

小中高等学校デジタル学習 精進プログラム

台湾教育部（文部科学省に相当）が 2022 年に開始した「小中高等学校デジタル学習精進プログラム」は、小 1 年生から高 3 年生までのすべての学校における教育と学習の変革を目指しています。

同プログラムは、デジタル学習コンテンツの充実、モバイル端末の提供および無線ネット接続環境の整備、教育関連ビッグデータの収集・分析という 3 つのプロジェクトによって構成されています。

4 年間で総額 200 億台湾ドル（6 億 3,000 万米ドル）を投資するこのプログラムは、デジタル教育現場における教師を支援すること、および学生の SRL（Self-Regulated Learning、自己調整学習）能力と学力を向上させます。



プログラムの構成と主な取り組み

小中高等学校デジタル学習精進プログラムの目的は、教育におけるデジタルツールの統合を支援し、生徒の自己調整学習と学力向上を促進することです。これらの目標を達成するため、デジタル学習コンテンツの充実、モバイル端末の提供および無線ネット接続環境の整備、教育関連ビッグデータの収集・分析の3つのプロジェクトを中心に構成されています。



モバイル端末の提供および無線ネット接続環境の整備

教育部はモバイル端末 61 万台を全国の小中高等学校に配布しました。遠隔地では生徒 1 人に 1 台、都市部では生徒 6 人に 1 台の割合になります。

すべてのデバイスはモバイルデバイス管理 (MDM) システムを搭載しており、Chrome OS、iOS、Windows、Android をサポートしているため、一元的かつ効率的なデバイス管理が可能です。



デジタル学習に対するインフラ需要の高まりに対応するため、教育部は標準的な教室に無線ネットワークを設置し、外部の帯域幅をアップグレードすることで、学校の接続性を強化してきました。

教育部が 2017 年から開発した TALP (Taiwan Adaptive Learning Platform、アダプティブ・ラーニング・プラットフォーム) は、小 1 年生から高 3 年生までのデジタル教材を提供しています。コア科目、能力ベースの教材、問題指向のテーマ、インタラクティブな授業、ゲームベースのモジュールなどが含まれます。



教育部は民間企業と協力し、ビデオ、アニメーション、電子書籍、ゲーム、インタラクティブモジュール、バーチャルリアリティ(VR)、拡張現実(AR)など、さまざまな形式の無料デジタル教材を開発しています。これらは TALP に統合され、全国の学校で自由に利用できます。このプラットフォームは、学年を超えた診断と評価のための適応ツールも備えており、教師が生徒の学習状況をモニターし、個々の学習ニーズをサポートするのに役立っています。



