専門研修を実施している（Japan Intercultural Academy of Municipalities, 2020）。

815 の自治体を対象とした調査では、デジタル・トランスフォーメーションの推進には技術を持つ人材の採用だけでなく、交渉力や部門間調整などのソフトスキルの育成も不可欠であることが明らかになった。これらの能力は、自治体のガバナンス全体にデジタル戦略を浸透させる上で不可欠である（Nakagawa, 2025）。「革新的な授業を推進するリーダー」として認定された教育長は、高い ICT リテラシーと変革的な教育ビジョンを有し特に成果を生み出した。彼らは学校に ICT 支援員を配置し、地区全体での協働プラットフォームを確立することで変革の制度化を進めている。

国の政策も標準化と拡大を促進している。経済産業省（METI）は、デジタル・トランスフォーメーションを担当する人材の 5 つの主要な役割を定義した「デジタルスキル基準」

の枠組みを策定した。日本ディープラーニング協会をはじめとする団体と連携し、METI は生成 AI リテラシー検定などの対象を特定した評価を導入し、地方自治体が高度なデジタルソリューションを実装できる能力を確保している（Japan Ministry of Economy, Trade and Industry, 2023）。

教員免許の取得には文部科学省（MEXT）が認定する研修プログラムの修了が必須で、「教育職員免許法」に基づき運営されている。同法とその施行規則の改正により、教員養成が変化する教育ニーズに対応するよう改訂され、デジタル教育手法に関する内容が組み込まれた。2021 年の規則改正では、デジタルリテラシーをさらに制度化するため、教育理論と ICT の活用方法が研修の中核要素として導入された（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2021）。

政策的取組は、硬直化した免許制度にも向けられている。民間企業の有能な人材が十分に活用されていないとの懸念を受け、2004 年から中止されていた「情報」科目の高等学校教諭免許試験を再開し、IT の第一級免許を含む範囲の拡大とが提言された。2024 年、文部科学省は改訂された試験を導入し、国レベルの IT 資格の認定を可能にすることで、専門性の証明手段の多様化を図った（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024a）。任命権限を有する地方の機関は、校長と教職員の両方に対する体系的な評価枠組みを法的に整備する必要がある。これらの枠組みには、デジタル能力の指標や教育データの利用状況が含まれ、研修記録を基にした年間の専門能力開発計画の策定が義務付けられている（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2025c）。

校長は、全国研修ポータルを通じて、クラウドベースの学校管理、デジタル評価ツールの活用、ICT 統合のリーダーシップ戦略などに関するウェブセミナー、地域ワークショップ、自己学習型モジュールなどの個別化された研修にアクセスできる。これらの取り組みは、GIGA スクール構想と文部科学省の教育 DX 戦略の一環であり、校長を学校におけるデジタル変革の主要な推進者と位置付けている（Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2023）。この移行を加速するため、文部科学省は新任校長向けのハイブリッド型導入研修プログラムを立ち上げ、オンライン動画講義、協働フォーラム、対面ワークショップを組み合わせた研修を実施している。研修では、学校管理、デジタルツールの採用、行政改革に重点が置かれている。試行的取組の結果では、参加者の 98% が内容

を有用と評価する高い成果が得られた (Hatayama, 2025; Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024e, 2025d)。校長が主に教員から選出さ

れることを踏まえ、教員を対象とした多様な研修機会も導入されている (Box 4)。

BOX 4.

日本では将来の校長となる教員を対象とした多様な研修コースが実施されている

日本では、教職員支援機構が ICT リーダーシップ研修を実施し、校内で活用できるオンライン指導動画を配信している。2022 年の「学校 ICT 環境の活用に関する方針」によると、各教育委員会と学校は、新しい学習指導要領に基づく学習活動や ICT を日常的に活用する学習活動を含む、ICT を活用した指導方法に関する研修を実施することが求められている ((Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2022a)。

しかし、現在、教員がデジタルスキルを習得することは公式な義務ではない。このことは、2021 年の調査結果で、約 30%の教員が教室での ICT 活用に自信がないと回答し、約 15%が授業計画、教材開発、評価、事務作業などにデジタルツールを活用していないという結果を説明するのに役立つかもしれない (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2022b)。文部科学省は、教育におけるデジタル技術の有効な活用に関する教育指導指針を盛り込んだ「教育の情報化に関する手引」を発行している (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2019b, 2020c)。GIGA スタディーエックススタイル (StuDX Style) プラットフォームは、教科横断的な優良事例を普及させ、教員に ICT を活用した指導のための実践的で拡張可能な戦略を提供している (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2025e)。

日本の学校の教員 87 名を対象に含んで 2023 年に実施された国際調査によると、AI に対する自己効力感と概念的理解のレベルが高いほど教育用 AI ツールへの信頼度が高いことが明らかになった (Viberg et al., 2023)。AI の重要性が高まる中、日本は全国的なガイドラインを策定し、その中で教員を AI を活用して行政業務の効率化、指導の充実、教育方法と倫理基準の維持を推進する積極的な仲介者として位置付けている (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024d)。しかし、実施上の課題は依然として残っている。2023 年の 100 人を超える中学校教員を対象とした調査では、39%が生成 AI に関する公式指針を一度も目にしたことがないとの結果が報告されている (Mina, 2023)。2024 年の文部科学省報告書では、約 40%の地方自治体が独自の AI 指針を策定しておらず、全国的な指針に従う意向も示していないことが判明した。ほとんどの自治体は生成 AI の導入に予算を割り当てておらず、このようなツールを積極的に活用する意欲も限定的であった (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024c)。さらに、2022 年の調査では、教員の 58%が AI 関連の内容を教える準備ができていないと回答した。このようなギャップを埋めるため、政府は民間企業との連携を通じて 2025 年までに 5 万人の教員を育成する「AI 教育加速化プログラム」を立ち上げた (Burton, 2025)。

日本の国家政策における重要な要素の一つは、共通の用語、ガバナンス構造、同期化された政策サイクルを基盤に、異なる運営レベル間およびその内部での協力を促進することである。2019 年の「学校教育の情報化の促進に関する法律」は、この統合的なガバナンスモデルを正式に定めた。同法は、文部科学省 (MEXT)、経済産業省 (METI)、総務省を含む主要な政府機関間の省庁横断的な協力を確保す

るため、学校教育情報化促進会議の設置を義務付けている。また、政策策定プロセスに専門知識を直接組み込むため、専門的助言を行う有識者会議の設置も義務付けられている。これにより、行政区を越えた戦略的一貫性の向上を図っている (Japan Government, 2019)。その結果、文部科学省は、学术界、学校、地方自治体のリーダーを集めた複数の専門委員会を設置した (表 3)。

表 3.

デジタル・トランスフォーメーションを推進する主要な専門委員会の構成

委員会	委員
学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議	教育委員会主任指導主事、ICT 担当課長、中学校・高等学校校長、大学教授
初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関する検討会議	大学教授、小学校教諭、NPO 代表、教育委員会主任指導主事、元指導主事
GIGA スクール構想の下での校務の情報化の在り方に関する専門家会議	教育委員会指導主事 / 主任、広報課長、技術顧問、教授、校長、教育研究者、コンサルタント、一般社団法人代表
教員の ICT 活用指導力チェックリスト改訂に関する検討会	小学校校長、大学教授

出典：Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (2025a).

文部科学省 (MEXT) はデジタル教育に関する研究のアジェンダを完全には整備していないが、その関連機関である国立教育政策研究所は、2021 年に教育データサイエンスセンターを設立し、教育のデジタル化推進におけるデータ駆動型の知見創出を支援している (Japan National Institute for Educational Policy Research, 2025b)。一方、教職員支援機構は、研究成果を実践に反映させるため、エビデンスに基づく専門能力開発を実施し革新的な授業を促進するための対話の場を提供している (Japan National Institute for School Teachers and Staff Development, 2025)。

学校現場では、分散型リーダーシップの文化が意図的に育成され、デジタル・トランスフォーメーションが推進されている ((Sato et al., 2021; Sato and Uchiyama, 2023)。校長は、ICT 統合を組み込んだ授業研究に基づく校内研修を通じた協働的な専門研修の開始と支援を主導している。この構造の中核となるのが、ICT 推進担当者の任命と、デジタル・イノベーションの推進者として指名された教員で、ワークショップの主催、同僚への助言、デジタル技術の導入の触媒としての役割を果たしている。彼らは実践を広め、学校改革の努力を地域に根ざした教員主導のイニシアチブとして定着させている。教員、研究者、開発者の協働は、学習ダッシュボードや AI 支援型フィードバックツールなどのデータ駆動型の変革を継続するために不可欠である (Ogata et al., 2024)。

リーダーシップは、しっかり設計された機関間および縦の連携メカニズムを通じて個々の学校を越えて広がっている。教育委員会は、ICT の推進に関する会議や学校間のフォーラムなど、定期的なレビューの仕組みを制度化しており、学校のリーダーたちが知見を交換し、進捗をモニタリングし、取り組みの整合性を図る場となっている。合同研修やデジタルのニュースレターは、制度全体の政策の一貫性と同僚同士の学び合いを支えながら水平的な情報伝達手段として機能している。

外部との連携もこの協調的アプローチのもう一つの特徴である。教育データ利活用ロードマップは、リアルタイムのデータへのアクセスを可能にして保護者の積極的な支援を促し、ICT を通じて学校間の連携を促進することで、保護者と学校コミュニティを重要なステークホルダーに変えることを目指している (Japan Government, 2022)。大学、民間企業、地域団体との連携も専門知識の多様化とデジタル能力の構築のために意図的に活用されている。例えば、東京都のある区では、ICT 専門家と提携して高度な技術研修を実施しており、香川県の DX ラボのような地域イニシアチブは、地域の教育課題を対象とした変革を促進している。こうした協働のためのエコシステムは、学校が最先端の知識にアクセスし、拡張可能なソリューションを試行し、デジタル化に関する成果に対するより広範な責任を共有しあう意識を育む上で役立っている。



大韓民国

韓国では、デジタル・トランスフォーメーションが5カ年計画で策定されている。最初の3期(1996～2010年)はデジタル行政システムを確立し、コンピュータを活用した授業を拡充した。4期目(2011～2014年)は生徒中心のデジタル学習を重視し、デジタル教科書とクラウド型のスマート教育プラットフォームを導入した。5期目(2014～2018年)は教員の能力向上を通じてICTのカリキュラムへの統合をさらに進めた。新型コロナウイルス感染症の世界的流行の期間には学校のリーダーシップへの注目が高まった。

第6期基本計画(2019～2023年)では、遠隔学習と個別学習の必要性、および教員の能力開発プログラムが強調された。学校が教育におけるテクノロジーの方向性を形作るのに貢献した(Republic of Korea Ministry of Education, 2020)一方で校長は学校でテクノロジー関連科目を導入する権限を得た(Republic of Korea Ministry of Education, 2022b)。現在の第7期基本計画(2024-2028)では、教員が教室の変革を主導し、デジタル教科書を活用して個別学習を支援するため、デジタル技術と教育方法のスキルを向上させることが期待されている(Republic of Korea Ministry of Education, 2025)。校長の役割を強化することを目的としたデジタル技術に関する研修も設計されている(Jang et al., 2024)。

1991年の地方自治法の施行により、韓国では17の広域教育庁に教育に関する一部権限が移譲された(Han, 2019)。教育長が率いる地方教育庁は、教育部と合同でデジタルインフラ、学校運営、デジタルシステムへの財政支援を担当している(Republic of Korea Ministry of Education, 2023b; OECD, 2023a)。彼らは学校への資金配分やデジタルサービス・製品の調達を担当している。韓国教育研究情報院(KERIS)は、中央集権型のEduNet T-Clearプラットフォームを通じてデジタルツールと資源の規制と提供を行っている(OECD, 2023a)。地域格差を最小化するため端末のリースや共同調達も一般的に行われている(Republic of Korea Ministry of Education, 2024e)。

地方教育担当官は、学校のデジタル技術の活用状況を評価し、技術導入に関する国の要請との調整を行う。例えば、広域教育庁の教育監で構成される全国教育監会議は、特定の教科におけるAI教科書導入の延期(D. Jung, 2024)や、教員のための移行期間の確保を要請した(GEM Report, 2025)。その結果、社会科と理科におけるAI搭載デジタル教科書の導入は、小学校と中学校で延期され、一部の授業ではプライバシーの懸念から導入が見送られた(M. H. Lee, 2024)。

地方教育担当官は、学校のデジタル・トランスフォーメーションをモニタリングする役割のなかで支援を行っている。2023年に開始された「先導デジタル・スクール・プロジェクト」への参加は、デジタル技術とAI搭載デジタル教科書を効果的に導入した校長や学校のリーダーに対する表彰とみなされている。このプロジェクトは、全国で351校から1,046校に拡大された(Republic of Korea Ministry of Education, 2024f)。リソース開拓の一環として、11の広域教育庁が、学習データと地方のリソースを統合したAI学習プラットフォームの構築に取り組み、地域の多様性を維持しながら展開している。

別の例として、全国で最も人口の多い京畿道教育庁は、国家デジタルリテラシー枠組みに沿って、オンライン倫理、批判的思考、デジタル創造力に焦点を当てた独自のデジタル市民枠組みを策定した。京畿未来教育庁の2025年の政策実施基本計画では、デジタルインフラの公平な拡大とデジタルリテラシーの強化をデジタル・トランスフォーメーションの重点領域として特定している。

学校と教員のリーダーがデジタル学習の方針を決定する

校長は学校予算を配分してデジタル資源を購入する(OECD, 2023a)。2022年のPISAによると、過半数をはるかに上回る教員(76%)が、教材の活用方法に関して大きな裁量権を持っている(OECD, 2023b)。教員はデジタル教科書を含む教材の適応とカスタマイズを通じてリーダーシップを発揮している(**Box 5**)。テクノロジーの導入に関する意思決定において教員の意見を聴取する取り組みが拡大される予定で、その経験を活用してEdTech情報プラットフォームを構築し、教員が情報を共有し、デジタル技術を無料で試すことが可能になる(Republic of Korea Ministry of Education and KERIS, 2023)。教員は、2023年3月に発表された「デジタル教育行動規範」の策定においても中核的な役割を果たした(Republic of Korea Ministry of Education, 2024c)。

教員は複数の中間的なリーダーシップの役割を担う。各学校から2～3名のリーダー教員が任命され、テクノロジーを活用した授業や評価の指導、学校独自の実施戦略の策定を担当している。また、同僚教員のメンターとなり、地域の専門研修プログラムの指導員としても活躍する(Kwon, 2024; Republic of Korea Ministry of Education, 2024b, 2024c)。学校のデジタル・トランスフォーメーションを支援するため、新たなリーダーシップの役割として、デジタル

機器の設置・保守を担当し、教員の負担を軽減するため、1,200人のデジタル・チューターを採用する計画が立てられている(Choi, 2024)。各広域教育庁にテクノロジー支援センターを設置し、機器の運用管理とAIデジタル教科書の

効果的な導入を推進する予定である(Asim et al., 2024; S. Jung, 2024)。

BOX 5.

