ニカラグア 教育省

ニカラグア共和国
初等教育における算数に親しむ
学習プロジェクト
（NICAMATE 2）

事業完了報告書

2026 年 4 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社コーエイリサーチ＆コンサルティング

人間
JR
26-045

JICA 外貨換算レート （2026 年 4 月）	USD/ JPY　159.683
	NIO/ JPY　4.385750

プロジェクト活動の写真



第 1 回 JCC
（2023 年 2 月）



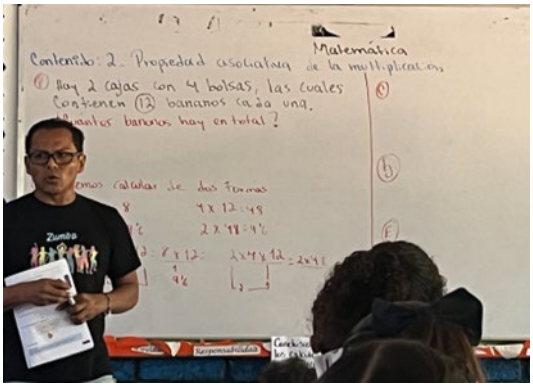
教材執筆者・編集者チーム
（2023 年 5 月）



教材開発の様子
（執筆者・日本人専門家間の協議）
（2023 年 6 月）



2・3 年生教科書（ドラフト版）試行
（授業デモンストレーション）
（2023 年 8 月）



2・3 年生教科書（ドラフト版）試行
（現職教員による授業）
（2023 年 8 月）



1・2 年生導入研修
（中央グループ）
（2023 年 11 月）



5 年生教科書（ドラフト版）試行
（MINED 指導主事による授業）
（2025 年 3 月）



1 年生教科書活用状況モニタリング
（2024 年 6 月）



4 年生教科書活用状況モニタリング
（2025 年 6 月）



5・6 年生導入研修
（市レベル）
（2026 年 1 月）



第 4 回 JCC
（2026 年 2 月）



新規教員養成校教官向けワークショップ
（2026 年 3 月）

略語表

BLS	Baseline survey	ベースライン調査
C/P	Contraparte	カウンターパート
ELS	Endline survey	エンドライン調査
ENFS	Escuelas Normales de Formación Superior	教員養成校（高等師範学校）
EPI	Encuentros Pedagógicos de Interaprendizaje	クラスター型の教員集会
ERCE	Estudio Regional Comparativo y Explicativo	ラテンアメリカ・カリブ地域学力比較調査
GMD	Guía para la Matemática y su Didáctica	算数とその教授法のための指導書
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KRC	Koei Research & Consulting Inc.	株式会社コーエイリサーチ＆コンサルティング
LLECE	Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación	ラテンアメリカの教育の質評価研究所
MINED	Ministerio de Educación	教育省
NICAMATE 1	Proyecto para el Aprendizaje Amigable de Matemática en Educación Secundaria	みんなにわかりやすい中等数学プロジェクト
NICAMATE 2	Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria	初等教育における算数に親しむ学習プロジェクト
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PCK	Pedagogical Content Knowledge	ペダゴジカルコンテンツナレッジ
PO	Plan of Operation	活動計画
PROMECEM (PROMECEM1)	Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza de Matemática en la Educación Primaria	初等教育算数指導力向上プロジェクト
PROMECEM2	Proyecto para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza de Matemática en la Educación Primaria	初等教育算数指導力向上プロジェクト（フェーズ 2）
R/D	Record of Discussions	討議議事録
TERCE	Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo	第 3 回ラテンアメリカ・カリブ地域学力比較調査
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	ニカラグア国立自治大学
UNESCO	La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura	国際連合教育科学文化機関

添付資料

添付資料 1.　Project Design Matrix (PDM) (Ver. 0, Ver. 1)
添付資料 2.　Plan of Operation
添付資料 3.　専門家派遣実績（要員計画表）
添付資料 4.　供与物品リスト
添付資料 5-1.　1・2 年生導入研修プログラム（中央講師研修）
添付資料 5-2.　3・4 年生導入研修プログラム（中央講師研修）
添付資料 5-3.　5・6 年生導入研修プログラム（中央講師研修）
添付資料 6.　研修評価ツール（評価テスト）
添付資料 7.　広報紙（Boletín informativo）
添付資料 8.　エンドライン調査報告書
添付資料 9.　フォローアップ計画表

* 教材類は電子データ（西語）のみ

目　次

プロジェクト活動の写真 ..... I-i
略語表 iii
添付資料 iv
目　次 v
表目次 vi
図目次 vii
I.　プロジェクト概要 1
1.　対象国名 1
2.　事業名 1
3.　事業期間 1
4.　背景 1
5.　上位目標及びプロジェクト目標 1
6.　主たる実施機関 3
7.　対象地域 3
II.　活動内容 4
1.　プロジェクトの投入と活動 4
1－1　日本側の投入 4
1－2　ニカラグア側の投入 5
1－3　活動 7
2.　プロジェクトの達成度 56
2－1　プロジェクト成果の達成状況 56
2－2　プロジェクト目標の達成状況 58
3.　PDM 改訂の変遷 59
4.　その他 60
4－1　環境社会配慮の実績 60
4－2　ジェンダー・平和構築・貧困削減に対する配慮の実績 60
4－3　障害主流化に対する配慮の実績 60
III.　プロジェクト評価の結果 62
1.　DAC 評価項目によるプロジェクトの評価結果 62
2.　プロジェクト実施運営上の課題・工夫 67
3.　教訓 70
IV.　プロジェクト終了後の上位目標の達成に向けての提言 72
1.　ニカラグア側への提言 72
2.　プロジェクト終了後のニカラグア側のフォローアップ計画 73