/// AR / VR

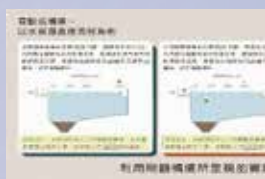


自然観察

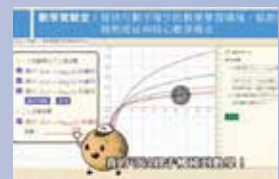


土木建築

/// インタラクティブ・コンテンツ



能力ベース



数学バーチャル
学習ツール

/// ゲームベースの学習/ ゲーム化された学習



植物保護



適切なネットワーク利用

/// 国立博物館・図書館資料



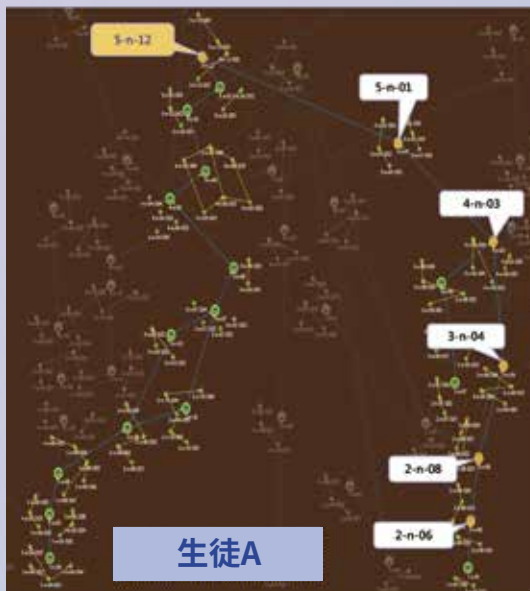
台湾の歴史



自然科学

知識構造に基づく学習

TALP は、12年間の基礎教育カリキュラムガイドラインに基づき、教科の内容を視覚化された知識構造に整理します。ノードは、学年を超えた前提条件の関係で結ばれた学習概念を表しています。各ノードには、生徒の進歩をサポートするための指導リソースと診断ツールが統合されており、学習ニーズの特定に役立つよう、ノードの色で習得レベルが示されています。



学年を超えた評価に基づいて、このシステムは同じ知識ノード(5-n-12)で困難に対抗する2人の生徒を特定しました。TALPは異なる誤解の原因を特定するのに役に立ちました：生徒Aは以前の学年の前提条件ノード(例：2-n-06、3-n-04)を習得しておらず、生徒Bは同じ学年の最近のノード(例：5-n-01、5-n-02)に苦戦していました。システムは各生徒の特定の学習ギャップに対処するためにパーソナライズされた学習パスを生成しました。

TALPにおける生成AI

TALP は、AI を搭載した学習コンパニオン、TALPer を特徴としており、個別化された SRL をサポートするために署名されました。TALPer は、プラットフォームの知識構造とコンテンツと統合されており、生徒が学習上の課題に取り組むのをサポートし、教師がインタラクティブなフィードバックを提供します。2024 年 9 月のサービス開始以来、TALPer のユーザー数は 40 万人を超え、毎日約 5 万人が利用しています。



TALPers は、期待 - 誤解に合わせた (EMT) 教育法に基づいて設計され、ドメインと特定の知識を持つ自動チュータースタイルの対話が行われます。

一般目的学習パートナー G-TALPer



G-TALPer はプラットフォーム全体に組み込まれており、生徒はいつでも数学の問題解決、科学の探究、作文、描画などの分野に取り組むことができます。G-TALPer は、ソクラテス式の質問を通してリアルタイムでガイダンスを提供するため、生徒は SRL を通して考えを明確にし、集中力を維持することができます。

分野別学習パートナー S-TALPer

S-TALPer は、TALP で使用されている知識構造と診断システムに基づいて設計されています。生徒の学習状況はノードレベルで分析され、習得レベルに応じてパーソナライズされた学習パスが推奨され、補習と延長の両方をサポートします。



不正解の後、前提概念を復習する。



正解後、より高いレベルのコンセプトに進む。

教師の能力を高める

デジタル学習ガイド

教育部は、学校の校長、教師、保護者向けの実践的な手引書を作成し、デジタル学習の進化を反映させるために定期的に更新しています。これらのガイドは、学校におけるデジタル学習の計画、実施、コミュニケーションを支援するための原則と戦略を提供しています。



デジタル学習ガイド 校長用



デジタル学習ガイド 教師用3.0



デジタル学習ガイド 保護者用

デジタルテクノロジーによる指導アシスト

デジタル・プラットフォームやツールのサポートにより、教師は自習、グループ内学習、グループ間相互学習、教師による指導を組み込んだ学習体験を設計します。この4段階モードは、多様な学習の相互作用を促進し、生徒のSRL能力を強化します。

自習

生徒はデジタル学習コンテンツにアクセスし、TALPで練習課題をこなすことで、学習戦略を立て、重要なコンセプトを探求し、学習課題を適宜特定します。



グループ内学習

生徒はグループ内で協力し、与えられた内容について話し合い、生徒との交流を通して共通の考えや理解を深めます。



教師による指導

教師は生徒の学習状況を確認することで、概念を明確にし、一般的な問題に対処し、反省的思考を導きます。



グループ間相互学習

生徒はグループの成果を共有し、グループ間で意見を交換し、誤解を解き、学びを深めます。



デジタル教育強化トレーニング

教育部は、A：基礎コース、B：上級コースからなる体系的なトレーニングの枠組みを開発した。Aレベルのコースがデジタル教育の基礎に重点を置いているのに対し、Bレベルのコースは、応用戦略、科目別の実践、AIPACK 関連モジュールによるジェネレーティブ AI の統合に重点を置いています。