韓国の教員はAI搭載デジタル教科書の導入を牽引することが期待されている

デジタル教科書は2007年に初めて構想され、2018年からオンライン学習と遠隔学習の統合および教材へのアクセス拡大を目的として本格導入された(Seo, 2023a; Lee and Kwon, 2024)。デジタル・トランスフォーメーションの一環として、韓国は2025年にAIデジタル教科書の段階的導入を開始し、2028年までに完全実施を目指す計画を最近発表した。AIデジタル教科書は、AIを活用して教材をカスタマイズし、リアルタイムデータを集約し、フィードバックを提供し、学習体験を調整する(Republic of Korea Ministry of Education, 2023a; GEM Report, 2025)。2025年2月時点で、全国の小学校と中学校の約3分の1に当たる3,870校が、これらの教科書をカリキュラムに統合する対象校として選定された。

教員がカリキュラムと指導方法の設計に裁量を持つ場合、デジタル教科書は効果的な教育ツールとなりうる。デジタル教科書は、教員が生徒の学習意欲、興味、自信を高めるのに役立つ。しかし、学習成果に影響を与えるためには、指導方法が依然として重要である(Jang et al., 2015; Lee and Kwon, 2024)。2022年改訂の国家カリキュラムの一般指針で概説されているように、教員の役割は、知識の提供から個別化された支援を通じて学習を促進することへと移行することが期待されている。生成AIは、教員が個別化・適応型の教育および学習内容を設計する支援ができる。教員は、生徒の学習状況を追跡し、分析やリアルタイムの洞察を活用して個々のニーズに合わせた指導を行うことができる(Asim et al., 2024)。

しかしながら、教材の適応性について懸念も指摘されている。教材の適応は診断に依存するため、教員は公平性と品質の基準を満たすように内容を調整する方法を事前に準備し、理解しておくことが求められる(Elliott and Kim, 2025)。また、データ管理に関する知識と、データを効果的に分析する能力も備えておく必要がある(S.-M. Lee and Bang, 2025)。教員がサービス提供者に変貌する可能性があるという批判も挙がっている。生徒と直接交流することで育まれる教員の主体性が損なわれるおそれがある(Ro, 2025)。テクノロジーによって事務作業の負担は軽減されるかもしれないが(Taguma, 2024)、内容のカスタマイズは依然として時間のかかる作業である(Elliott and Kim, 2025)。自主的な学習では、生徒の主体性が拡大することが期待される一方、教員の役割はキュレーター、ファシリテーター、社会情緒的な支援者へと変化していく(S.-M. Lee and Bang, 2025)。このような変化には、これまで大規模には試されたことのないリーダーシップの資質が必要となる。

テクノロジー・リーダーシップの役割を担う行政官、校長、教員の育成

公開競争試験以外でも、高度な技術的専門知識を必要とする政府職には、経験豊富な専門家がますます多く採用されるようになってきている(Republic of Korea Ministry of Personnel Management, 2025a, 2025b)。大都市、地方、地区の各教育担当官のデジタル・トランスフォーメーションに対する準備と姿勢が鍵となる。地方教育事務所は、地域レベルでの対象を絞った研修プログラムを利用することができる。例えば、ソウル中部教育庁は2024年に、事務補助員や事務支援職員を対象にデジタル教科書やその他のデジタルツールの活用に備えることを目的としたAI能力強化セッションを実施した。同庁は今後2年間で、他の教育支援職員にも対象を広げデジタルスキルを強化する計画である(Seoul Jungbu District Office of Education, 2024)。

80%を超える学校リーダーは、学校管理または校長研修のプログラムまたはコースを修了しており、94%が校長職に就く前に指導力研修プログラムまたはコースを修了している(Taguma, 2024)。このような国の研修コースを修了することは、候補者が任命されることを保証するものではないが、選考の対象となるための前提条件である(大韓民国教育部, 2023c)。2023年から、このコースには「デジタル型教育変革」に関するモジュールが追加された。このモジュールは、中学校校長を対象に、高度なテクノロジー環境におけるデジタル・リーダーシップを強化することを目的としている。主なテーマには、AIデジタル教科書を理解し活用する方法、デジタルスキル向上戦略、学校におけるデジタルインフラ整備の計画が含まれる(Republic of Korea Ministry of Education, 2024g)。

韓国の校長はOECD平均よりも高齢で (Taguma, 2024)、変革への抵抗要因となる可能性がある (Navaridas-Nalda et al., 2020)。また、校長は4年ごとに異動するため、変化への意欲を低下させる要因となる可能性がある。2024年に試行された「デジタルリーダーシップ強化プログラム」は、この課題を解決し、校長にコミュニケーションと教材作成スキル、デジタルツールの基本的な理解、AIを活用した指導とデータ駆動型管理の能力を身に付けさせることを目的としている (Janget al., 2024)。

2023年の国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) のデータによると、教員の43%がデジタル機器を活用して生徒の学習を改善することに「自信がある」と回答し、54%が「ある程度自信がある」と回答しており (Mullis et al., 2023)、高い自己効力感を示している (Taguma, 2024)。韓国教育開発院 (KEDI) の調査で、過半数の教員がデジタル技術が授業の支援や学習の個人化に潜在的な可能性があると認識している。一方で、硬直的なカリキュラムや評価、インフラの管理と維持に関する障壁や、継続的な財政支援の必要性も報告されている (Jung et al., 2022)。

AIの導入はさらなる困難をもたらしている。AIの導入を進める小学校を対象とした研究では、教員はAIに関連する内容知識、技術的・教育的な知識について最も自信がないと報告している。また、年齢に適した教材設計や、生徒の相互交流と協働を促進する点での課題も指摘されている (Kim and Kwon, 2023)。教員はまた、AIの導入が教員と生徒の関係性、社会性、依存性に悪影響が及ぶことへの懸念も表明している (Lee et al., 2024)。

将来の教員にはデジタルリテラシーが求められている。2023年から、デジタルリテラシーは、幼児教育、初等教育、中等教育、特別支援教育の教員資格取得のための詳細基準において必修科目となっている。これは、AIとビッグデータを活用した教科横断的な教育に必要なスキルを新任教員に身につけさせることを目的としている (Republic of Korea Ministry of Education, 2022b)。教育ニーズの変化に対応するため、教員の教育の再構築の必要性について広範な合意が形成されている。2023年、教育省は教員養成機関 (Republic of Korea Ministry of Education, 2023d) と連携しながら教員教育改革を推進するための議論を開始している (Ayhan, 2024)。

2024年、文部科学省と地方教育庁が、授業改善と同僚間の協働に積極的な現職教員を「リーディング教員」として任命する制度が創設された。彼らの役割は、デジタル時代

における授業と評価の変革を推進し、学校レベルの実施戦略を策定し、同僚のメンターとなり、地域の人材育成プログラムの指導員として活動することである (Republic of Korea Ministry of Education, 2024c)。教員による変革推進における主体性は、対象を絞った能力開発施策を通じて優先的に支援されている。教員研修に割り当てられた地方予算は、2024年から2026年にかけて3%から3.8%に増加し、『教員主導の教室革命』を支援し、2026年までに30万人の教員と3万4千人のリーディング教員を養成する計画である (Kwon, 2024)。教員再研修プロジェクトは、学校のデジタルインフラ、AIデジタル教科書、デジタルスキルに焦点を当てている。

協働文化は、さまざまな方法で醸成されている (Taguma, 2024)。デジタル・トランスフォーメーションは、教員が実践コミュニティを形成することを促進してきた (So et al., 2021)。知識共有サービスとして開始された知識の泉 (Knowledge Fountains) とITDAは、テクノロジーの統合に関する実践コミュニティの形成につながっている (Seo, 2023a)。自律型授業変革支援計画は、教員が指導実践や評価資料を共有するためのプラットフォームの整備を促進している。この計画は、全国で200の教員研究グループと学習コミュニティを財政的に支援しており、2025年までに支援対象を600グループに拡大する計画である (Republic of Korea Ministry of Education, 2024a)。

教員は、特に新型コロナウイルス感染症の世界的流行期間中、オンライン教材や情報の交換を主導した。例えば、eラーニングハブ「Hakgyogaja (学校に行こう)」は教員が互いに実践を共有するために作成され、YouTube動画で補完された (UNESCO, 2022b; Vincent-Lancrin et al., 2022)。教員はデジタル資源の作成と共有において協働していて、「知識の泉」プラットフォームは、教員同士のフィードバックや研修を促進している (OECD, 2023b)。

教員は外部関係者とも協働している。政府機関であるAI教育同盟と政策ラボ (AIEDAP) は、教員の養成・現職研修を総合的に提供する機関として、2～5の教員養成大学からなる6つのコンソーシアムを設立している (大韓民国教育部, 2022a; Lim et al., 2024; AIEDAP, 2025)。2021年に教育省によって選定された地域で設立された「地域エドテック・ソフトラボ」は、教員の評価と事例研究を踏まえたエビデンスに基づく教育テクノロジーの開発をミッションとする組織で、これまでに70件を超える教育テクノロジー・ソリューションを検証している (Republic of Korea Ministry of Education, 2024d)。

最後に、保護者の関与も不可欠である (So et al., 2022)。教育部は、AI デジタル教科書イニシアチブについて保護者に説明し、デジタル教育イノベーションに関する意見を集めている (大韓民国政策ブリーフィング、2024)。保護者向けのデジタルプラットフォーム「Hakbumo Onnuri」は、地方自治体が家族とコミュニケーションを取り、協力する取り組みの一例である (So et al., 2021)。学校は独自の戦略を実施しており、本報告書のために訪問した京畿道の中学校では、保護者の子供たちのテクノロジー利用体験に関する意見を集め、学校の方針を決定している。



各国は、教育制度のデジタル・トランスフォーメーションを推進するためにリーダーをどのように支援すべきか

東アジア諸国は、経済、社会、教育制度のデジタル・トランスフォーメーションに関する世界的な取り組みの最前線に立っている。中国、日本、韓国は、教室に先端技術を適用する施策を最も早く導入した国々である。中国は、2018年の「教育情報化計画 2.0」でスマート教育という概念とそれによる個別学習を重視することを打ち出した。日本は2019年に「GIGAスクール構想」を導入し、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて急速に推進した。韓国の最新の基本計画は、AI搭載のデジタル教科書を支援している。AIはこれら施策の中心にあり、複数のカリキュラム目標における教育・学習プロセスを変革し、リーダー、教員、学習者間の関係が再定義される可能性がある。モニタリング、診断、その後の指導のためのデータの活用も拡大すると予想される。

とはいえ、3カ国が同じ道を歩んでいるわけではなく、3カ国は重要な点で異なる。例えば、中国はAIを学習プラットフォームに統合することに焦点を当て、テクノロジーを活用して授業の様子を観察する実験を行ってきた。韓国は教科書改革を推進しており、日本は「教育方法が先で、テクノロジーは後」の原則を掲げている。しかし、3カ国はいずれも世界でも最も野心的な改革を推進し続けていて、その経験は、デジタル・トランスフォーメーションを検討する他の国々にとって貴重な教訓となる。

この地域版ではこれらの改革の内容には踏み込まない。2023年グローバルエデュケーションモニタリングレポートが推奨するように、政策立案者は、教育テクノロジーへの投資が学習を向上させ、格差を拡大せず、拡張可能であり、財政面だけでなく社会的・環境的な観点からも持続可能であることを確保する必要がある。政策立案者は、最新のテクノロジーに飛びつく傾向を回避する必要がある。テクノロジーについて学ぶ必要性（これは現代の基礎スキルの一部であることは疑いようがない）と、テクノロジーを通じて学ぶ必要性を混同すべきではない。後者の価値は研究を通じて証明される必要がある。しかし、3カ国がデジタルテクノロジーを積極的に採用し、その教育への影響を実験する意欲を持っていることは疑いようがない。