表目次

表 II-1. 日本人専門家の業務実施期間....4
表 II-2. 現地傭人 現地業務実績....4
表 II-3. 調達機材一覧....5
表 II-4. JCC メンバー....5
表 II-5. プロジェクトチームメンバー....6
表 II-6. 執筆者のプロジェクトオフィス勤務曜日一覧....7
表 II-7. 小学校 1 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....8
表 II-8. 小学校 2 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....9
表 II-9. 小学校 3 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....10
表 II-10. 小学校 4 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....11
表 II-11. 小学校 5 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....12
表 II-12. 小学校 6 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点....13
表 II-13. 教科書の全体構成（例）....15
表 II-14. 教師用指導書の全体構成（例）....15
表 II-15. 単元指導計画表（例）....16
表 II-16. 教科書開発のスケジュール....18
表 II-17. 算数科教科書（ドラフト版）試行概要....20
表 II-18. 授業デモンストレーション実施実績....20
表 II-19. 1・2 年生導入研修プログラム....29
表 II-20. 1・2 年生導入研修テスト結果（中央グループ）....31
表 II-21. 1・2 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）....31
表 II-22. 教科書活用状況のモニタリング（1 年生）....32
表 II-23. 3・4 年生導入研修プログラム....33
表 II-24. 3・4 年生導入研修テスト結果（中央グループ）....35
表 II-25. 3・4 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）....35
表 II-26. 教科書活用状況のモニタリング（2～4 年生）....37
表 II-27. 5・6 年生導入研修プログラム....38
表 II-28. 5・6 年生導入研修テスト結果（中央グループ）....40
表 II-29. 5・6 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）....40
表 II-30. 導入研修理解度テストの結果（ENFS 教官）....43
表 II-31. ENFS 算数・数学講座カリキュラム案 概要（1 年生～2 年生前期）....46
表 II-32. ENFS 算数・数学講座カリキュラム案（1 年生～2 年生前期）....47
表 II-33. ENFS 教官向けワークショッププログラム....48

表 II-34.　ENFS 算数・数学講座学期計画案（1 年生前期）.....49
表 II-35.　3 年生算数テスト結果の比較（BLS・ELS）.....53
表 II-36.　JCC 会議一覧.....54
表 II-37.　公開教材一覧.....55
表 II-38.　導入研修理解度テストの結果（指導主事）.....57
表 II-39.　導入研修理解度テストの結果（ENFS 教官）.....58
表 II-40.　PDM の変更箇所.....60
表 III-1.　想定されたリスク、現実化リスク、リスクへの対応.....67

図目次

図 II-1.　教科書の紙面構成.....14
図 II-2.　教師用指導書の紙面構成.....14
図 II-3.　教科書執筆（Microsoft Word 版）の流れ.....17
図 II-4.　教科書編集（InDesign 版）の流れ.....17
図 II-5.　教科書のページサンプル（2 年生：引き算）.....19
図 II-6.　教科書紙面の比較（2 年生：掛け算（1)、3 年生：割り算（1））.....22
図 II-7.　ニカラグアで広く使用されている分度器.....23
図 II-8.　Recordemos（復習）の内容の比較（5 年生：小数の割り算）.....23
図 II-9.　単元構成の再編の事例（6 年生：面積）.....24
図 II-10.　教師用指導書のページサンプル（2 年生：引き算）.....27
図 II-11.　導入研修実施プロセス.....28
図 II-12.　1・2 年生導入研修ビデオ.....30
図 II-13.　3・4 年生導入研修ビデオ.....34
図 II-14.　5・6 年生導入研修ビデオ.....39
図 II-15.　初等算数テストの得点分布の比較（ENFS 1 年生と小学 6 年生）.....45
図 II-16.　ENFS 算数・数学講座担当教員向け授業計画様式（案）.....51
図 II-17.　学校別にみた 3 年生得点の分布（BLS・ELS）.....53

I. プロジェクト概要

1. 対象国名
ニカラグア国

2. 事業名
和名：初等教育における算数に親しむ学習プロジェクト
英名：Project for Mathematics Friendly Learning in Primary Education of Nicaragua
西名：Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua (NICAMATE 2)

3. 事業期間
2022 年 12 月～2026 年 4 月（3 年 5 か月）[1]

4. 背景
我が国はこれまでニカラグアにおいて「初等教育算数指導力向上プロジェクト（PROMECEM1）」(2006－2011)、「初等教育算数指導力向上プロジェクト 2（PROMECEM2）」（2012－2015）、「みんなにわかりやすい中等数学プロジェクト（以下、NICAMATE 1）」（2017－2019）などを実施し、初等 1～6 年生の算数教科書・指導書、教員養成課程の算数科指導法講座教材の開発、中等 7～11 年生の数学教科書・指導書・学習帳の開発とその活用強化等を行い、初中等教育及び教員養成課程における算数・数学教育の改善に貢献してきた。

しかしながら、初等算数については、UNESCO が実施するラテンアメリカ・カリブ地域学力比較調査の第 3 回目（以下、TERCE）（2013 年）と第 4 回目（以下、ERCE）（2019 年）の結果では、3 年生、6 年生ともに TERCE より ERCE の得点が統計的に有意に向上したものの、依然として域内平均を下回っており 、さらなる学力向上が望まれる状況にある。