/// A. 基礎科目 (必修) ///

すべての教師がデジタル教育の基礎を確立するために必要な科目。



デジタル学習 ワークショップ(3時間)

テクノロジーを支援された自己調整学習 (SRL) とそのプラットフォームの紹介 (国のデジタル指導ガイドラインを含む)。



デジタル教育 ワークショップ(3時間)

教育部公認のデジタル学習プラットフォームの応用 (アプリの操作、指導方法を含む)。



デジタルリテラシー ワークショップ(3時間)

デジタルリテラシー、授業リソースの使用法、情報セキュリティの紹介と実践について。



/// B. 上級コース (選択科目) ///

授業への導入、科目ごとの応用、AIの統合をサポートするオプションのコース。



テクノロジー支援された SRLワークショップ(12時間)

SRL理論の理解を深め、デジタルツールを活用したSRL戦略の実践をサポート



PBL指導関連 ワークショップ(6時間)

SRL、プロジェクトベースド・ラーニング (PBL)、4段階学習モードを統合した授業実践



デジタル指導ガイド 関連ワークショップ(6時間)

デジタル授業計画の構成と設計に全国デジタル授業ガイドを適用



分野別学習のデジ タル指導(3時間以上)

事例分析と授業設計を通して、特定の教科に合わせた指導計画と授業実践をサポート



K-12教育におけるジェネ レーティブAIワークショップ(3時間)

教育におけるAIの役割と、授業におけるジェネレーティブAIツールの使用について紹介



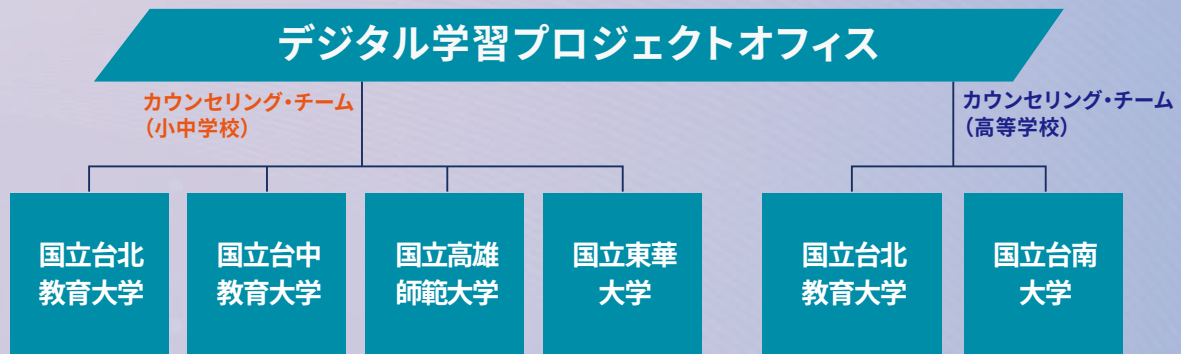
分野別AIPACKワ ークショップ(6時間)

ジェネレーティブAIの教科指導への統合に焦点を当て、AIPACKフレームワークを使用した授業設計を指導

学校への実施支援

地域支援と調整

「小中高等学校デジタル学習精進プログラム」は、小中高校を横断するデジタル学習の全国的な支援体制を確立しました。中央の統括チームは、台湾の北部、中部、南部、東部の大学によって構成され、ローカルチームに対し、デジタル学習戦略に関するガイダンスと専門的なアドバイスを提供します。これらのチームは地方政府と協力し、インフラ整備、教育実践、管理運営、代替人員の配置など、各地域の支援を行っています。



授業中のティーチング・サポート

地方自治体は、経験豊富な教育者を採用し、教室での現場サポートを提供します。このイニシアチブは、経験が浅かったり、テクノロジーに精通していなかったりする教員を支援することを目的とした、構造化された指導システムの一部を形成しています。メンター教員は、授業計画、共同指導、授業実施などの実践的な指導を行い、指導の質を高め、学校を基盤としたデジタル学習の実践を推進することを目的としています。