この地域版は、これらの野心的な改革を前提として、教育における制度や学校のリーダーシップの役割を担う関係者への影響に焦点を当てている。既存のリーダーには新たな課題が課され、新たなリーダーシップの役割が浮上している。中国では、校長が最高情報責任者（CIO）として再定義されている。日本のGIGAスクール構想と韓国の第7期基本計画は、学校のリーダーが個別化された学習において

積極的な役割を果たすことを想定している。問題は、これらのリーダーが改革の実施を阻害するのではなく促進するために、どのような支援措置が必要かである。このセクションでは政府の主な取り組みと今後の課題を整理する。

国家政策枠組みは明確かつ一貫性のあるものでなければならない

この地域では教育制度が非常に速いスピードで変化していることが最大の課題である。計画を整合性を持って策定する時間は限られている。中央集権的な管理を強要することは、変革と地域主導の取り組みを阻害する可能性がある。しかし、計画のない拡大は、調整問題や制度や地域リーダーへの追加負担をもたらす可能性がある。彼らは、デジタル教育テクノロジーへの投資において最も効率的かつ効果的な方法を見つける必要がある。システムが相互運用できない、作業の重複が多い、モニタリング体制が未整備、回避可能なコストが発生するなどの問題が起こりうる。

この地域の各国は、一貫性を高めるため、さまざまな解決策を試してきた。例えば、全国規模の学習管理・評価システムを導入する試みが行われている。中国では、32の省レベルのプラットフォームを教育段階とコース別に分類した独自の全国スマート教育プラットフォームに統合している。省当局はプラットフォームを地域ニーズに合わせて適応させ、追加のプラットフォームを選択することも可能である。例えば、湖南省の長沙市教育局は「全員がつながったスペース」プラットフォームを設立した。韓国では、5つの教育庁が独自のAI学習プラットフォームを保有している。例えば、京畿教育デジタルプラットフォーム「Hi Learning」は、生徒の学習体験の向上と教員の教育実践の効率化を目的としている。これは、道内の学校にとってデジタル資源とツールの中核的ハブとして機能している。地方の教育担当者は、プラットフォームを全国統一のものに統合するかどうかの協議に参加している。しかし、韓国当局はAI搭載教科書導入に対する反発にも直面している。国会はこれらを「主要教材」から「補助教材」に再分類し導入の判断を学校に委ねた（Jung, 2024）。中央政府が基準を設定し、インセンティブを伴えば、日本のコンピュータベースの学力調査システムのように自主的な導入の普及につながる可能性もある（OECD, 2023a）。

相互運用可能なシステムの開発も一貫性向上の一歩である。日本は2023年に「教育データ標準 4.0」を策定し、自治体と学校間のデータ移行を円滑化するための定義とフォーマットを定めた。韓国の中央集権的な「国家教育情

報システム」は、17の地方自治体が独立して運用するシステムから学校管理に関する行政データを収集している。また、韓国の学校ではAI学習データの安全性を確保するため有線・無線ネットワーク制御システムの導入が求められている。

デジタル教育改革の成功にコミットする教育制度のリーダーは、資源への公平なアクセスを確保する必要がある。中国では、インフラ整備プログラムが貧困削減対策の対象地域に指定された農村地域を重点的に支援しており、校長向けのICT研修プログラムは、遠隔地や少数民族地域にある県を対象にしている。日本のGIGAスクール構想では、追加のICT機器の資金調達に地域資源を活用する取り組みが、経済的に不利な世帯を対象とすることで富裕層とのICT利用率の格差を縮小する効果が見込まれている。韓国の各道では国家的な取り組みの一環としてテクノロジーへの公平なアクセスを促進している。例えば、京畿道では「1人1台スマート端末」イニシアチブを立ち上げた。

しかしながら、教育制度のリーダーには成果を示すプレッシャーがかかっていて、これはテクノロジー導入の実験に適した初期条件を備えた地域を優先することにつながっている。このような対象設定は不平等を拡大するリスクがある。例えば、中国の「スマート教育モデル地区」は、恵まれた都市部に集中して設置されている。2023年以降、韓国はAI搭載デジタル教科書の導入を先導する1,000校を超える「デジタルリーダー校」に財政的インセンティブを提供している（Republic of Korea Ministry of Education and KERIS, 2023）。しかし、このプロセスは学校のリーダーによって主導されており、リーダーの能力やコミットメントの差が格差を拡大する可能性がある。日本では、デジタル・トランスフォーメーションの進捗を評価するモニタリングの仕組みは非公式であり、最も支援を必要とする学校を特定できない可能性がある（OECD, 2023a）。

学校のリーダーは明確な指針と支援ツールを必要としている

急速な変化に伴うもう一つの課題は、教育制度や学校のリーダーが十分な指針を得られないままに重要な意思決を自身の裁量に委ねられる場合である。東アジアの国々は、学校予算の配分に関する意思決定権を地方自治体に委ね

る傾向がある。例えば、PISAに参加した地域のうち、北京、上海、江蘇、広東の61%の生徒、韓国の59%、日本の48%が、地方（と一部中央）当局が学校予算配分の主要な責任を負う学校に通っていた。香港とマカオの特別行政区では都市であり文脈的にこの状況は異なっていた（図2a）。

一方、学習の重要な側面に関する決定は、より学校レベルで行われる傾向にある。例えば、PISAに参加した国や地域では、日本の生徒の96%、韓国の生徒の75%が、カリキュラムの主要な責任が学校関係者（教員、校長、または教育委員会）にある学校に通っていた。北京、上海、江蘇、広東ではこの割合は26%に過ぎなかった（図2b）が、北京、上海、江蘇、広東の生徒の約3分の2は、教育内容の決定が地方教育当局によって行われる学校に通っていた（OECD, 2016）。同様に、学習教材の選択は、教室へのテクノロジーの統合に関する決定と密接に関連しているが、日本では教員（52%）と校長（45%）が、韓国では主に教員が決定している。韓国では、教員は興味や能力に応じて国のAIカリキュラムを調整することができる（UNESCO, 2022a）。

明確な責任分担と十分な支援を伴う自律性は、学校のリーダーが変革に貢献し（Pont et al., 2008）、デジタル技術への大きな移行を戦略的に進めるためにも重要である（Witthöft et al., 2025）。自律性が高まれば、学校のニーズに応じた改革と調整が可能になるが、自律性の不足は変革と協力を妨げる（UNESCO, 2024）。しかし、教育と学校運営におけるテクノロジーの責任ある効果的な導入を図るためには、明確な政策指針と基準が必要である。

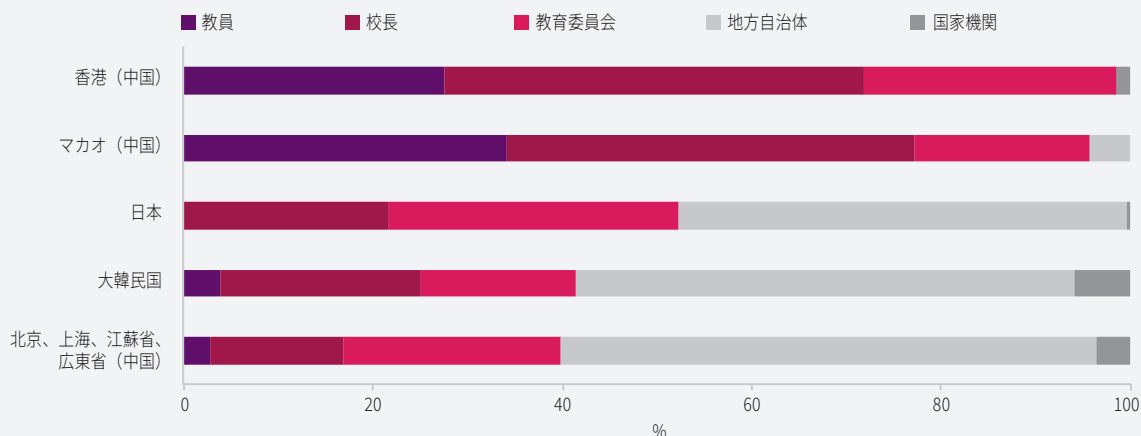
カリキュラム実施に関する指針は、新たな技術に対応するため近年更新されている（Boeskens and Meyer, 2025）。2022年改訂版国家カリキュラムの一般指針と2023年デジタル駆動型教育改革計画は、韓国の学校におけるAI搭載デジタル教科書の導入方法を示しているが、最終的な責任は学校に委ねられている（Vidal, 2023）。日本では、2024年に改訂された「初等中等教育段階における生成AIの利用に関するガイドライン」が、教育における生成AIの適切な活用方法を定義したうえで、個人情報の保護、プライバシー、著作権に関する潜在的なリスクを強調している（NHK, 2024；Vidal, 2023）。

図 2.

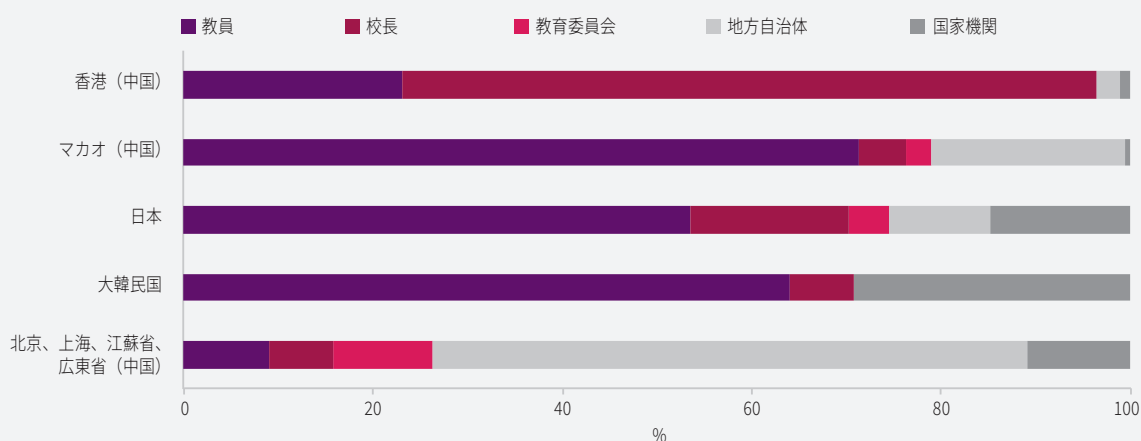
東アジアにおける校長の意思決定権限の程度

東アジアの主要国・地域における主要な意思決定者別の学校に通う15歳生徒の割合（2022年）

a. 学校資源



b. カリキュラム



注：北京、上海、江蘇、広東のデータは2015年PISAに基づく。

出典：OECD (2016、2023c)。

中央政府は、倫理とテクノロジーに関するその他の指針も発表している。韓国は、デジタル機器の健全で安全かつ責任ある利用に関する指針を策定した。教員との協議を参考に作成された「デジタル教育行動規範」は、デジタル・トランスフォーメーションにおける基本的な価値観と原則を定めている (Republic of Korea Ministry of Education, 2024c)。香港特別行政区個人データ保護委員会は、2015年に「保護者および教員のための実践的なヒント」を発行している (Hong Kong Education Bureau, 2015)。

教員や学校のリーダーは通常教育方法の決定に関して大きな自律性を有しているが、中央および地方の教育当局は、

調達に関する指針を含めてデジタル教育資源の効果的な統合を支援するための指針を提供できる (Box 6)。オンライン図書館を通じた映像教材の普及は、教育と学習におけるICT活用を支援する環境を整備に寄与しており (Kuang et al., 2018)、東アジア諸国で広く見られる傾向である。例えば、文部科学省は過去数年にわたり教室でのICT活用を異なる教科に統合する具体例を盛り込んだ「教育の情報化に関する手引」を発行・更新してきた (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2019b)。文部科学省はまた、デジタル・トランスフォーメーションの実施を促進するため、指導用動画、研修資料、ベストプラクティスも提供している。

BOX 6.