初等教育算数科においてより高い学習改善の効果を発現させるには、上記 NICAMATE 1 での経験を生かし、学習内容の精選を旨としたカリキュラム改訂とよりわかりやすい学習課程を採用した教科書、指導書改訂が必要と考えられる。本プロジェクトは、独立行政法人国際協力機構（JICA）のこれまでの協力の成果及び育てた人材を活用し、初等算数科において、一貫性のある系統的で分かりやすいカリキュラム、ユーザーフレンドリーな教科書及び指導書の開発（改訂）を実施し、算数・数学教育の質の向上及び子どもたちの理解の向上に大きく寄与することを目的とするものである。

5. 上位目標及びプロジェクト目標
（1）上位目標
小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が実施される

[1] 現地活動期間は、2023 年 1 月～2026 年 3 月（3 年 3 か月）

(2) プロジェクト目標

小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が導入されるための必要な環境が整う

(3) 期待される成果

成果１: 新しいカリキュラムに基づいた初等教育の教科書および教師用の指導書が改訂される

成果２: 指導主事の研修講師としての能力が強化される

成果３: 全国８校の新規教員養成校数学教官の能力が強化される

(4) 主な活動

1-1. （小学校１～６年生算数科）教科書と教師用指導書開発のための執筆者グループを組織する

1-2. 小学校１～６年生算数科カリキュラム改訂ドラフトを開発する

1-3. 教科書と教師用指導書の編集方針を決定する

1-4. 小学校１年生算数科教科書ドラフトを見直す [2]

1-5. 小学校１年生算数科教師用指導書を開発する

1-6. 小学校２年生算数科教科書ドラフトを見直す

1-7. 小学校３・４年生算数科教科書を開発する

1-8. 小学校２～４年生算数科教師用指導書を開発する

1-9. 小学校２～４年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する [3]

1-10. 小学校５・６年生算数科教科書を開発する

1-11. 小学校５・６年生算数科教師用指導書を開発する

1-12. 小学校５・６年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する

2-1. 小学校１年生（算数科教科書）の導入研修プログラムが策定される

2-2. 2-1.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

2-3. 指導主事 [4]に対して 2-1.の導入研修を実施する

2-4. 2-1.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする

2-5. 小学校２～４年生（算数科教科書）の導入研修プログラムが策定される

2-6. 2-5.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

2-7. 指導主事に対して 2-5.の導入研修を実施する

2-8. 2-5.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする

2-9. 小学校５・６年生（算数科教科書）の導入研修プログラムが策定される

2-10. 2-9.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

2-11. 指導主事に対して 2-9.の導入研修を実施する

2 プロジェクト開始前にニカラグア側が小学校 1 年生及び 2 年生の算数科教科書ドラフトを作成した。
3 小学校 1 年生算数教科書（ドラフト版）は試行しない。
4 小学校算数科指導主事 468 人

2-12. 2-9.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする

3-1. 新規教員養成校の数学教師[5]に対し、指導主事とともに 2-3.、2-7.、2-11.の導入研修を実施する

【PDM 改訂前】（新規教員養成校の）「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるために、新規教員養成校の数学教師に対し導入研修を計画する

3-2. 【PDM 改訂後】NICAMATE 2 の新しい教科書および指導書を用いて、次のテーマに関して高等教員養成校の教員を対象としたワークショップ用プログラムを作成すること（①算数学習のための調整、②教室における形成的評価と学期評価問題の作成、③授業準備）

3-3. 【PDM 改訂前】「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるための導入研修を実施する。

【PDM 改訂後】3-2.に掲げたテーマに関する研修を実施する

6. 主たる実施機関

教育省（Ministerio de Educación. 以下、MINED）の初等教育総局（Dirección General de Educación Primaria）

7. 対象地域

マナグア市/全国　※プロジェクト活動場所はマナグア市だが、教科書配布は全国対象。

5 新規教員養成校数学教員 31 人

II. 活動内容

1. プロジェクトの投入と活動

1−1 日本側の投入

(1) 日本側総投入額：243.9 百万円（税込）

(2) 専門家派遣

本プロジェクトで派遣された日本人専門家の業務実施期間は表 II-1 のとおりである。（詳細は添付資料 3 を参照）

表 II-1. 日本人専門家の業務実施期間

氏名	担当業務	渡航回数	人月	
			現地	国内
古川　顕	業務主任／算数教育 1	8	10.40	4.80
勝又　和美	算数教育 2	8	15.00	5.25
阿部　かなえ	算数教育 3	2	3.10	1.90
渡邊　耕二	算数教育 4	0	0.00	1.00
伊藤　汐里	算数教育 5	8	7.83	1.50
渡邉　志穂理	算数教育 6	6	5.37	1.70
計		32	41.70	16.15

出所：KRC 作成

(3) 現地傭人

プロジェクトが雇用した現地傭人は表 II-2 のとおりである。

表 II-2. 現地傭人 現地業務実績

ポジション	氏名	雇用期間	人月
秘書兼 DTP オペレーター	María José López Samqui	2023 年 1 月～2026 年 3 月	39.0
ローカルコンサルタント	Juan Carlos Salgado Andino	2026 年 1 月～2026 年 3 月*	3.0