デジタル・ラーニングにおける保護者の関与

保護者向けのデジタル学習ワークショップ

地方自治体と協力し、教育部は保護者向けのワークショップを開催し、国のデジタル学習政策と学校での応用を紹介しています。このワークショップでは、保護者向けセッションのインストラクターが、診断ツールや多様なデジタルコンテンツを通じて、家族がどのように自己調整学習に取り組んでいるかを紹介します。

これらのワークショップは、保護者の子どもたちのデジタル学習環境に対する理解と認識を高め、より強力な親子の関わりを育むことを目的としています。



保護者の研修と講師育成

学校ベースのデジタル学習への保護者の参加をさらに支援するため、教育部は保護者学習のための体系的なシステムを確立し、保護者セッションのための講師トレーニングを実施しています。これらのトレーニングプログラムは、保護者に TALP の保護者向け機能を熟知させ、学校学習と家庭支援を結びつける共同学習を促進します。



デジタル・バイリンガル教育

デジタルプラットフォームによるバイリンガル教育へのアクセス拡大

Cool Englishは、小中高生の英語学習をサポートする重要な役割を担っています。音声認識による発音のフィードバック、AIを活用した教師用ライティング・レビュー、生徒のスピーキングとコミュニケーション能力を伸ばす模擬会話タスクなどの機能を備えています。