教育テクノロジーの調達に関する決定は複数のレベルで共有されている

テクノロジーの調達は、中央政府がデジタル教育インフラの整備と維持の責任を負う傾向があるため準中央集権的と定義できる。このアプローチは公平なアクセスに焦点を当てることができ、システム効率の向上にも寄与する (Vidal, 2023)。中央当局はデジタル機器の供給業者との直接交渉を支援し、地方当局向けに調達ガイドラインを提供している (Boeskens and Meyer, 2025)。

複数の関係者が教育テクノロジーの調達においてより良い選択を支援できる (UNESCO, 2023)。中国では、中央政府が政策指針、包括的な方向性および目標を策定し、各省間のデジタル教育システムの互換性および相互運用性を確保するためのテクノロジー基準を定めている。日本では、文部科学省がデジタルインフラの基準を定め、都道府県および市町村レベルの教育制度のリーダーの責任で ICT の活用目標を達成するための優先事項および調達計画が策定される。

韓国では、地方教育当局が学校に調達ガイドラインを提供している。学校は、インフラの維持管理の一貫性と適時性を確保するため、地元のテクノロジー提供者と協働体制を構築することが奨励されている (KERIS, 2016)。その結果、多くの地域が独自のデジタル学習プラットフォームを開発している。

韓国では、地方教育庁が関連インフラの調達を主導し、校長はデジタル教材や教育・学習用製品などを購入している (OECD, 2023a)。日本では、市町村が小学校および中学校について、都道府県が高等学校について、国の GIGA スクール構想の国費配分を自らの優先事項に沿って決定している (Vidal, 2023)。これらの自治体は、接続環境、端末、ソフトウェア、教材、サイバーセキュリティサービスなど、学校向けに幅広い製品やサービスを調達している (Boeskens and Meyer, 2025)。

校長は、定められたルールに従い、自校の予算で一部の技術製品やサービスを購入できる。日本と韓国では、校長は文部科学省が製品リストまたは機能に基づいて定める追加のデジタル製品やサービスを購入できる。日本では、このリストは教育・学習用ソフトウェアとデジタル教材に限定されている。中央政府は、学校間でのデジタル資源への公平なアクセスを確保するための共通基盤を整備している (Vidal, 2023; Boeskens and Meyer, 2025)。

教育制度と学校のリーダーは、教育テクノロジーに関する意思決定に参画する必要がある。

教育にデジタル技術を導入する際、世界共通の課題の一つは、改革がトップダウン型で進められる傾向が強い点である。学校は、大規模で急速な変化に対応するため、この構造的な課題に直面している。2023年のグローバルエデュケーションモニタリングレポートによると、学校職員は新しいデジタル技術の導入に関する意思決定から排除される傾向にある：94カ国を対象とした調査では、教員の45%が労働組合が全く相談されていないと回答し、29%は「一部の側面のみ」について相談されたと回答した。トップダウンのアプローチは、後れを取らないための時間的なプレッシャーや、関与するテクノロジーの高度な性質が原因でとられるものと考えられる。

しかし、デジタルプラットフォームの活用は、教育の根幹に関わる機能に影響を与え、校長や教員が適切なツールを選択する自律性を制限する可能性がある。また、教育の内容、意図する学習成果、その測定と評価を、ビッグデータ分析とテクノロジーに適合する形で定義することは生徒や教員の利益には必ずしも合致しない可能性がある。長年学校と教員に委ねられてきた教育に関する根幹的な意思決定

が、カリキュラムや教科書決定に本来伴うべき検証や議論なしに、外部の関係者に移行してしまう可能性がある。

教育的に適切な解決策を得るためには協議が不可欠である。国と地方の教育当局、学校関係者、生徒、保護者を集め、学校改革、教員の研修、教育内容、プライバシーに関する議論の情報を共有する仕組みが必要である。政策の設計、実施、モニタリングにおいて、多様なステークホルダーの代表性を強化するメカニズムが必要である。協議は、テクノロジー業界が注目していない問題や関心のない問題にも焦点を当てる重要な機会を提供する。デジタルトランスフォーメーションの計画や政策の設計への参加は、すべてのステークホルダーの合意を得るうえで重要である (Timotheou et al., 2023; Willermark et al., 2024)。

東アジアでは、中央集権的で階層的な計画策定の伝統があり、地方の教育担当者が国のビジョンの目的を下位に伝達し整合性を確保する役割を担っている。しかし、各国は教育におけるリーダーからのフィードバックを得るための仕組みも導入している。日本と韓国は、デジタル戦略の策定に際して教員、企業、地方代表者と協議を行っている。日本は学生代表も参画している (Boeskens and Meyer, 2025)。韓国は、フィードバックや経験を収集することで

地方レベルの教員も関与させている。2023年の白書では、協議の強化を目指し、教員がより正式に関与するためのEdTech情報プラットフォームを設立した(韓国教育科学技術部およびKERIS、2023)。

2022年に設立された韓国のAI教育同盟と政策ラボ(AIEDAP)は、リーダー間の協議と協力を促進して、信頼と相互支援のネットワークを構築する協働的なガバナンス体制として機能している。日本では、都道府県教育委員会内に専門部門を設置し、データセキュリティ、ネットワーク、デジタル教育に関する規制について、都道府県内の市町村と連携しながらリーダーシップを分担することを目指している。

調整の取り組みは、教育分野だけにとどまらない(Boeskens and Meyer, 2025)。日本の香川DXラボと韓国のEdTech SoftLABは、民間企業、校長、教員の専門知識を結集し、パイロット事業に協力し、エビデンスに基づく開発を通じて教育テクノロジーのソリューションを見出す官民連携の組織である。地方レベルで運営されているこのモデルは、韓国では高等教育にも拡大されている。

持続可能な変化を実現するためには、協働的なマネジメント文化が不可欠である。

協議の課題は、異なるレベルの行政機関間の関係に限定されない。学校の管理運営の方法や、学校コミュニティの構成員の視点や経験を反映した意思決定の仕方にも関連している。協働は相互支援を促進し、共通の目標を中心に学校コミュニティの一体感を育むことができる(Pont et al., 2008)。

2024/5年版グローバルエデュケーションモニタリングレポートは、学校の方向性に関する困難な問題、例えばデジタル教育に関する問題への解決策として、分散型リーダーシップが不可欠な要素であると指摘している。デジタル・トランスフォーメーションは、単なるテクノロジーの導入を超えた、教育と学習に関する体系的な文化的変革を意味する(Bond et al. 2018)。これは、学習者、教員、学校のリーダーにとって前向きな変化を支援する構造化されたプロセスとツールの導入を伴うものである(McCarthy et al., 2023)。

学校のリーダー間の実践コミュニティと専門ネットワークは、互いの経験から学び、知識を共有するための有効な手段となり、東アジアのすべての国・地域が促進している。中国の香港特別行政区は、第4次教育情報技術戦略(Chen, 2025)において、専門ネットワークを通じたデジタルリー

ダーシップの育成を強調している。中国本土では、教育共同体と呼ばれる正式なパートナーシップを通して学校が資源を共有し、政策実施を支援している。韓国の「自律型授業革新支援計画」は、教員の研究グループと学習コミュニティに対して財政的支援を行っている。

地方教育当局は学校間の協力を促進している。例えば、中国西部の青海省は、先進的な江蘇省と浙江省の教育機関および上海市と提携し、デジタル資源の交換を通じてデジタル教育を加速化している。深圳市では、協働教育ネットワークが教員が国家の専門家、市・区職員、指導教員と授業戦略について議論する機会を提供している。日本では、高松市教育委員会が「GIGA ニュース」というデジタルのニュースレターを発行し、校長と教員に効果的な学校実践の事例を紹介している。また、教員がICT統合や生徒指導などのテーマに関する講義を自主的に受講できるオンライン学習スペースも提供している。

学校のリーダーは、コミュニケーションと協働を通じてデジタル・トランスフォーメーションに向けた文化的転換を促進する重要な役割を果たしている。日本におけるテクノロジー導入において、校長の支援は特に重要視されている(国立教育政策研究所、2022年)。ボトムアップのプロセスは、デジタル・トランスフォーメーションの進行速度と効果に大きく影響を与える可能性がある(Chen and Kouhsari, 2025)。韓国の「1万人の教員コミュニティ」は、ボランティアの教員を結びつけ、遠隔学習の実施を支援する取り組みを実施している(UNESCO, 2022b)。

学校のリーダーは、東アジアで一般的な慣行であるが、特に教員の異動時に教員を支援することが期待されている。日本では、公立学校の教員は5年ごとに必ず人事異動があり、これは都道府県教育委員会によって管理されている(Seebrock, 2021)。韓国では、教員の異動は2年から5年ごとに実施される(Li, 2021)。中国では、省内の異動政策が2014年に導入され拡大している(Liao et al., 2019)。教員の異動は、教員間のコミュニティ意識と連帯感を育む効果がある(M. Yang et al., 2023)。しかし、異動が公平性と教育の質向上に潜在的な利益をもたらすことは認められているが、学校のリーダーは異動してきた教員を効果的に支援するために、テクノロジーの使用も含めた追加の時間と労力を割く必要がある(Liao et al., 2019)。

学校と保護者の連携はデジタル・トランスフォーメーションにおいても重要である(Dexter and Richardson, 2020)。テクノロジーは両者のコミュニケーションを促進する貴重な

ツールであるが、保護者はデジタル技術の利用に関するもっともな懸念を抱えている。学校のリーダーはコミュニケーションをとってこれらの懸念を緩和することができる。日本と韓国では、保護者の教育実践に関するフィードバックを収集するために調査が活用されている。学校のリーダーは、定期的な保護者会や SNS プラットフォームを通じて、教育政策、指導方法、データ活用に関する情報を家族に提供している。

教育におけるリーダーの選定と研修は、デジタル・トランスフォーメーションの目的と一致する必要がある。

教育におけるリーダーのテクノロジーへの不十分な理解は、教室におけるデジタル・トランスフォーメーションを遅らせる原因となる。さらに、テクノロジーに対して前向きな態度を持つ学校のリーダーは、教員の間で文化的な変革を促進する役割を果たすことができる (Navaridas-Nalda et al., 2020)。日本では、教員の 60% 以上がデジタル資源が授業の準備時間を短縮したと報告している。韓国では、教員の過半数がデジタル・トランスフォーメーションを「生徒の個別学習支援を可能にし、コーディングや ICT 教育を通じて生徒のデジタルスキルを向上させ、デジタル端末や教科書を活用した授業と学習を促進する」ものと捉えている (H. Jung et al., 2022)。中国では、教員は授業の計画や準備

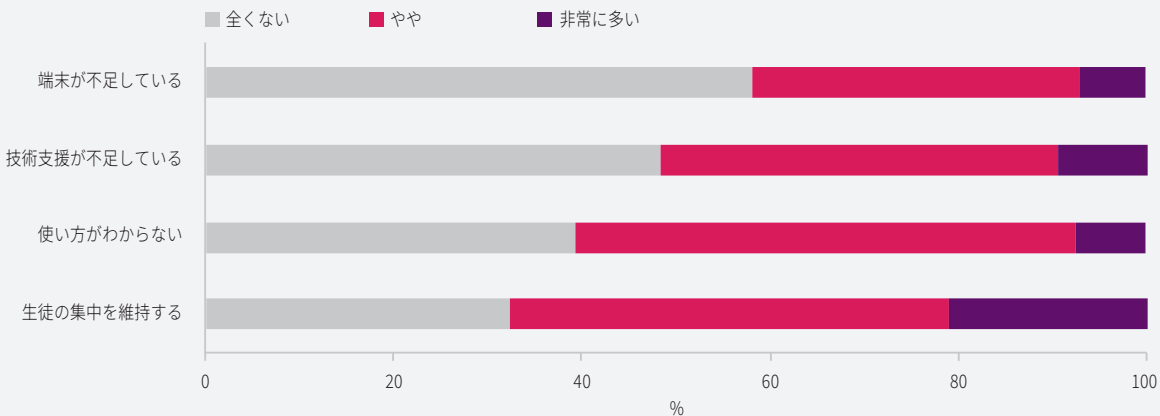
に ICT を活用する方法を理解しているが、授業に ICT を統合するための支援が不足している (L. Yang et al., 2023)。

教員はテクノロジーを活用した授業に自信を持っていないかもしれない。中国では、教職経験が短い若い教員ほどデジタルスキルが高い傾向にある (L. Yang et al., 2023)。この問題は、校長が教員よりも年長であることからさらに深刻化している。2023 年の TIMSS によると、日本と韓国の中学 2 年生の理科教員は、十分な端末や技術的支援の不足ではなく、知識不足のため端末を使用していない割合が比較的高い (図 3)。両国で 77% の教員が、授業にテクノロジーを統合するために専門的な研修が必要だと回答した。

この問題の潜在的な解決策として、教育制度、校長、教員リーダーの選考プロセスと研修プログラムの見直しが挙げられる。東アジアでは、行政における教育担当官は、高度に競争的な標準化試験によって選考され、キャリアベースの制度で昇進している (P. S. Kim, 2020; Howlett, 2022)。技術知識やデジタルスキルは採用基準に体系的に明記されていないが、明確に定義された職務役割により、関連する専門知識を持つ人材の採用が容易になっている。日本と韓国は、一般的な資格よりも能力重視の採用が進められている (Gerson, 2020; Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2024b)。

図 3. 教員の知識のギャップが理科教育におけるテクノロジーの活用を妨げる

日本と韓国においてデジタル端末を授業で活用するのを妨げる障壁として挙げた中学 2 年生の理科教員の生徒の割合 (2023 年)



出典：2023 年 TIMSS データベース。

新規採用者向けの事前研修と導入研修は、教育行政官に重要な知識を提供し、他の専門家とのネットワーク構築の機会を提供する (Marijani, 2017)。中国と韓国は、行政職研修プログラムを通じて将来の行政官に必須のコンピュータとデジタルスキルを養成する点で特徴的である (McQuiston and Manoharan, 2020)。韓国では、教育に特化したものではないが、新任公務員を対象としたリーダーシップとテクノロジーに関する専門プログラムも導入されている (National Human Resources Development Institute, 2025a; 2025b)。

既に採用された職員に対しては、専門能力開発の機会が能力不足を補えるかもしれない。中国では、省・市教育局長を対象に教育のデジタル化に関する特別研修が実施されている。2018年から2024年にかけて、ほとんどの省で新任の局長と現職の局長が研修を受けた (中国教育部, 2025b)。日本は、デジタル・トランスフォーメーション人材向けのデジタルスキル基準フレームワークの策定と対象を絞った研修の提供を通じて、スキル不足に対応している (Japan Intercultural Academy of Municipalities, 2020; Japan Ministry of Economy, Trade and Industry, 2023)。