* 2022 年 12 月から 2025 年 12 月の 37 か月間は、ニカラグア側の費用負担により本プロジェクトに従事した。

出所：KRC 作成

(4) 機材調達

表 II-3 のとおり、プロジェクト実施に必要な機材を調達した。（詳細は添付資料 4 参照）

表 II-3. 調達機材一覧

機材	数量	保管場所
ノート PC	5 台	プロジェクト事務所（MINED）
デスクトップ PC	3 台	プロジェクト事務所（MINED）
プロジェクター	1 台	プロジェクト事務所（MINED）
複合機	1 台	プロジェクト事務所（MINED）

出所：KRC 作成

(5) その他

日本の算数科教科書・教師用指導書（参考資料）、算数科教科書（ドラフト版）の試行及び導入研修（中央グループ）及び活動 3-3.のワークショップの教材印刷費、車輌の維持管理費（整備・任意保険・燃料）、Microsoft Office や Adobe Creative Cloud などのソフトウェア代、事務消耗品購入費は日本側が負担した。

1ー2 ニカラグア側の投入

(1) カウンターパート（Counterpart: C/P）の配置

1) 合同調整委員会（JCC）

2022 年 7 月 1 日付の討議議事録（Record of Discussion: R/D）の合意内容に基づき、ニカラグア側の合同調整委員会（Joint Coordination Committee：JCC）のメンバーを確認した。なお、MINED の教育計画局総局長は R/D に定められた JCC メンバーではないが、プロジェクト開始後、MINED と JICA 側で協議し、教科書開発においてカリキュラム担当局である同総局長の協力が欠かせないと判断し、JCC メンバーとして招待することとした。

表 II-4. JCC メンバー

	氏名	所属	配置時期
1	Salvador Vanegas	教育大臣アドバイザー（プロジェクトディレクター）	2022 年 12 月～
2	Lilliam Herrera Moreno	MINED 教育大臣（プロジェクトディレクター）	2022 年 12 月～2023 年 11 月
	Mendy del Socorro Araúz Silva		2023 年 12 月～
3	Cristian Danilo Cerda Cerda	MINED 初等教育局総局長（プロジェクトマネージャー）	2022 年 12 月～
4	Alina González	MINED 教師教育局総局長	2022 年 12 月～
5	Mariana Saborío	MINED 教育計画局総局長	2022 年 12 月～
6	Alejandro Genet	UNAN マナグア校教育・言語学部学部長	2022 年 12 月～2023 年 8 月
	Ángela Munguía		2023 年 8 月～2025 年 5 月
	Ninfa Ramos	UNAN マナグア校教育・言語学部 教育・芸術・人文学局長	2025 年 5 月～
7	Juan Carlos Salgado Andino	MINED コンサルタント（教材執筆者チームコーディネーター代理）	2022 年 12 月～2026 年 3 月*

* 2026 年 1 月から 3 月の 3 か月間は、日本側の費用負担により本プロジェクトに従事した。
出所：KRC 作成

2) プロジェクト実施チーム（以下、プロジェクトチーム）

プロジェクトの実施チームとして、表 II-5 に示したメンバーが本プロジェクトに従事した。

表 II-5. プロジェクトチームメンバー

	氏名	所属、職位	配置時期
教材執筆者			
1	Gerardo Manuel García	MINED 初等教育局技官コーディネーター（2023 年 9 月～2024 年 4 月） MINED 初等教育局通常教育課長（2024 年 5 月～、教材執筆グループコーディネーター）	2023 年 9 月～2026 年 3 月
2	Juan Carlos Salgado Andino	MINED コンサルタント（教材執筆グループコーディネーター代理）	2023 年 1 月～2026 年 3 月*
3	Marlon José Espinoza Espinoza	UNAN Managua 教育・言語学部 教育・芸術・人文学局 専任教官	2023 年 1 月～2025 年 12 月
4	Armando José Huete Fuentes	UNAN Managua 教育・言語学部 教育・芸術・人文学局 専任教官	2023 年 1 月～2025 年 12 月
5	Primitivo Herrera Herrera	UNAN Managua 教育・言語学部 教育・芸術・人文学局 専任教官	2023 年 1 月～2025 年 12 月
教材編集者（DTP オペレーター、イラストレーター）			
6	Wilder Alexander Mercado Salmerón	MINED 初等教育局 教材編集者	2023 年 1 月～2026 年 3 月
7	Róger Iván Rodriguez Zamora	MINED 初等教育局 教材編集者	2023 年 1 月～2024 年 7 月
8	Martha Carolina García Pérez	MINED 初等教育局 教材編集者	2024 年 7 月～2026 年 3 月
その他（主に成果 2・成果 3 に係る活動）			
9	Gregorio Isabel Ortiz Hernández	MINED 初等教育局 指導主事	2023 年 1 月～2026 年 3 月
10	Ernesto José Aburto Reyes	MINED 初等教育局 指導主事	2023 年 1 月～2026 年 3 月
11	Wuilbur Agustín Martínez Vanegas	MINED 初等教育局 指導主事	2023 年 1 月～2026 年 3 月

* 2026 年 1 月から 3 月の 3 か月間は、日本側の費用負担により本プロジェクトに従事した。
出所：KRC 作成

(2) 執務環境・車輌

MINED 初等教育局内の執務スペース及び車輌 1 台がプロジェクト活動用に提供された。水道・光熱費、インターネット回線費用及びドライバー1 名の労務費はニカラグア側が負担した。

(3) その他

教科書・教師用指導書の全国配布にかかる費用（印刷費等）はニカラグア側が負担した。また、導入研修（中央グループ）及び活動 3-3.のワークショップにおける教材印刷費を除く、

導入研修（中央グループ・国レベル・県レベル・市レベル）・同ワークショップ実施にかかる費用は、ニカラグア側が負担した。JCC 等の会合は MINED の施設を使用した。