クールイングリッシュ



発音練習用AIスピーチツール



フィードバックと推敲のためのAIライティング・



英会話AIチャットボット

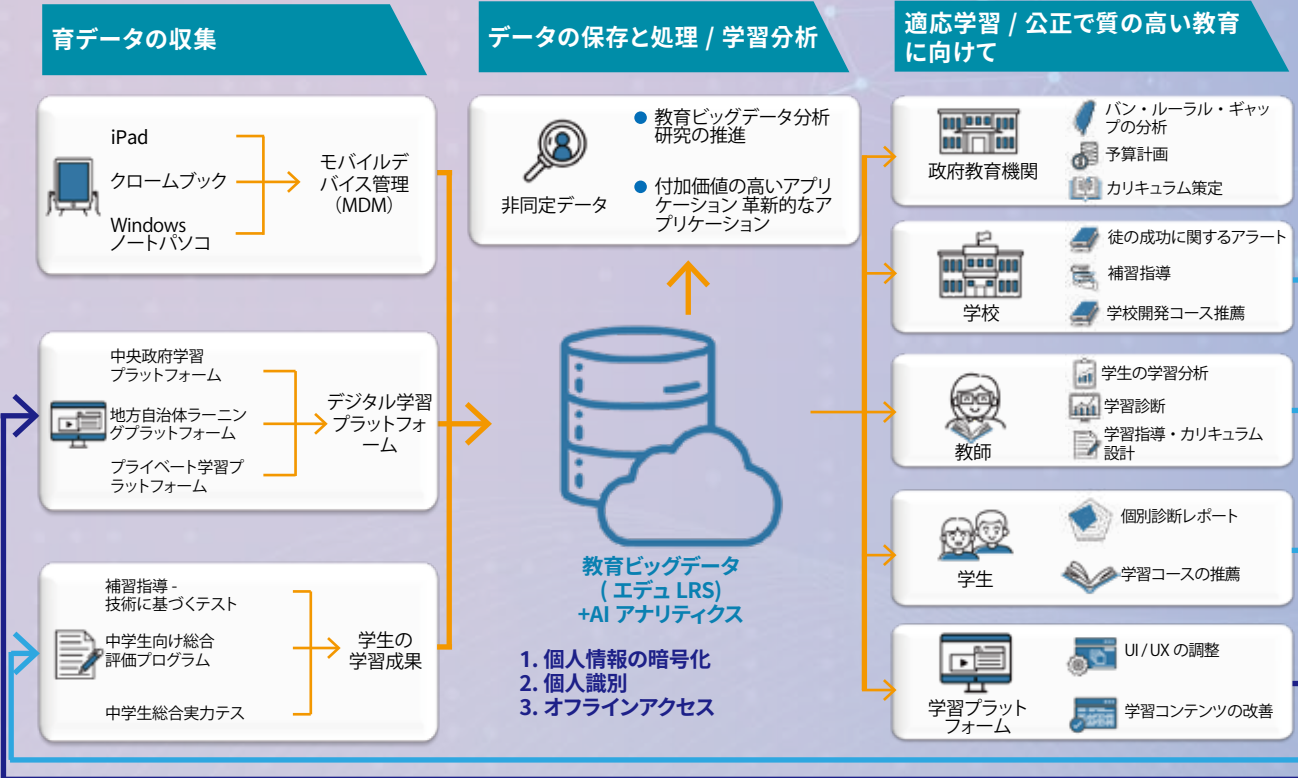


バイリンガルデジタル教育のイニシアチブを通じて、教育部はデジタル学習プラットフォームと双方向ツールを統合し、英語と現地語の両方によるリアルタイムの指導を支援しています。このアプローチは生徒のモチベーションを高め、質の高いバイリンガル学習リソースへのアクセスを全国に拡大し、特に十分な教育を受けていない地域に配慮しています。



全国デジタル学習データベース

教育データ統合のためのインフラ整備



小中高等学校デジタル学習精進プログラムの主要プロジェクトの一環として、教育部は、デバイスの使用記録、教育部が承認した公共および民間機関が運営するプラットフォームの学習データ、全国的な評価結果を統合した集中教育ビッグデータシステムを構築し、学校や地方自治体がデジタル学習の効果を評価し、学習課題を特定し、指導を改善し、コンテンツやプラットフォーム設計を改善し、長期的な教育計画やシステム改善の指針です。