校長の選任基準は、一般的に中央レベルで定められており、地域の実情に応じた適応が可能な場合もある (China Ministry of Education, 2018; Republic of Korea Ministry of the Interior and Safety, 2021)。しかし、デジタルスキルは選考基準に明示的に含まれていない。日本では、地方の任命権者に対し、校長や教員の採用時にデジタルスキルの習熟度を評価するよう求めている (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2025c)。このような基準は、例えば教員リーダーの内部昇進プロセスなどで活用されている。韓国では、教員はAIデジタル教科書の活用経験やリーダーシップへのコミットメントに基づく推薦を基に、デジタル・イノベーションを牽引する人材として選出される (Republic of Korea Ministry of Education and KERIS, 2023)。日本では、学校のリーダーがGIGAスクール構想のリーダーを評価・選別している。東京の港区では、各学校がICT担当教員をGIGAリーダーとして指名し協働学習を促進している。本報告書のために訪問した1校では、授業にICTを統合した2人のGIGAリーダーが選出されていた。

東アジアのすべての教育制度が、校長がリーダーシップに焦点を当てるよう事前研修を制度化している。中国の新任校長は、着任前または着任後1年以内に資格取得研修の修了証明書を取得する必要がある。校長は、社会的影響力、

独自の教育スタイル、優れた教育能力を通じて学校管理の実践を革新する「教育家」(jiaoyujia) となることが期待されている (Chen et al., 2024)。韓国の新任校長は、イノベーションに焦点を当てた資格認定研修を受講する必要がある。校長資格研修プログラムは、校長が国の教育政策を理解し、変化に対応して教育イノベーション戦略を管理する能力を養うことを目的としている (Republic of Korea Ministry of Education, 2019)。2023年以降、中学校の校長向けのプログラムには「デジタル基盤型教育イノベーション」科目が追加されている (Republic of Korea Ministry of Education, 2024g)。

校長の現職研修は主に中央当局の責任で実施されている。日本では、教職員支援機構が文部科学省と協力して教育におけるリーダー向けの研修プログラムを提供している。2025年に発行された校長研修の実施指針には、ICTの活用に重点が置かれている (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2025b)。中国では、教育部が実施する「小中学校校長向けICTリーダーシップ研修プログラム」が、10の省と自治区の60を超える県・市において展開され、1万名を超える校長が研修を受けている。

東アジア諸国は、教員の能力枠組みにデジタルスキルを組み込み、AIの活用を含むように更新している。中国・香港では、2022年の「教員の専門職行動指針」の一部である教員の能力枠組みにICT活用の指導スキルが含まれている (Hong Kong Education Bureau, 2022)。中国では、教員のデジタル能力は「教員教育活性化行動計画2018-2022」に盛り込まれ、「オンライン教育の健全な発展を促進するための指針」(L. Yang et al., 2023) で詳細に規定されている。2025年には、AIをその範囲に追加した「教員デジタルリテラシー教育産業標準」が導入された。24の省級行政区画において、約61万人の教員と300万人の生徒を対象としたデジタルリテラシー評価が実施された (中国教育部, 2025b)。日本では、文部科学省が最近「初等中等教育段階における生成AIの利用に関するガイドライン」(Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2025d) を公表した。

多くの教員能力開発プログラムにデジタルスキルの要素が組み込まれていて、地方自治体がその提供において主導的な役割を果たしている。韓国では、地域プロジェクト支援チームが地方教育機関と教員研修機関を連携させ、教員のAIとデジタル能力強化を目的としたパイロットプロジェクトを実施している。日本では、2025年に改訂された「公

立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標と、教育公務員特例法が、校長と任命権者に教員研修の記録作成と指導を行うことを義務付けている。都道府県教育委員会は、学校教育における ICT の普及促進計画 (Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2020d, 2025c) の一環として、ICT 統合に関する役割別研修プログラムを提供している。2023 年、TIMSS の調査によると、日本の中学 2 年生理科教員の 22% と、韓国の中学 2 年生理科教員の 46% が、理科教育におけるテクノロジー統合に関する専門研修に参加したと報告している。

中国では、中央政府と地方政府が連携してデジタルリテラシーの向上に取り組んでいる。2013 年から 2022 年にかけて、教育部は小学校と中学校の教員の IT 活用能力向上を目的とした全国的なプログラムを実施し、2300 万人の教員が恩恵を受けた (China Ministry of Education, 2025b)。湖北省は教員のデジタルリテラシー向上プログラムを立ち上げ、教育局長、校長、ICT コーディネーターにも対象が拡大されている (Hubei Province Department of Education, 2025)。ただし、研修内容が包括的ではなく、デジタル技術の重要な側面をすべてカバーしていない可能性もある。例えば、サイバーセキュリティと安全性を明示的にカバーしているのは香港特別行政区と韓国のみであるとの報告がある。

大学、教員養成機関、研究機関は、学校と連携して教員の ICT 分野における専門的な研修を提供している (UNESCO, 2023; L. Yang et al., 2023)。日本では、高松市が地元の大学と協力して教員研修の質向上に取り組んでいる。中国では、北京師範大学が青海省の 12 の小学校と中学校と提携し、デジタルスキル、デジタル教育資源、生徒の学習参加と学習成果向上のための ICT に関する研修を実施している。

学校と地方教育事務所を支援するための専門職員が必要である

能力向上に向けた努力にもかかわらず、変化の急速なペースのせいで学校や教育制度のリーダーが最新の技術動向に追いつくことが難しいことが依然として課題である。しかし、リーダーが関連する専門知識を欠くと、端末が購入されても使用されず (Box 7)、技術計画が作成されても実施されない可能性がある。

教育制度や学校のリーダーのための解決策の一つは、専門家からの技術支援を受けることである。東アジアでは、地方自治体の教育部門が専門技術チームを組織し、技術専門職員を募集して、学校のデジタル・トランスフォーメーションに関する行政的・教育的な支援を提供している。一部のケースでは、技術的専門知識を推進する役割を担う追加の関係者が参画している (Hogan and Thompson, 2021)。日本では、文部科学省 (MEXT) が地方教育委員会と学校を支援するため、学校 DX 戦略アドバイザーを任命している。中国では、教育デジタル化専門家諮問委員会と特別タスクフォースが、国家スマート教育プラットフォームの実現に貢献している。

技術職員は、学校と地方教育委員会における IT の整備と維持管理を主導している。中国では、学校が専門の ICT コーディネーターとデジタル専門家を任命し、デジタルツールの採用と管理、それらを使用するための研修を監督している。これらの専門家は技術支援を提供し、専門研修を実施し、ICT の活用が教育目標と一致するようにしている。韓国では、デジタル設備の設置と維持管理を担当し、教員の負担を軽減するため、デジタルチューターを雇用する計画が立てられている (Choi, 2024)。

2021 年に導入された巡回指導員と ICT 支援員は、技術的な支援と研修を提供し、教員の負担を軽減している。支援員の不足は、困難を抱える生徒が多い学校での学習成果に悪影響を及ぼした。全国的な評価では、ICT 支援職員が新型コロナウイルス感染症の世界的流行中にオンライン学習を支援したことが明らかになった (国立教育政策研究所、2022 年)。さらに、GIGA スクールサポーターと ICT 専門家は、教育委員会と学校を支援するため、学校の ICT 環境の設計、機器の設置、ICT 利用ガイドラインの作成を支援している。

教室でのテクノロジー活用に専門的なスキルを持つ教員は、学校や地域教育事務所の間管理職として活躍できる (Vincent-Lancrin, 2023)。3 カ国とも、デジタル・トランスフォーメーションを支援するための専門職員を配置している。中国では「教員チャンピオン」、日本では「GIGA リーダー」、韓国では「リーディング教員」が、学校内で同僚を支援するためにコーチングや個別指導を提供している。技術支援に加え、ICT コーディネーターは専門的な研修を提供している (León-Jariego et al., 2020)。中国では ICT コーディネーターとデジタル専門家、日本では ICT 支援員が校内研修を実施している。

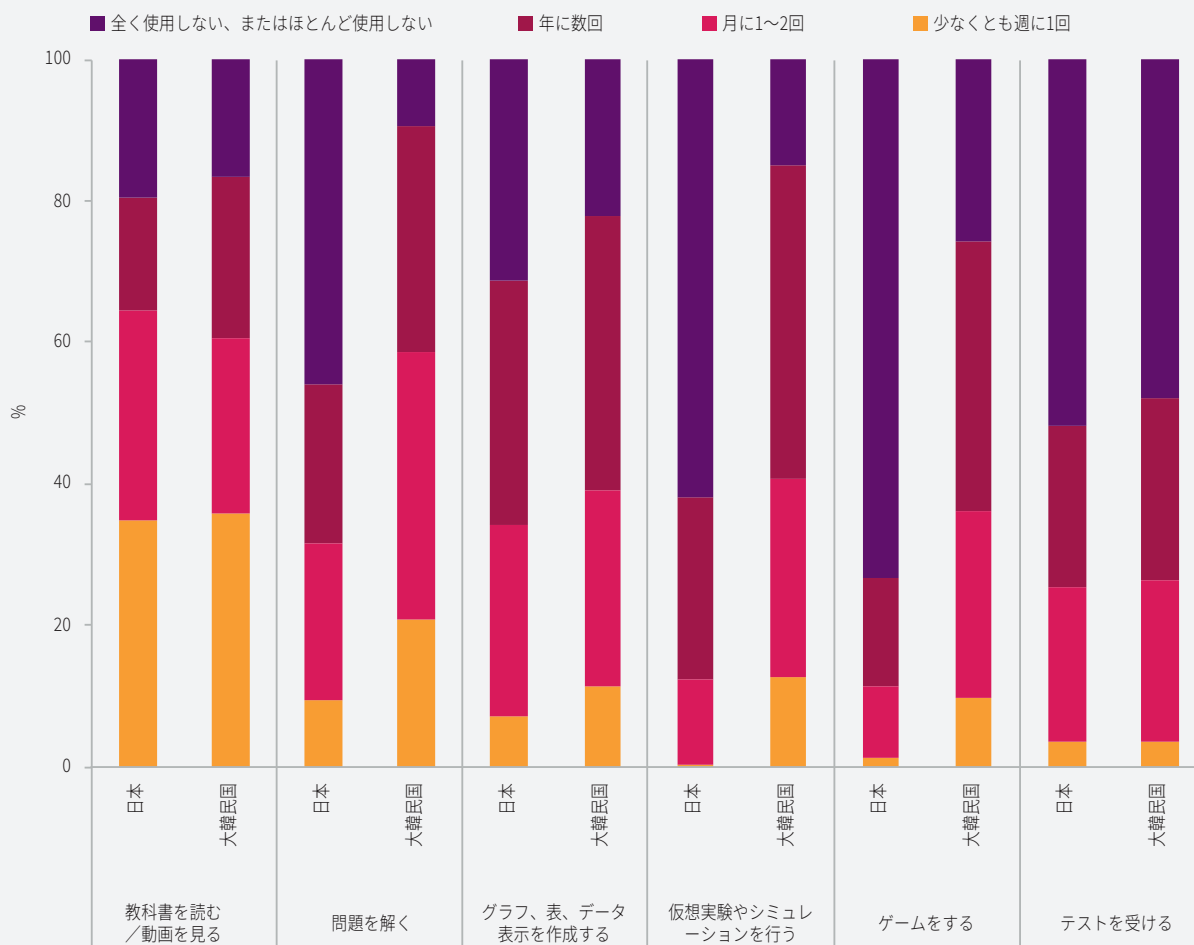
BOX 7.

