A FRAMEWORK FOR IMPLEMENTING DIGITAL TRANSFORMATION IN BASIC EDUCATION IN CHINA

YANG FANG

ABSTRACT

With the rapid advancement of digital technologies, digital transformation has become a core driver for advancing basic-education modernization in China. Despite national policy promotion, most primary and secondary schools are still in early-phase transformation, facing practical barriers including ambiguous pathways and a lack of systematic operational frameworks. Existing research offers limited comprehensive frameworks tailored to the Chinese basic-education context. Addressing this gap, this study develops and validates an implementation framework for school digital transformation, answering four core research questions regarding critical success factors (KSFs), factor mechanisms, actionable pathways, and framework practical effectiveness. Adopting a mixed-methods closed-loop research design, this study combines systematic literature review, Delphi consultation, questionnaire survey (N = 620), structural equation modelling, chain-mediation and multi-group analysis, and multiple-case pattern-matching evaluation. Twenty validated KSFs were categorized into the PPTE (People-Process-Technology-Ecosystem) four-dimension framework. Results support a sequential "value-conversion engine" chained-mediation mechanism across the four dimensions, revealing synergistic sequential transmission among ecosystem, human actors, organizational processes, and technology. Multi-group analysis confirms evident regional heterogeneity: eastern, central, and western schools follow governance-optimization, organizational-execution, and resource-foundation-oriented pathways respectively. Built upon these findings, a four-stage (Assessment-Planning-Implementation-Optimization) implementation framework with region-differentiated guidance is constructed. Pattern-matching case validation yields an overall matching rate of 82.4 %, exceeding the 70 % heuristic threshold. Theoretically, this study validates the PPTE framework for basic education, reveals systemic co-evolution mechanisms beyond technology determinism, and advances the "common-mechanisms-with-differentiated-pathways" perspective. Practically, the actionable multi-stage framework provides structured guidance for policymakers and school practitioners.

Keywords: Basic Education, Digital Transformation, Key Success Factors, PPTE Framework, Four-Stage Implementation Framework, Differentiated Pathways, Collaborative Mechanism.

KERANGKA IMPLEMENTASI TRANSFORMASI DIGITAL PADA DASAR DI TIONGKOK

YANG FANG

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan pesat teknologi digital, transformasi digital telah menjadi pendorong utama kemajuan modernisasi pendidikan dasar di Tiongkok. Meskipun didorong oleh kebijakan nasional, sebagian besar sekolah dasar dan menengah masih berada pada tahap awal transformasi, serta menghadapi hambatan praktis berupa jalur implementasi yang belum jelas dan kurangnya kerangka operasional yang sistematis. Penelitian-penelitian yang ada saat ini masih terbatas dalam menyediakan kerangka komprehensif yang disesuaikan dengan konteks pendidikan dasar Tiongkok. Untuk menutupi kekosongan tersebut, penelitian ini menyusun dan memvalidasi sebuah kerangka implementasi transformasi digital sekolah, guna menjawab empat pertanyaan penelitian inti terkait faktor keberhasilan kritis (critical success factors, KSF), mekanisme antar-faktor, jalur tindak lanjut, serta efektivitas praktis kerangka. Dengan mengadopsi desain penelitian siklus tertutup metode campuran, penelitian ini menggabungkan tinjauan pustaka sistematis, konsultasi Delphi, survei kuesioner (N = 620), pemodelan persamaan struktural, analisis mediasi berantai dan analisis kelompok berganda, serta evaluasi pencocokan pola berbasis banyak kasus. Dua puluh faktor keberhasilan kritis yang telah divalidasi dikelompokkan ke dalam kerangka empat dimensi PPTE (People–Process–Technology–Ecosystem / Manusia–Proses–Teknologi–Ekosistem). Hasil penelitian mendukung adanya mekanisme mediasi berantai "mesin konversi nilai" yang berurutan di keempat dimensi tersebut, dan mengungkapkan adanya transmisi sinergis berurutan antara ekosistem, aktor manusia, proses organisasi, dan teknologi. Analisis kelompok berganda mengonfirmasi heterogenitas regional yang nyata: sekolah-sekolah di wilayah Timur, Tengah, dan Barat masing-masing mengikuti jalur yang berorientasi pada optimalisasi tata kelola, pelaksanaan organisasi, serta fondasi sumber daya. Berdasarkan temuan tersebut, disusun sebuah kerangka implementasi empat tahap (Penilaian–Perencanaan–Pelaksanaan–Optimalisasi) disertai panduan yang terdiferensiasi menurut wilayah. Validasi kasus dengan metode pencocokan pola menghasilkan tingkat kecocokan keseluruhan sebesar 82.4 %, melampaui ambang batas heuristik sebesar 70 %. Secara teoretis, penelitian ini memvalidasi kerangka PPTE untuk ranah pendidikan dasar, mengungkapkan mekanisme koevolusi sistemik yang melampaui determinisme teknologi, serta mengembangkan perspektif "mekanisme umum dengan jalur yang terdiferensiasi". Secara praktis, kerangka bertahap yang dapat dijalankan ini memberikan panduan terstruktur bagi pembuat kebijakan dan praktisi di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Pendidikan Dasar, Transformasi Digital, Faktor Keberhasilan Kritis, Kerangka PPTE, Kerangka Implementasi Empat Tahap, Jalur yang Terdiferensiasi, Mekanisme Kolaboratif.