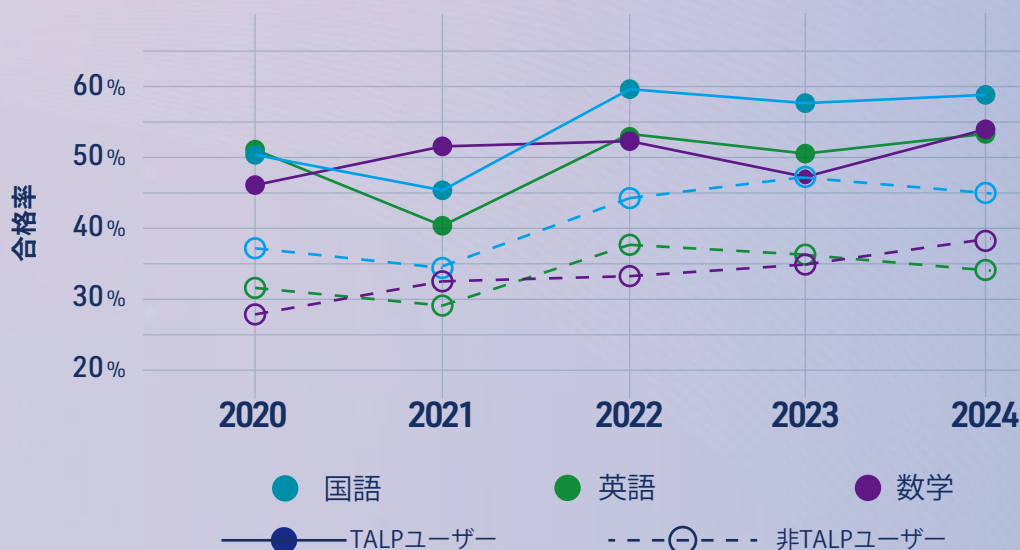


学習成果デジタル学習強化計画

教育データ分析によれば、デジタル学習と個別化学習を効果的に統合することで、生徒の成績が向上し、自己調整学習能力が有意に強化されます。

低学力の生徒の成績向上

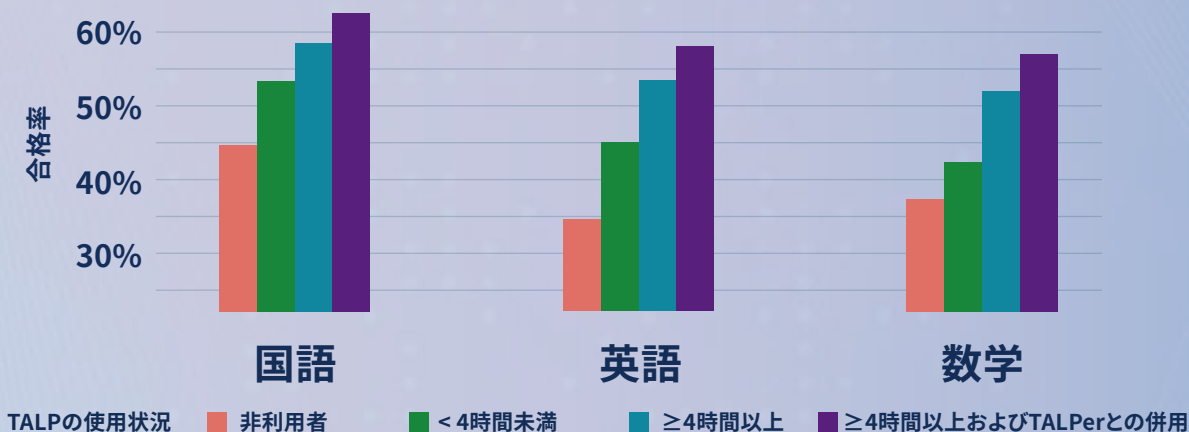
国語、英語、数学の Technology-Enhanced Assessment Growth Test (2020-2024) のデータによると、TALP を一貫して利用している 1 年生から 8 年生の生徒は、利用していない生徒よりも高い合格率を達成しています。特に成績下位の生徒で顕著があります。



2020年から2024年におけるTALP利用者と非利用者の3科目の合格率推移

TALPとTALPerの利用増加による高い合格率

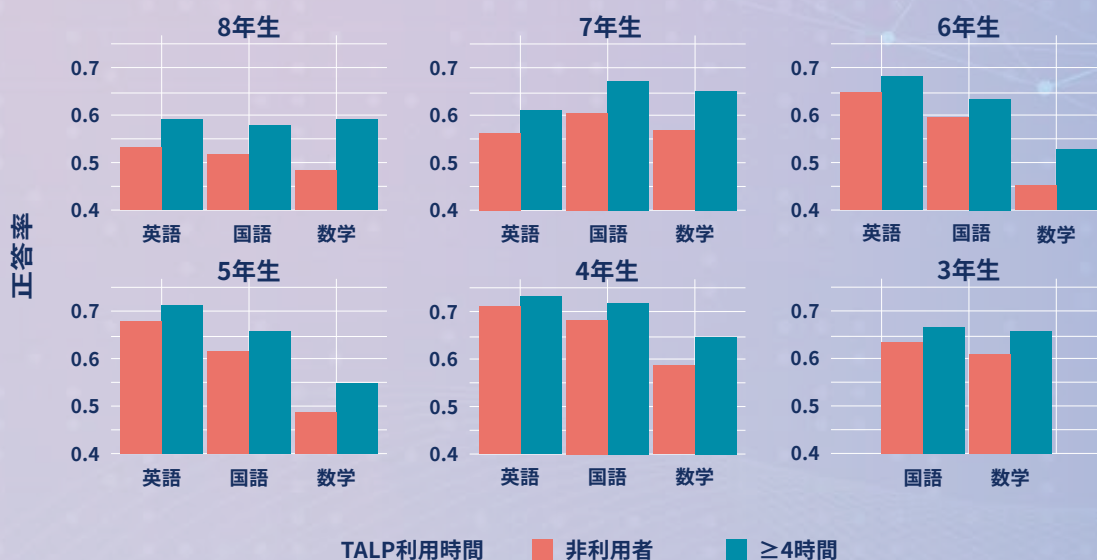
2024年、TALPerの開始後、TALPを長期間使用し、TALPerに関与したTALPユーザーは、主要科目で最も高い合格率を達成しました。