1－3　活動

1－3－1　成果 1「新しいカリキュラムに基づいた初等教育の教科書および教師用の指導書が改訂される」に係る活動の実績

活動 1-1：教科書と教師用指導書開発のための執筆者グループを組織する

(1)　執筆者チーム及び編集者チームの組織

2023 年 1 月に、先述した表 II-5 のメンバーが、執筆者チーム及び編集者チームとして組織された。

(2)　執筆者の勤務曜日の調整

プロジェクト開始当初､UNAN 教官 3 名のプロジェクト従事曜日が明確でなかったため、UNAN 学長及び教育・言語学部長の協力を得て、同大学の講義時間割等の調整が行われ、週 2 日間はプロジェクトオフィスに勤務できる体制が整えられた。以降、UNAN 所属の 3 名については、大学業務の都合により勤務曜日の変更はあったものの、原則として週 2 日間プロジェクト業務に従事する体制が維持された。Juan Carlos 氏は原則として週 4 日事務所に勤務した。なお、週 1 回は執筆者全員が事務所に勤務する共通勤務日を設定し、意見交換ができるようにした。

2023 年 9 月に日本留学から帰国し MINED に復職した Gerardo García 氏は、同年 9 月末より執筆者チームに加わったが、2024 年 5 月に初等教育局通常教育課長に就任したため、その後は教科書及び教師用指導書の内容確認等に不定期で関与した。

表 II-6.　執筆者のプロジェクトオフィス勤務曜日一覧

氏名	月	火	水	木	金
プロジェクト開始当初					
Juan Carlos Salgado Andino	○	○	○	○	
Armando José Huete Fuentes	○			○	
Primitivo Herrera Herrera		○		○	
Marlon Espinoza Espinoza			○	○	
執筆完了時					
Juan Carlos Salgado Andino	○	○	○	○	
Armando José Huete Fuentes	○	○			
Primitivo Herrera Herrera	○	○			
Marlon Espinoza Espinoza		○	○		

出所：KRC 作成

活動 1-2：小学校１～６年生算数科カリキュラム改訂ドラフトを開発する。

小学校 1～6 年生の教科書開発に先立ち、各学年の算数科カリキュラム改訂ドラフトを表 II-7 から表 II-12 に示したように作成し、カリキュラムを担当する教育計画局及び初等教育局の承認を得た。

表 II-7. 小学校 1 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（1 年生）		改訂後カリキュラム（1 年生）		主な変更点・理由
1	10 までの自然数	1	10 までの数	
2	10 までの自然数の足し算	2	足し算 (1)	改訂前の単元 2 で取り扱っている加法の交換法則を単元 6 の内容に変更した。単元 2 で加法の交換法則を学ぶには時期尚早であり、また、減法を学習する前に交換法則を扱うことで、減法の演算に混乱が生じる可能性があると判断した。
3	10 までの自然数の引き算	3	引き算 (1)	
4	立体図形	4	立体図形と線	改訂前の学習事項「丸い形と丸くない形（Cuerpos redondos y no redondos）」を「転がる形と転がらない形（Cuerpos que ruedan y no ruedan）」という表現に変更し、「曲がった面と平らな面（Cuerpos curvas y planas）」の学習時に扱うこととした。
5	20 までの自然数	5	20 までの数	改訂前の単元 5 で取り扱っている「一の位」「十の位」の意味理解を、単元 8「100 までの数」の内容に変更した。
6	答えが 20 までの足し算	6	足し算 (2)	
7	答えが 20 までの引き算	7	引き算 (2)	
8	100 までの自然数	8	100 までの数	改訂前は 1 年生で等号・不等号を学習していたが、改訂後は、1 年生では数の構成や順序の理解に十分な学習時間を充てるため、記号は扱わず、2 数の大小比較を行うに留めることとした。等号・不等号の学習は 2 年生以降に学習する。
9	線	9	長さ	
10	長さ			

出所：改訂前カリキュラム（1 年生）：MINED (2019) “Formato Malla Curricular – Primaria”
改訂後カリキュラム（1 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

表 II-8. 小学校 2 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（2 年生）		改訂後カリキュラム（2 年生）		主な変更点・理由
1	1000 までの自然数	1	足し算と引き算の混合問題	
2	時間	2	かさ	
3	答えが 20 までの足し算と引き算の混合問題	3	足し算	改訂前の単元 4 で扱っている「2 桁＋1 桁＝100」「1 桁＋2 桁=100」「2 桁＋2 桁」の足し算は、改訂後は 3 年生の学習内容とした。
4	100 までの自然数の足し算	4	データの整理	
5	立体図形と平面図形	5	引き算	改訂前の単元 6 で扱っている「100－2 桁」「100－1 桁」「2 桁－2 桁」の引き算は、改訂後は 3 年生の学習内容とした。
6	100 までの自然数の引き算	6	時間	
7	データの整理	7	1000 までの数	改訂前は 1 年生の学習内容となっている不等号を、改訂後は 2 年生単元 7 の学習内容とした。
8	掛け算 (1)	8	掛け算 (1)	
9	かさ	9	長さ	改訂前は 3 年生の学習内容となっている長さの単位「mm」を、改訂後は 2 年生単元 9 で「cm」と併せて指導することとした。また、「dm」については簡単な紹介にとどめることとした。 改訂前の指導順序は「m」→ 「cm」であったが、扱いやすさを考慮し、「cm」→「mm」→「m」の順に変更した。
10	掛け算 (2)	10	掛け算 (2)	
11	長さ	11	立体図形と平面図形	改訂前の単元 5 で扱っている「球」は、改訂後は 3 年生の学習内容とした。
12	硬貨と紙幣	12	紙幣と硬貨	