デジタル教科書を効果的に活用するためには技術支援が不可欠である

デジタル教科書は、地域におけるデジタル・トランスフォーメーションの主要な推進要因である。これらの教科書は更新可能な動的な教材を備えている。また、リアルタイムの相互作用を記録することも可能である (Fan et al., 2023)。3カ国では、デジタル教科書の導入は国家レベルで規制され、段階的に計画されている。中国では、教育部が2022年に学校向けの標準デジタル教科書を発行した (Wijaya et al., 2025)。日本は2019年に学校教育法を改正しその使用を認めるようになった。韓国教育省は2018年に導入を開始し、徐々にAI搭載のデジタル教科書に置き換えていく方針である (Seo, 2023b)。2023年のTIMSSに参加した日本と韓国の中学2年生理科教員の約35%が、生徒が教科書を読んだり動画を視聴したりするためにデジタル端末を使用していると報告した。しかし、同じ目的でデジタル端末を使用する頻度が年間数回以下または全く使用しない教員も同程度に存在した (図4)。

図4. デジタル端末は理科教育において主に補助ツールとして使用されている

日本および韓国における中学2年生の理科教員が授業でデジタル機器を使用している活動の種類別割合、2023年



出典：2023年TIMSSデータベース。

教員は、このような端末を継続的に活用するための技術的な支援が不足している。全国的な評価によると、日本の教員は、デジタル機器の使用に消極的である主な理由は技術的な問題にあることが確認されている。中国で行われた研究では、教員のIT活用意欲は、政府と学校によって支えられた前向きなICT環境の認識に依存することが確認された (L. Yang et al., 2023)。韓国では、各広域教育庁に技術支援センターを設置し、機器の運用管理とAIデジタル教科書の円滑な導入を支援する計画が立てられている (Asim et al., 2024; S. Jung, 2024)。

結論

教育におけるデジタル技術の応用は複雑で、多様な形態をとって統合がますます進んでいる。端末から人工知能までのイノベーションの連鎖が、教育行政の管理方法、教員の指導方法、生徒の学び方や関わり方を変革している。変化のスピードは緩まることなく、現実世界と仮想世界の境界はますます曖昧になり、人と機械は超接続され、データ保管・処理能力は指数関数的に拡大している。生徒の安全と福祉への脅威からの保護が最優先事項であり、すべての学習者がデジタル世界において責任を持って行動する必要性も同様に重要である。

デジタル技術は、他の技術同様、人間のニーズを満たし生活を向上させるための努力のプロセスであり成果である。その成長と教育制度による依存の高まりは、常に学習者の利益が中心に置かれることを保証すべきである。デジタル技術は、人間同士の相互作用に基づく教育を代替するものではなく、それを支援するものでなければならない。

東アジアは教育のデジタル化における世界の主要な拠点である。技術の利用と拡大に関する強い政策意図が存在するが、中央政府、地方政府、学校、およびそのコミュニティを含むすべての関係者が協力して、意味のある倫理的なデジタル・トランスフォーメーションを実現する必要がある。

教育制度、学校、教員のリーダーの役割は、進行中の野心的な改革の成功に不可欠であるが、その重要性が十分に認識されていない可能性がある。これらのリーダーは、改革が学校や教室で実施されることを保証するだけでなく、ボトルネックや問題点に関する情報を収集しフィードバックする役割を果たすための重要な橋渡し役でもある。

世界は東アジアの教育実験に大きな期待を寄せている。以下の提言は、教育制度と学校のリーダーがテクノロジーを主導するために取るべきステップを特定しようとするものである。

- 国の政策枠組みは明確で一貫性のあるものでなければならない。リーダーはテクノロジー改革とその目的を明確に理解する必要がある。相互運用可能で堅牢なモニタリングシステムを活用でき十分な資源にアクセスできる必要がある。
- 学校のリーダーには明確な指針と支援ツールが必要である。明確な指針と基準は、リーダーが学校のデジタル・トランスフォーメーションを適切に理解し、一貫性を確保するのに役立つ。明確な役割分担と十分な支援を組み合わせた自律性は、学校のリーダーが成果を上げる可能性を高める。
- 教育制度と学校のリーダーは、教育テクノロジーに関する意思決定に参画する必要がある。教室レベルに近い人々の意見は、政策設計に反映させることで、改革が教育的に適切なものとなる。
- 持続可能な変化を実現するためには、協働的なマネジメント文化が不可欠である。リーダーは、実践コミュニティを通じて学校内および学校間の協働を促進する必要がある。学校と保護者との協働も、テクノロジーの活用に関する正当な懸念に対応するために重要である。このような実践は、相互支援を促進し、共通の目標に基づく学校コミュニティの一体感を育むことができる。
- 教育におけるリーダーの選定と研修は、デジタル・トランスフォーメーションの目的と一致する必要がある。教育におけるリーダーの準備状況は、政策立案者により重視されるべきである。教育におけるリーダーの選定と研修に関する公共政策は、実際のニーズに合わせて、エビデンスに基づく最新の教訓を反映できるように常に進化させる必要がある。
- 学校と地域教育事務所を支援するための専門職員が必要である。訓練を受けた職員は、リーダーの技術的な責任を軽減し、教育制度と学校のリーダーがデジタル技術改革を効率的かつ効果的に実施するのを支援できる。

参考文献

- AIEDAP. (2025). *AIEDAP — AI education alliance and policy lab*. <https://aiedap.or.kr>
- Asim, S., Kim, H., and Aedo, C. (2024). Teachers are leading an AI revolution in Korean classrooms. *World Bank Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/en/education/teachers-are-leading-an-ai-revolution-in-korean-classrooms>
- Ayhan, I. (2024). *South Korea's educational leap forward: Fostering reforms in pedagogy and curriculum through digitalization and innovation*. In B. Akgün and Y. Alpaydin (Eds.), *Global Agendas and Education Reforms*. Maarif Global Education Series. Palgrave Macmillan.
- Bian, Q., Tian, Z., Wang, J., and Li, J. (2016). 中小学校长信息化领导力的现状与对策分析木以内蒙古地区为例 [Analysis on the current situation and countermeasures of information-based leadership of primary and secondary school principals: Taking Inner Mongolia as an example]. *Educational Informatization*, 8(355).
- Boeskens, L., and Meyer, K. (2025). Policies for the digital transformation of school education: Evidence from the policy survey on school education in the digital age. (*Education Working Papers No. 328*). OECD.
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., and Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 48.
- Burton, E. (2025). *New school guidelines in Japan emphasize AI education*. The AI Track. <https://theaitrack.com/school-guidelines-in-japan-ai-education/>
- Chen, J., and Kouhsari, M. (2025). Demystifying the personal and social forces behind school digital transformation: An analysis of the job demands and resources theory through school leaders. *Computers and Education*, 228, 105232.
- Chen, S., Qian, H., and Zheng, Y. (2024). *School Leadership in China: Policy and Practice* [Background Paper for *Global Education Monitoring Report on Leadership in Education 2024/5*].
- China Government. (2025). 中共中央国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》 [Issued by the CPC Central Committee and the State Council: Outline of the Plan for Building a Powerful Nation through Education (2024-2035)]. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html
- China Ministry of Education. (2013). 教育部颁布《义务教育学校校长专业标准》六项职责规范校长办学行为 [The Ministry of Education promulgated the Professional Standards for Principals of Compulsory Education Schools: Six responsibilities regulate the principal's school-running behavior]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_fbh/moe_2069/s7135/s7182/s7185/201302/t20130227_147923.html
- China Ministry of Education. (2018). 全国中小学校长任职条件和岗位要求(试行) [National Primary and Secondary School Principal Qualifications and Job Requirements (Trial)]. <https://pdn.bnu.edu.cn/zcyj/zcwj/58182.htm>
- China Ministry of Education. (2025a). 中小学人工智能通识教育指南（2025年版） [The Guide to Artificial Intelligence General Education in Primary and Secondary Schools (2025 Edition)].
- China Ministry of Education. (2025b). *White Paper on China's Smart Education 2025*.
- China State Council. (2023). 数字中国建设整体布局规划 [Overall Layout Plan for the Construction of Digital China].
- Choi, J. (2024). \$70m to be injected into AI-powered public education. *The Korea Herald*. <https://www.koreaherald.com/article/3393612>
- Cortellazzo, L., Bruni, E., and Zampieri, R. (2019). The role of Leadership in a digitalized world: A review. *Frontiers in Psychology*, 10, 1938.
- Dai, H., Cheek, D., and Li, T. (2023). Exploring systems thinking in school principal's educational technology leadership in yunnan province, PRC. *Distance Learning*, 20(3), 11–20.
- Dexter, S., and Richardson, J. W. (2020). What does technology integration research tell us about the leadership of technology? *Journal of Research on Technology in Education*, 52(1), 17–36.
- Elliott, R., and Kim, B. L. (2025). Overcoming barriers: The potential of AI digital textbooks in multicultural middle school education. *Multicultural Education Review*, 17(1), 19–41.
- Fan, W., Li, M., Guo, J., Li, M., Tian, W., and Zhou, S. (2023). International comparative study of digital textbook application policies. *Frontiers in Educational Research*, 6(26).
- GEM Report. (2025). AI textbooks to arrive in Korea – the good, the bad, and the ugly. *World Education Blog*. <https://world-education-blog.org/2025/01/03/ai-textbooks-to-arrive-in-korea-the-good-the-bad-and-the-ugly/>
- Gerson, D. (2020). Leadership for a high performing civil service: Towards a senior civil service systems in OECD countries (*Working Papers on Public Governance 40*). OECD.
- Guo, L. (2024). 农村小学教育信息化管理现状及对策研究 [Research on the current situation and countermeasures of information management of rural primary school education]. Hebei University.
- Han, E. (2019). *Study on Capacity-building Strategies for Local Educational Autonomy*. Korean Educational Development Institute.

- Hartong, S., Geiss, M., Röhl, T., (2024). Intermediaries and the digital transformation of schooling: An introduction. *Research in Education*, 120(1), 3-13.
- Hatayama, Nozomi. (2025). 新任校長ハイブリッド研修、98%以上が満足...成果報告公表 [More than 98% of new principals satisfied with hybrid training]. Reseed. <https://reseed.resemom.jp/article/2025/05/28/10979.html>
- Hong Kong Education Bureau. (2015). *Children Online Privacy: Practical Tips for Parents and Teachers*. https://www.pcpd.org.hk/misc/booklets/childrenPrivacy_e/files/assets/basic-html/page-1.html
- Hong Kong Education Bureau. (2022). *Guidelines on Teachers' Professional Conduct*.
- Hou, Y., and Ma, Y. (2023). Focus on the change of learning style and promote the practice of "New Three States" in education. In H. Zeng, Z. Li, J. Guo, and Z. Zhang (Eds.), *Constructing Regional Smart Education Ecosystems in China*, 101–108. Springer.
- Howlett, Z. M. (2022). The national college entrance examination and the myth of meritocracy in post-Mao China. In T. Khanna and M. Szonyi (Eds.), *Making Meritocracy: Lessons from China and India, from Antiquity to the Present*, 206–228. Oxford University Press.
- Huang, R., and Hu, Y. (2012). ICT leadership and construction of ICT in elementary and secondary Schools. *Open Education Research*, 18(5), 11–17.
- Hubei Province Department of Education. (2025). *Hubei White Paper on the Development of Smart Education*.
- Jang, D.-H., Yi, P., and Shin, I. (2015). *Examining the Effectiveness of Digital Textbook Use on Students' Learning Outcomes in South Korea: A Meta-Analysis*. Springer Nature.
- Jang, J.-H., Cho, M.-J., Yoon, G.-Y., and Kim, S.-H. (2024). 학교경영자 디지털 리더십 프로그램 설계 및 운영 방안 [Design and Implementation Plan for the Digital Leadership Program for School Administrators]. Gyeonggi Institute of Education Research.
- Japan Cabinet Office. (2021). *Society 5.0*.
- Japan Cabinet Secretariat. (2001). *Main points of the policy speech by Prime Minister Yoshiro Mori to the 151st session of the Diet*. <https://www.mofa.go.jp/announce/announce/2001/1/0131.html>
- Japan Government. (1954). 教育職員免許法施行規則 [Enforcement regulations of the education personnel certification act]. https://laws.e-gov.go.jp/law/329M50000080026/20230916_505M60000080027
- Japan Government. (2013). *Declaration to Be the World's Most Advanced IT Nation*. Strategic Headquarters for the Promotion of an Advanced Information and Telecommunications Network Society.
- Japan Government. (2019). 学校教育の情報化の推進に関する法律 [Act on the promotion of information technology in school education]. <https://laws.e-gov.go.jp/law/501AC1000000047>
- Japan Government. (2022). 教育データ利活用ロードマップ [Roadmap for Utilizing Educational Data].
- Japan Government. (2025). 教育DXロードマップ」を策定しました [Education Digital Transformation Roadmap].
- Japan Intercultural Academy of Municipalities. (2020). 小規模自治体のためのDXの推進 [Promoting digital transformation for small municipalities]. <https://www.jiam.jp/workshop/detail.html?t=25411>
- Japan Ministry of Economy, Trade and Industry. (2023). *Approaches to human resources and skills required for DX promotion in the age of generative AI*. Study Group on Human Resources Policy in the Digital Age. https://www.meti.go.jp/english/report/pdf/0807_001.pdf
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2011). *The vision for ICT in education*.
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2018). 教育の情報化・GIGAスクール構想の推進 [Promoting the digitalization of education and the GIGA School Initiative]. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/index.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2019a). GIGAスクール実現推進本部について [About the GIGA school realization promotion headquarters]. https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1413144_00001.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2019b). 「教育の情報化に関する手引(令和元年12月) [Guidelines for the Informationization of Education].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2020a). *Education in Japan beyond the crisis of COVID-19. Leave no one behind*.
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2020b). *FY2020 MEXT general budget highlights*. https://www.mext.go.jp/en/unesco/mext_00002.html
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2020c). 「教育の情報化に関する手引」について [Guidelines for the informationization of education—Supplementary edition].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2020d). 改正教育公務員特例法における令和5年4月からの教員研修に関する運用の留意事項及び関連情報について (事務連絡) [Regarding Points to Note and Related Information Regarding the Operation of Teacher Training from April 2023 under the Revised Special Act on Educational Public Servants (Administrative Notice)]. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kenshu/1244840.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2021). 教育職員免許法施行規則等の一部を改正する省令の施行等について (通知 [Notification of the enforcement of the ministerial ordinance amending part of the enforcement regulations of the educational personnel certification act].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2022a). GIGA スクール構想の下で整備された学校における 1 人 1 台端末等の ICT 環境の活用に関する方針について [Policy on utilization of school ICT environment].

- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2022b). 令和3年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果 [Survey results on the current state of information technology in education in schools]. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00026.html
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2023). *Basic Plan for the Promotion of Education*.
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024a). *Approach to development, recruitment, and training of teachers who will be responsible for "Japanese-Style School Education in the Reiwa Era"*. https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201801/detail/1420041_00024.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024b). 「令和の日本型学校教育」を担う質の高い教師の確保のための環境整備に関する総合的な方策について [Comprehensive measures to improve the environment to secure high-quality teachers who will lead the 'Reiwa era of Japanese school education']. https://www.mext.go.jp/content/20240827-mxt_zaimu-000037727_01.pdf
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024c). 令和6年度 次世代の学校・教育現場を見据えた先端技術・教育データの利活用推進 (実証事例を踏まえた先端技術の活用方法・諸外国の先端技術の動向に関する調査研究) [FY2024: Promoting the use of advanced technology and educational data in anticipation of the next generation of schools and educational sites (research into how to use advanced technology based on demonstration cases and trends in advanced technology in other countries)]. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416148_00006.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024d). 初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン [Guidelines for the Use of Generative AI in Primary and Secondary Education].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024e). 「新任校長オンライン集合ハイブリッド研修事業」成果報告書 [New Principals Online Hybrid Training Project: Results Report]. https://www.mext.go.jp/content/20250513-mxt_kyoikujinzai01-000042388_3.pdf
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2024f). 令和5年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果 (概要) (令和6年3月1日現在) [Survey Results on the Actual Conditions of Informatization of Education in Schools for Fiscal Year 2023 (Summary)]. https://www.mext.go.jp/content/20241031-mxt_jogai02-000037398_01.pdf
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2025a). 有識者会議等 [Council of experts]. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/index.htm
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2025b). 令和7年度職階別中央研修実施要項 [FY2025 Central Training by Position: Level Implementation Guidelines]. https://www.nits.go.jp/cms/files/training/101/001/youkou_shokkai_20250321_001.pdf
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2025c). 公立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標の策定に関する指針 [Guidelines for Formulating Indicators for Improving the Quality of Principals and Teachers of Public Elementary Schools].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2025d). 初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン [Guidelines on the Use and Utilization of Generative AI in Elementary and Secondary Education].
- Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2025e). *StuDX Style デジタル学習基盤で加速する深い学び [StuDX style—Accelerating deep learning with a digital learning platform]*. <https://www.mext.go.jp/studxstyle/>
- Japan National Institute for Educational Policy Research. (2022). 公正で質の高い教育を目指した ICT 活用の促進条件に関する研究 : 2020年度全国調査の分析 [Research into the conditions for promoting ICT use to achieve fair and high-quality education: Analysis of a nationwide survey in 2020].
- Japan National Institute for Educational Policy Research. (2024). 令和6年度全国学力・学習状況調査の結果 (概要) [Summary of the Results of the Reiwa 6 National Assessment of Academic Ability and Learning Conditions].
- Japan National Institute for Educational Policy Research. (2025a). 教育データサイエンスセンターの取組 [Educational data science center initiatives]. https://www.nier.go.jp/04_kenkyu_annai/div12-data-sci.html#kouza
- Japan National Institute for Educational Policy Research. (2025b). Overview of the National Institute for Educational Policy Research. <https://www.nier.go.jp/English/aboutus>
- Japan National Institute for School Teachers and Staff Development. (2025). Overview of the National Institute for School Teachers and Staff Development. <https://www.nits.go.jp/en/>
- Jung, D. (2024). Korea to introduce AI textbooks in 2025 amid digital overuse concerns. *The Korea Times*. <https://www.koreatimes.co.kr/southkorea/society/20241129/korea-to-introduce-ai-textbooks-in-2025-despite-concerns-over-effectiveness-digital-overuse>
- Jung, H., Park, K., Suh, Y., Son, C., Yang, H., Lee, R., Hwang, J., Han, E., and Huh, E. (2022). Improving Flexibility in School Education in Response to Digital Transformation. *Korean Educational Development Institute*.
- Jung, S. (2024). South Korea's \$70 Million investment in AI-powered learning. *KoreaTechToday*. Korea's Leading Tech and Startup Media Platform. <https://koreatechtoday.com/south-koreas-70-million-investment-in-ai-powered-learning/>
- KERIS. (2016). A Korean Model for Using ICT In Education: Infrastructure. *Korean Educational Development Institute*.
- Kim, H., Shin, A., Kye, B. (2018). Evaluation of a digital textbook program in terms of implementation fidelity. *KEDI Journal of Educational Policy*, 15(1), 3-20.

- Kim, K., and Kwon, K. (2023). Exploring the AI competencies of elementary school teachers in South Korea. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100137.
- Kim, P. S. (2020). Government employment practices in East Asia: A case study of merit-based recruitment and selection of civil servants in Japan and South Korea. In H. Sullivan, H. Dickinson, and H. Henderson (Eds.), *The Palgrave Handbook of the Public Servant*, 63–80. Palgrave Macmillan.
- Kim, T., Cho, J.Y., Lee, B.G. (2013). Evolution to Smart Learning in Public Education: A Case Study of Korean Public Education. In T. Ley, M. Ruohonen, M. Laanpere, A. Tatnall (Eds.), *Open and Social Technologies for Networked Learning*. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 395. Springer.
- Kuang, S. Y., Huang, R. M., Lu, Y., and He, S. (2018). The developing status and propelling suggestion of ICT in China's compulsory education—Based on "national excellent teaching video clips". *China Educational Technology*, 38(0), 61–68.
- Kwon, H. (2024). 교육부 'AI 교실 이끌 교사 3만4000명 양성' [Ministry of Education to Train 34,000 Teachers to Lead AI-Powered Classrooms]. *Maeil Business Newspaper*. <https://www.mk.co.kr/en/society/10990925>
- Lee, D., and Kwon, H. (2024). Meta-analysis on effects of artificial intelligence education in K-12 South Korean classrooms. *Education and Information Technologies*, 29, 22859–22894.
- Lee, M. H. (2024). South Korea eases rollout of ai digital textbooks amid concerns over speed and suitability. *The Korea Bizwire*. http://koreabizwire.com/south-korea-eases-rollout-of-ai-digital-textbooks-amid-concerns-over-speed-and-suitability/299184#google_vignette
- Lee, S.-M., and Bang, J. (2025). *Transforming language education through AI: Artificial intelligence digital textbook (AIDT)*. In H. Reinders, J.K. Park, J.S. Lee, (Eds.), *Innovation in Language Learning and Teaching*. New Language Learning and Teaching Environments. Palgrave Macmillan.
- Lee, Y.-J., Davis, R. O., and Ryu, J. (2024). Korean in-service teachers' perceptions of implementing artificial intelligence (AI) education for teaching in schools and their ai teacher training programs. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(2), 214–219.
- Leithwood, K., Harris, A., and Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership and Management*, 40(1), 5–22.
- León-Jariego, J.C., Rodríguez-Miranda, F.P., Pozuelos-Estrada, F.J. (2020). Building the role of ICT coordinators in primary schools: A typology based on task prioritisation. *British Journal of Educational technology*, 51(3), 835–852.
- Li, H., and Li, H. (2017). Research on the path to improve the information-based leadership of rural primary and secondary school principal. *Modern Educational Technology*, 27(6).
- Li, L. (2021). The Enlightenment of South Korean elementary and middle school teachers' urban-rural mobility system to teacher mobility under the background of China's "Double reduction" policy. *Open Access Library Journal*, 8(12).
- Liao, W., Liu, Y., Zhao, P., and Li, Q. (2019). Understanding how local actors implement teacher rotation policy in a Chinese context: A sensemaking perspective. *Teachers and Teaching*, 25(7), 855–873.
- Lim, C., Park, C., and Hwang, Y. (2024). The case analysis of collaborative governance of a national education project: focusing on the AIEDAP project for enhancing teachers' ai and digital competencies. *The Korean Educational Administration Society*, 42(1).
- Lin, Y. (2024). Transformational leadership of Chinese primary and secondary school principals in the era of artificial intelligence: current situation, challenges and improvement strategies. *Journal of International Education and Development*, 8(8), 5–13.
- Lin, Y., Liu, Y., and Huang, D. (2023). 教育大数据的使用与学生隐私保护的冲突及其应对 [The conflict between the use of educational big data and student privacy protection and its response]. *Cybersecurity Technology and Applications*, 10.
- Liu, L. (2025). 新疆全力推动智慧教育全域应用赋能基础教育优质均衡发展—国家中小学智慧教育平台全域应用试点经验做法之四 [Xinjiang has made every effort to promote the global application of smart education to empower the high-quality and balanced development of basic education]. Ministry of Education of the People's Republic of China. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6192/s222/moe_1763/202505/t20250513_1190352.html
- Luo, T. (2024). *Research on the Improvement Strategy of Rural Teachers' Digital Literacy: A Case Study of L County, Henan Province*. Master's thesis. Central China Normal University.
- Marijani, R. (2017). Public Service Leadership Competency Framework: Is it a holy grail of service delivery. *Open Journal of Social Sciences*, 5(10), 169–184.
- Matsumoto, M. (2022). *Is the Digital Transformation of Education a Realistic, Sensible Goal?* The Tokyo Foundation. <https://www.tokyofoundation.org/research/detail.php?id=878&>
- McCarthy, A. M., Maor, D., McConney, A., and Cavanaugh, C. (2023). Digital transformation in education: Critical components for leaders of system change. *Social Sciences and Humanities Open*, 8(1), 100479.
- McQuiston, J., and Manoharan, A. P. (2020). E-Government and information technology coursework in public administration programs in Asia—James McQuiston, Aroon P Manoharan, 2021. *Teaching Public Administration*, 39(2), 210–226.
- Mina, I. (2023). 生成AIガイドライン「見たことがない」約4割高校教員ら調査 [Survey of high school teachers reveals they have 'never seen' generative AI guidelines]. <https://www.kyobun.co.jp/article/2023101304>
- Mukul, E., and Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122664.

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., and Davier, M. von. (2023). *TIMSS 2023 Assessment Frameworks*. Boston College, TIMSS and PIRLS International Study Center.
- Nakagawa, G. (2025). Accelerated digital transformation and development of digital talent in local governments under Japan's bureaucratic policies. *Policy and Governance Review*, 9(1), 93–105.
- Navaridas-Nalda, F., Clavel-San Emeterio, M., Fernández-Ortiz, R., and Arias-Oliva, M. (2020). The strategic influence of school principal leadership in the digital transformation of schools. *Computers in Human Behavior*, 112, 106481.
- Ng, D., and Ho, J. (2012). Distributed leadership for ICT reform in Singapore. *Peabody Journal of Education*, 87(2), 235–252.
- NHK. (2024). *Japan to expand use of generative AI in schools under new guidelines*. News on Japan. Japan Broadcasting Corporation. https://newsonjapan.com/article/144529.php?utm_source=chatgpt.com
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools: Annex B1.4* [Dataset]. OECD.
- OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I)*. [Dataset]. OECD.
- OECD. (2020). *PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools* [Dataset]. OECD.
- OECD. (2023a). *Country Digital Education Ecosystems and Governance: A companion to digital education outlook 2023*. OECD.
- OECD. (2023b). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. OECD.
- OECD. (2023c). *PISA 2022 Results—Volume 2: Annex B1* [Dataset]. OECD.
- Ogata, H., Liang, C., and Toyokawa, Y. (2024). Co-designing data-driven educational technology and practice: Reflections from the Japanese context. *Tech Know Learn*, 29, 1711–1732.
- Orben, A., and Przybylski, A. K. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, 3(2), 173–182.
- Pettersson, F. (2021). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. *Education and Information Technologies*, 26(1), 187–204.
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T., and Tacchi, J. (2016). *Digital Ethnography: Principles and Practice*. SAGE Publications.
- Pont, B., Nusche, D., and Moorman, H. (2008). *Improving school leadership. Volume 1: Policy and practice*. OECD.
- Qayyum, A. (2022). Assessing the Digital transformation of education systems: An international comparison. In O. Zawacki-Richter and I. Jung (Eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education*. Springer.
- Qu, J., and Gao, C. (2022). 数字化赋能：校长信息化领导力的时代指向与提升策略 [Digital empowerment: The contemporary direction and improvement strategies of principals' information-based leadership]. *Instruction and Teacher Professional Development*, 12(431), 129–135.
- Reis-Andersson, J. (2024). Leading the digitalisation process in K–12 schools – The school leaders' perspective. *Education and Information Technologies*, 29(3), 2585–2603.
- Republic of Korea Ministry of Education. (2019). 교(원)장·교(원)감·수석교사·정교사 자격연수 표준교육과정 [Standard training course for principals, superintendents, senior teachers, and full-time teachers]. [https://www.law.go.kr/행정규칙/교\(원\)장·교\(원\)감·수석교사·정교사 자격연수 표준교육과정/2019-179,20190401](https://www.law.go.kr/행정규칙/교(원)장·교(원)감·수석교사·정교사 자격연수 표준교육과정/2019-179,20190401)
- Republic of Korea Ministry of Education. (2020). 제6차 교육정보화기본계획(2019-2023) [The 6th Basic Plan for Education Informatization (2019-2023)].
- Republic of Korea Ministry of Education. (2022a). '민·관·학' 힘을 합쳐 (예비)교원의 디지털 역량 강화 추진. [A joint initiative by the public, private, and academic sectors to enhance digital competencies of (pre-service) teachers]. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew>.
- Republic of Korea Ministry of Education. (2022b). 년 디지털 인재양성 종합방안 기본계획 2022 [Basic Plan for the Comprehensive Plan for Nurturing Digital Human Resources in 2022].
- Republic of Korea Ministry of Education. (2023a). Briefing on the Plan for AI Digital Textbooks. <https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?m=0202&s=english&page=2&boardID=254&boardSeq=95291&lev=0&opType=N>
- Republic of Korea Ministry of Education. (2023b). *Education Administration System*. <https://english.moe.go.kr/sub/infoRenewal.do?m=0308&page=0308&s=english#:~:text=The%20Ministry%20of%20Education%20serves,affairs%20at%20the%20national%20level>.
- Republic of Korea Ministry of Education. (2023c). *Elementary and Secondary Education Act*.
- Republic of Korea Ministry of Education. (2023d). [설명자료] 전국교원양성대학교 총장협의회 발표문에 대한 교육부 입장 [Explanation Material] Ministry of Education's Position on the Announcement by the National Association of Presidents of Teachers' Training Universities.] <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=295&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020401&opType=N&boardSeq=94767>
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024a). 현장의 자율적 수업 혁신 지원으로 교사가 이끄는 교실 혁명을 시작한다 [Beginning a classroom revolution led by teachers by supporting autonomous class innovation in the field]
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024b). 교실혁명 선도교사 공모 안내 [Classroom Revolution Leading Teacher Competition Guide. Together School]. <https://www.togetherschool.go.kr/playGround/playNotice/detailView?pstId=18558>
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024c). 디지털 기반 교육혁신 역량강화 지원방안 [Digital-based Education Innovation Capacity Enhancement Support Plan].