TALPの利用時間とTALPerの関与による合格率の傾向(2024年)。

//// TALP の一貫した利用が生徒の学力を高める

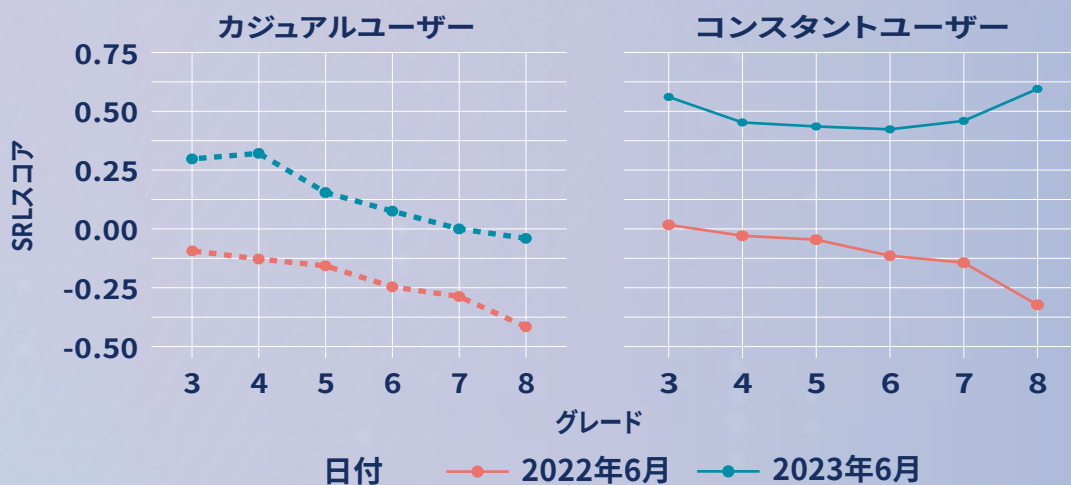
2023年、15の市と郡の小学校3年生から中学校2年生のデータによると、TALPを4時間以上利用した生徒は、そうでない生徒に比べて、英語、国語、数学の能力テストの正答率が一貫して高くになりました。



TALP を 4 時間以上利用した生徒とそうでない生徒の学年別正答率(2023 年)。

//// プラン実施後の継続利用者の SRL の伸び

小学校3年生から中学校2年生のSRLスコアは、2022年(プラン実施前)から2023年(実施後)にかけて顕著に向上し、デジタル学習強化プランの効果を反映しています。また、TALPを継続的に利用している生徒のSRLスコアは、一時的な利用者に比べて高くになりました。



2022-2023 年計画前後の SRL 能力の向上。

取り組みとハイライト

良チームと個人の表彰

教育部は、優れたデジタル学習を推進し、デジタル学習手法の革新を奨励する全国的な表彰制度を通じて、優れた都市や県を表彰しています。



デジタル学習フォーラム

教育部は毎年デジタル学習フォーラムを開催しており、政府、学界、産業界から専門家が集まり、デジタル学習に関する世界的な見解を共有しています。このフォーラムは、初等・中等教育におけるイノベーションを促進するための詳細な議論、共同研究、戦略立案のための重要なプラットフォームを提供しています。



台湾 SRL フェスティバル

このフェスティバルでは、公開授業見学、プログラム展示、講演、セミナーが行われ、デジタル学習ツールが SRL をどのようにサポートしているかが紹介されます。教育者、生徒、保護者に向けて、これらのアプローチがいかに生徒の自主性を育み、学習成果を向上させるかを紹介します。



台湾教育テクノロジー展

IT 月 (Information Technology Month) 間の一環として、この展示会では、インタラクティブなアクティビティ、ライブ・デモンストレーション、幅広い種類の新しいデジタル学習製品を通じて、一般の人々や学校を招待し、デジタル学習の成果を探ります。





小中高等学校デジタル学習
精進プログラム



TALPホームページ



MOE デジタル学習ポータル



クールイングリッシュ