出所：改訂前カリキュラム（2 年生）：MINED (2023) “Primera Unidad Pedagógica-Primaria Regular/Matemática/Programa Transitorio”
改訂後カリキュラム（2 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

表 II-9. 小学校 3 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（3 年生）		改訂後カリキュラム（3 年生）		主な変更点・理由
1	10000 までの自然数	1	10000 までの数	
2	データの整理	2	足し算	
3	1000 までの自然数の足し算	3	データの整理	
4	自然数の引き算	4	引き算	
5	立体図形	5	長さ	単元 13「小数」の導入で cm と mm の関係を用いるため、当該内容が小数の学習に先立って扱われるよう、単元の順序を変更した。
6	自然数の掛け算	6	割り算 (1)	改訂前の単元 8 は割り算の導入から割り算の筆算までをまとめて学習する。改訂後は習熟度を高めるため、これらを 2 つの単元に分け、割り算の導入を単元 6「 割り算(1)」、割り算の筆算単元 10「割り算(2)」とした。
7	角度	7	円と転がる立体	改訂前の単元 5「立体図形」の「円柱」と「球」、単元 9「平面図形」の「円」を、改訂後の単元 7「円と転がる立体」の中で取り扱う。また、児童の発達段階を考慮し、「円すい」は 6 年生の学習内容とした。
8	自然数の割り算	8	掛け算	
9	平面図形	9	三角形	改訂前の単元 7「角度」の「角の基本概念」「直角」及び単元 9「平面図形」の「三角形」は、改訂後は単元 9「三角形」に統合した。また、改訂前の単元 7「垂直と平行」は「角度の測定（分度器の使い方）」の学習後に扱うべき内容であるため 4 年生に移し、「対称図形」は児童の発達段階を考慮し 6 年生の学習内容とした。
10	四則混合の計算	10	割り算 (2)	
11	小数	11	四則混合の計算	
12	長さ	12	かさ	単元 13「小数」の導入で L と dL の関係を用いるため、当該内容が小数の学習に先立って扱われるよう、単元の順序を変更した。
13	時間	13	小数	
14	かさ	14	時間	
15	重さ	15	重さ	
16	ニカラグアのお金			

出所：改訂前カリキュラム（3 年生）：MINED (2023) “Segunda Unidad Pedagógica-Primaria Regular/Matemática/Programa Transitorio”
改訂後カリキュラム（2 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

表 II-10. 小学校 4 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（4 年生）		改訂後カリキュラム（4 年生）		主な変更点・理由
1	自然数	1	自然数	
2	立体図形	2	角度	改訂前は単元 2「立体図形」の後に単元 4「角度」があったが、分度器を用いた角度の測定は、4 年生の他の図形分野よりも前に学習することが求められるため、改訂後は「角度」を単元 2 に前倒した。
3	掛け算	3	自然数の掛け算	
4	角度	4	三角形	
5	割り算	5	自然数の割り算	
6	三角形	6	長さ	改訂前は単元 7「小数」の後に単元 10 で「長さ」を学習するが、長さの単位 km とmの関係を小数の学習に用いるため、改訂後は小数より先に長さを学習する。
7	小数	7	小数	
8	四角形	8	四角形	
9	分数	9	分数	
10	長さ	10	直方体（立方体を含む）	改訂前の単元 2「立体図形」は「直方体（立方体を含む）」「角錐」「三角錐」を扱うが、改訂後の単元 10 は「直方体（立方体を含む）」とし、「角錐」「三角錐」は 6 年生に移行した。
11	面積	11	面積	
12	円と円周	12	重さ	
13	重さ	13	データの整理	
14	座標平面			
15	データの整理			

出所：改訂前カリキュラム（4 年生）：MINED (2023) “Segunda Unidad Pedagógica-Primaria Regular/Matemática/Programa Transitorio”
改訂後カリキュラム（4 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

表 II-11. 小学校 5 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（5 年生）		改訂後カリキュラム（5 年生）		主な変更点・理由
1	小数の掛け算	1	小数の掛け算	
2	面積	2	多角形	
3	小数の割り算	3	小数の割り算	
4	多角形	4	倍の量	改訂前は凹多角形について学習するが、改訂後は凹多角形については紹介にとどめ、凸多角形を中心に学習する。これにより、後から学習する多角形の性質が明確になる。
5	自然数の倍数と約数、最小公倍数と最大公約数	5	面積	
6	立体図形	6	比と割合	改訂前は 5 年生で円柱と直方体の展開図、角柱の見取り図を学習する。改訂後は、4 年生で直方体（展開図を含む）について学習し、5 年生ではそれを踏まえて、角柱と円柱について基本性質と要素の名称、展開図、見取り図について学習する。
7	分数	7	円と円周	改訂前の単元 8 では、セクション 1「円の一部分（Sector circular）」で中心角や弧など要素の名称及びコンパスと分度器を使っての作図を、セクション 2「円周」で円周と円周率を学習する。改訂後の単元 7 では、セクション 1「円周」で円周と円周率を、セクション 2「円の一部分」で概念と要素の名称、周囲の長さを学習する。作図は削除した。
8	円と円周	8	倍数と約数	
9	分数の足し算と引き算 (1)	9	分数と小数	
10	倍の量	10	同分母の分数の足し算と引き算	
11	分数の足し算と引き算 (2)	11	角柱と円柱	
12	比と割合	12	異分母の分数の足し算と引き算	
13	折れ線グラフと平均	13	折れ線グラフと平均	改訂前は、円グラフは中等数学で扱う内容であるが、2019 年の ERCE において小学 6 年生の問題として出題されたため、発展的な内容として紹介した。