- Republic of Korea Ministry of Education. (2024d). Edtech Soft Labs to be Expanded to Nine to Foster an Public Education-Centered Edtech Ecosystem.
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024e). 초중등 디지털 인프라 개선계획 발표] [*Elementary and Middle School Digital Infrastructure Improvement Plan*].
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024f). 디지털 대전환 시대, 교육혁신을 이끌 디지털 선도학교를 소개합니다! [*Introducing the digital model schools leading educational innovation in the era of digital transformation*]. <https://blog.naver.com/moeblog/223485687267>
- Republic of Korea Ministry of Education. (2024g). 2024학년도 중등 교장자격연수 운영계획[*2024 Principal Certification Program: National Policy Curriculum Implementation Plan*].
- Republic of Korea Ministry of Education. (2025). 제7차 교육정보화 기본계획 [*The 7th Basic Plan for Educational Informatization*].
- Republic of Korea Ministry of Education, and KERIS. (2023). *2023 Digital Education White Paper*. Korean Education and Research Information Service.
- Republic of Korea Ministry of Personnel Management. (2025a). *Recruitment system —Basic information. Basic principles and classification of public officials*. <https://www.gosi.kr/receipt/recruitmentSystem.do>
- Republic of Korea Ministry of Personnel Management. (2025b). *Recruitment system—Types of Servants*. <https://www.mpm.go.kr/english/system/infoJobs/recruitSys01/>
- Republic of Korea Ministry of Science and ICT. (2024). *Digital New Deal*.
- Republic of Korea Ministry of the Interior and Safety. (2021). *Local Autonomy Act*.
- Republic of Korea Policy Briefing. (2024). 인사말] 제41차 함께차담회 [*The 41st Hamkke-tea time*]. <https://www.korea.kr/briefing/speechView.do?newsId=132036956>
- Ro, J. (2025). Enforcing unwarranted optimism: Critical frame analysis on educational digitalisation policies in South Korea. *Learning, Media and Technology*, 1–16.
- Sato, H., Keung Pang, N. S., and Keung, P. W. (2021). Education governance and principals' leadership in Japan. In N. Sun, K. Pang, P. W. K. Chan (Eds.), *School Governance in Global Contexts*. Routledge.
- Sato, H., and Uchiyama, E. (2023). Digital transformation in primary and secondary education in Japan. In N. Eteokleous, D. Ktoridou and A. Kafa (Eds.), *Emerging Trends and Historical Perspectives Surrounding Digital Transformation in Education: Achieving Open and Blended Learning Environments*, 177–199. IGI Global Scientific Publishing.
- Seebruck, R. (2021). How teacher rotation in Japanese high schools affects the clustering of teacher quality: Comparing the distribution of teachers across public and private education sectors. *Education Policy Analysis Archives*, 29(91).
- Seo, J. (2023). *Digital Transformation of Education: The Case of South Korea*. [Background paper for *Global Education Monitoring Report on technology in education in Southeast Asia 2023*].
- Seoul Jungbu District Office of Education. (2024). 2024년 교육공무직원 AI 디지털 역량강화 연수 성황리에 종료 -디지털 전환을 향한 걸음- [*Successful Completion of 2024 AI Digital Competency Training for Education Support Staff – A Step Toward Digital Transformation*]. http://jbedu.sen.go.kr/CMS/introduction/introduction07/introduction0701/1344135_3859.html
- So, H.-J., Shin, S., Xiong, Y., and Kim, H. (2022). Parental involvement in digital home-based learning during COVID-19: An exploratory study with Korean parents. *Educational Psychology*, 42(10), 1301–1321.
- So, H.-J., Yeon, K., and Buchanan, K. (2021). *K-Edu ICT in Education: Policy Guidelines and History*. Korea Education and Research Information Service.
- Taguma, M. (2024). *Re-thinking Future Education in Korea: Towards Student Agency and Well-Being*. OECD.
- Teece, D. J., and Linden, G. (2017). Business models, value capture, and the digital enterprise. *Journal of Organization Design*, 6(1), 8.
- The Economic Times. (2010). *Japan to pilot digital textbooks in classrooms*.
- Thessin, R. A. (2019). Establishing productive principal/principal supervisor partnerships for instructional leadership. *Journal of Educational Administration*, 57(5), 463–483.
- Tian, Y., Xu, J., Tong, L., and Huang, R. (2020). Research on improvement of information literacy of primary and secondary school principals from perspective of balanced education: A case of “Three Districts and Three States” training. *E-education Research*, 4 1(6), 113–119.
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., and Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726.
- TIMSS database (2023). *Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2023 Assessment Results - Grade 8. Science Teacher Context Data Almanac by Science Achievement*. Boston College, TIMSS and PIRLS International Study Center.
- UNESCO. (2022a). K-12 AI curricula: A mapping of government-endorsed AI curricula—UNESCO Digital Library. UNESCO.
- UNESCO. (2022b). National distance Learning Programmes in Response to the COVID-19 Education Disruption: Case Study of the Republic of Korea. UNESCO.
- UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report, 2023, Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO.
- UNESCO. (2024). Global Education Monitoring Report 2024/5, Leadership in Education: Lead for Learning. UNESCO.
- UNESCO IITE. (2021). Sharing China's Experience—New Ecology of Regional Smart Education Forum. UNESCO IITE.

- UNESCO IITE, Commonwealth of Learning, Beijing Normal University, Smart learning Institute (2022). Smart education strategies for teaching and learning: Critical analytical framework and case studies. UNESCO IITE, COL and BNU.
- Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y., Alexandron, G., Shirai, S., Kanemune, S., Wasson, B., Tømte, C., Spikol, D., Milrad, M., Coelho, R., and Kizilcec, R. F. (2023). What explains teachers' trust of AI in education across six countries? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*.
- Vidal, Q. (2023). Public procurement: Shaping digital education ecosystems. In *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*, 109–131. OECD.
- Vincent-Lancrin, S. (2023). Towards a digital transformation of education: Distance travelled and journey ahead. In *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*, 20–53. OECD.
- Vincent-Lancrin, S., Romani, C. C., and Reimers, F. (2022). *How Learning Continued during the COVID-19 Pandemic: Global Lessons from Initiatives to Support Learners and Teachers*. OECD.
- Wang, L. (2022). Principals' information technology leadership preparedness in the new normal: towards an executive development program. *Scientific Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(9).
- Wang, Y. (2023). Report on smart education in China. In R. Zhuang, D. Liu, D. Sampson, D. Mandic, S. Zou, Y. Huang, and R. Huang (Eds.), *Smart Education in China and Central and Eastern European Countries*, 11–50. Springer.
- Wang, F., Du, R., Xu, D., Wu, Y., and Liu, D. (2023). Create national smart education demonstration zone to promote digital transformation. In H. Zeng, Z. Li, J. Guo, and Z. Zhang (Eds.), *Constructing Regional Smart Education Ecosystems in China*, 77–83. Springer.
- Wang, Y., Zhu, S., Ao, J., and Zhong, A. (2023). Focus on the change of learning style and promote the practice of "New Three States" in education. In H. Zeng, Z. Li, J. Guo, and Z. Zhang (Eds.), *Constructing Regional Smart Education Ecosystems in China*, 69–76. Springer.
- Wijaya, T. T., Cao, Y., Xiao, X., Rahmadi, I. F., and Gong, Y. (2025). Perspectives of secondary school teachers on the strengths and limitations of digital mathematics textbooks: An exploratory research in China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 270.
- Willermark, S., Gellerstedt, M., and Nilsson, P. (2024). Surviving or thriving? Exploring school leaders' perception of initiated digital transformation. *School Leadership and Management*, 44(3), 228–250.
- Witthöft, J., Burak, A., and Pietsch, M. (2025). Leading digital innovation in schools: The role of the open innovation mindset. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–20.
- Xinhua News Agency. (2019). 教育部启动实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0 [The Ministry of Education launched the national primary and secondary school teachers' information technology application capacity improvement project 2.0]. http://www.xinhuanet.com/politics/2019-04/02/c_1124318583.htm
- Xinhua News Agency. (2022). 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》 [The general office of the CPC central committee and the general office of the state council issued the "opinions on strengthening the governance of science and technology ethics"]. https://www.gov.cn/zhengce/202212/content_6688372.htm
- Xu, N. (2024, December 4). Ministry promotes AI education in schools: Guideline aims to cultivate future talent in primary and secondary institutions. *China Daily*. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202412/04/WS674fac69a310f1265a1d0ec9.html>
- Yan, J., and Liu, X. (2025). AI enriches basic education in China. *China Daily*. <https://global.chinadaily.com.cn/a/202502/18/WS67b424c6a310c240449d5e28.html>
- Yang, L., García-Holgado, A., and Martínez-Abad, F. (2023). Digital competence of K-12 pre-service and in-service teachers in China: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, 24(4), 679–693.
- Yang, M., Oh, Y., Lim, S., and Kim, T. (2023). Teaching with collective resilience during COVID-19: Korean teachers and collaborative professionalism. *Teaching and Teacher Education*, 126, 104051.
- Yang, X., Zhu, X., and Chen, D. (2023). Discourses regarding education governance in the digital age at K-12 level: Possibilities, risks, and strategies. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104261.
- Yin, Y. (2025a). 国家数字化战略行动三年成效与未来展望 [Three-year achievements and future prospects of the national digital strategic action]. Ministry of Education of the People's Republic of China. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202504/t20250424_1188476.html
- Yin, Y. (2025b). 集成化激发教育数字化澎湃动能—我国教育数字化进展系列综述之一 [Integration stimulates the surging momentum of education digitalization]. Ministry of Education of the People's Republic of China. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202505/t20250512_1190232.html
- Yuan, L. (2023). Where does AI-driven education, in the Chinese context and beyond, go next? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(1), 31–41.
- Zeng, H., Wang, J., Zhang, Z., and Shen, Y. (2025). Characteristics and development considerations of regional smart education construction. In H. Zeng, J. Pan, J. Xu, and Q. Sun (Eds.), *Digital Transformation of Regional Education in China*, 3–22.
- Zhang, L., and Zhang, T. (2022). 智能时代中小学校长信息化领导力提升路径研究 [Research on the path to improve the information-based leadership of primary and secondary school principals in the intelligent era]. *Chinese Journal of ICT in Education*, 28(513), 81–88.

- Zhou, S. (2024). 广西推动数字教育资源学校、班级、教师全覆盖. 数字资源赋能农村教师成长 [Guangxi promotes digital education resources to cover all schools, classes and teachers: Digital resources empower rural teachers to grow]. *China Education News*. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_2082/2022/2022_zl12/202401/t20240126_1112575.html
- Zhu, Y. (2016). 中小学校长信息化领导力发展状况调查及提升策略研究 [*Investigation on the development of information-based leadership of primary and secondary school principals and research on promotion strategies*]. Master's thesis. Central China Normal University.
- Zhu, ZT., Yu, MH. and Riezebos P. (2016). A research framework of smart education. *Smart Learning Environments*, 3(4).

東アジア テクノロジーのための リーダーシップ

この地域版は、グローバルエデュケーションモニタリングレポートの過去2回のグローバル版(2023年の「テクノロジー」と2024/5年の「リーダーシップ」)のテーマを基に、グローバルエデュケーションモニタリングレポートと北京師範大学(中国)、上智大学(日本)、韓国教育開発院(韓国)のパートナーシップにより作成された。東アジア地域は、世界でも最も野心的なテクノロジー改革が実施されている地域の一つであり、本報告書は、同地域のデジタル・トランスフォーメーションのための教育におけるリーダーシップの役割に焦点を当てている。

この報告書は、3つの国別事例研究、グローバルエデュケーションモニタリングレポートのPEER国プロフィールに基づく学校のリーダーシップに関する法律と政策の記述、および教育におけるリーダーシップとデジタル・トランスフォーメーションに関するバックグラウンド・ペーパーを基に作成されている。報告書は、3カ国が地方の教育関係者、校長、教員のリーダーを育成し、これらの改革を効果的かつ公平に実施するための主要な取り組みを記録したものである。

www.unesco.org/publications • www.unesco.org/gem-report