出所：改訂前カリキュラム（5 年生）：MINED (2023) “Tercera Unidad Pedagógica-Primaria Regular/Matemática/Programa Transitorio”
改訂後カリキュラム（5 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

表 II-12. 小学校 6 年生算数科カリキュラム（改訂前・改訂後）と主な変更点

改訂前カリキュラム（6 年生）		改訂後カリキュラム（6 年生）		主な変更点・理由
1	小数の掛け算	1	小数の掛け算	
2	多角形	2	多角形と対称図形	改訂前は 3 年生で「対称な図形」を学習するが、改訂後は 6 年生単元 2 のセクション 1 で正多角形について学習した後、セクション 2 で正多角形を対称な図形の例として取り上げる。
3	小数の割り算	3	小数の割り算	
4	立体図形	4	多面体と曲面体	学習内容を明確にするため、単元名を「立体図形」から「多面体と曲面体」に変更した。この単元では、これまで学習してきた立体図形を平面のみで囲まれた立体と、曲面と平面に囲まれた立体に分類しその性質や要素について学習する。改訂前は 3・4 年生の学習内容であった円錐と角錐を本単元で学習する。
5	面積	5	面積	
6	分数の掛け算と割り算の導入	6	分数の掛け算と割り算の導入	
7	分数の掛け算	7	分数の掛け算	
8	体積	8	体積	
9	分数の割り算	9	分数の割り算	
10	比例	10	比	改訂前は 1 つの単元で比と比例の学習を扱っていたが、学習内容が多いため、2 つの単元「比」と「比例」に分けた。
11	場合の数	11	比例	改訂前は 4 年生の学習内容であった座標平面は、単なる知識としてではなく、「比例のグラフ」を学習する直前に導入することが効率的であると考え、本単元で学習する。
		12	場合の数	
		13	素因数分解	PROMECEM1 による改訂で当該内容は削除されたが、中等数学（NICAMATE 1）では素因数分解を用いた平方根の計算等が扱われている。そのため、初等算数において素因数分解を扱う必要があると判断し、内容を追加した。

出所：改訂前カリキュラム（6 年生）：MINED (2023) “Tercera Unidad Pedagógica-Primaria Regular/Matemática/Programa Transitorio”
改訂後カリキュラム（6 年生）及び「主な変更点・理由」：KRC 作成

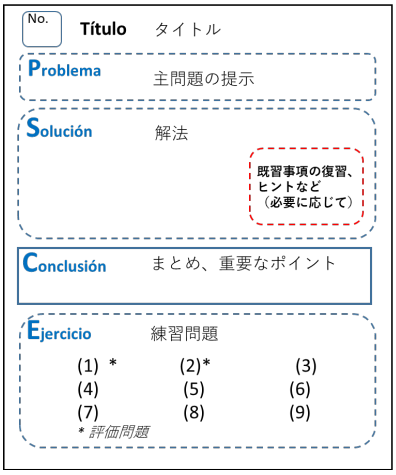
活動 1-3：教科書と教師用指導書の編集方針を決定する

2023 年 1 月 26 日に Cristian Cerda 初等教育局総局長、Eliseo Rivera 初等教育局普通科局長（当時）、執筆者チーム、日本人専門家によるキックオフミーティングを実施し、教科書及び教師用指導書の編集方針の協議を行った。本プロジェクトにおける教科書および教師用指導書の編集は、NICAMATE 1 で開発された教材の方針を継承しつつ、ニカラグアの児童および教員の実態に即した、ユーザーフレンドリーな教材とすることを基本方針とした。

この方針のもと、以下のとおり具体的な編集方針を決定した。

教科書の紙面構成

第 1 回 JCC において発表した図 II-1 の教科書の紙面構成に沿って、教科書を作成することとなった。改訂前の教科書（5・6 年生）では既に採用されている、主問題→解法→結論（まとめ）→練習問題の 4 ステップを基本とする。授業によっては、これに例題が追加されたり、低学年では無理に結論（まとめ）を設けず、教員のイラストの吹き出しの中に結論に相当する内容が記載されたりするなどしている。また、カリキュラムの進捗管理がしやすいよう、原則として 1 授業 1 ページとするが、図を多用する学習内容では、1 授業が 2〜3 ページとなることもある。

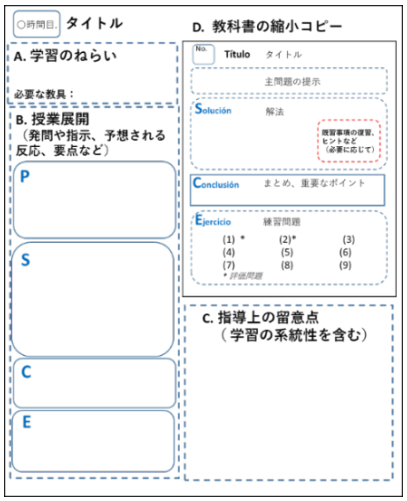


出所：KRC 作成

図 II-1. 教科書の紙面構成

教師用指導書の紙面構成

第 1 回 JCC において発表した図 II-2 の教師用指導書の紙面構成に沿って、教師用指導書を作成することとなった。D の「教科書の縮小コピー」内には、朱書きで練習問題の答えを記載する（問題を解くプロセスを書くスペースが十分でない場合は、C のスペースなどに記載する）。ニカラグアの初等教員は、日常的に前述の 4 ステップに沿って授業計画を作成していることから、授業準備が楽になるよう、B の「授業展開」には、想定される学習活動や発問、指導上のポイントなどを記載する。また、NICAMATE 1 で開発した中等数学指導書では、全授業の板書案を掲載したが、初等教育では、過去の技術協力の成果として構造的な板書を実践している教員が比較的多いことから、板書案は、児童のノート例とともに一部の授業についてのみ例を示すこととした。



出所：KRC 作成

図 II-2. 教師用指導書の紙面構成

教科書と教師用指導書の全体構成は、内容の開発と並行して検討・決定した。教科書は表 II-13 に示すとおり、各単元の学習後に「振り返り・小テスト」「練習問題」「単元テスト」を配置し、学習達成度を段階的に評価できるようにした。また巻末には、練習問題の解答、四則演算の計算練習や応用問題に加え、授業内の活動でそのまま活用できる学習教材（数字カードや展開図等）を収録した。

表 II-13. 教科書の全体構成（例）

目次
各単元の学習内容 1) 復習 2) 各授業の学習内容 3) 振り返り・小テスト 4) 練習問題 5) 単元テスト
巻末資料 1) 練習問題の解答 2) 四則演算の計算練習 3) 応用問題 4) 学習教材

出所：KRC 作成

教師用指導書の冒頭は、教員が NICAMATE 2 の教材を授業で効果的に活用できるよう、導入研修で扱う内容の要点を整理して掲載した。さらに巻末資料には、単元テストの解答や教員用教材（1L マスや分度器の図面等）を添付することで、教員の授業準備の効率化を図った。

表 II-14. 教師用指導書の全体構成（例）

目次
導入 1) はじめに（算数学習改善の戦略） 2) 教科書の構成 3) 教師用指導書の構成 4) 年間指導計画案 5) 授業の流れ（主問題→解法→結論（まとめ）→練習問題） 6) 学習を促進するための配慮事項 7) 授業計画 8) テスト（小テスト・単元テスト）の使用法 9) インクルーシブ教育 10) 複式学級における授業展開例
各単元の学習内容 1) 導入（単元の目標・学習系統図・指導のポイント・板書案・ノート案） 2) 各授業の朱書きページ（目標・準備教具・展開例・解答・内容の解説） 3) 単元テスト
巻末資料 1) 単元テストの解答 2) 四則演算の計算練習

3) 応用問題の解答
4) 教員用教材

出所：KRC 作成

活動 1-4：小学校 1 年生算数科教科書ドラフトを見直す
活動 1-6：小学校 2 年生算数科教科書ドラフトを見直す
活動 1-7：小学校 3・4 年生算数科教科書を開発する
活動 1-10：小学校 5・6 年生算数科教科書を開発する

各学年の算数科教科書の執筆に先立ち、日本人専門家がカリキュラム改訂案に準ずる単元指導計画表（表 II-15 参照）を作成し、教材執筆者チームに共有した。なお、プロジェクト開始前に MINED の指導主事及び技官により全学年分の単元指導計画表（案）が作成されていたが、内容の多くについて見直しが必要な状況であったため、日本人専門家が作成した改定案をベースに、C/P と協議して最終化した。単元指導計画表には、1 時限ごとに授業目標と授業目標の到達度を測定するための評価問題が具体的に記載されており、これら情報が教科書の各ページの骨格となった。

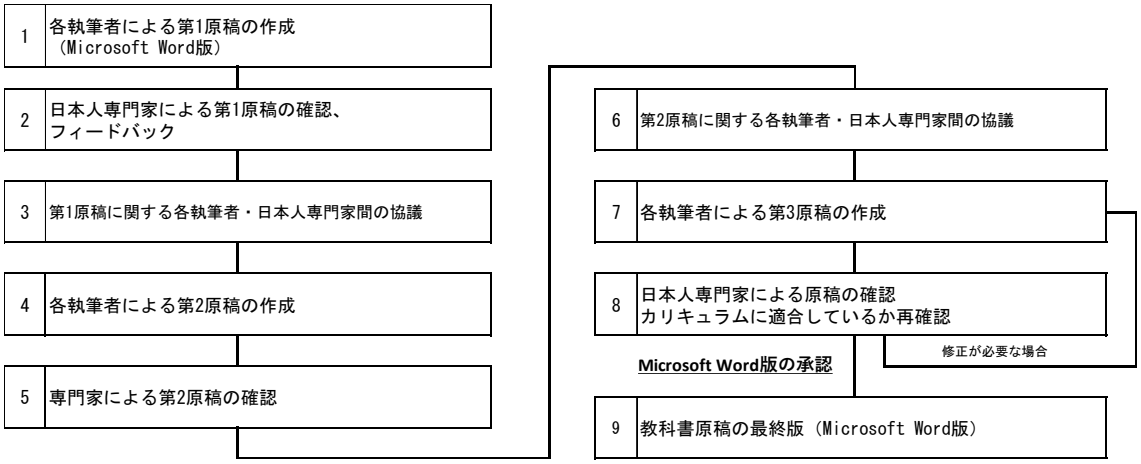
表 II-15. 単元指導計画表（例）

5to grado, Unidad 10: Adición y sustracción de fracciones con iguales denominadores (8 H/C)

Sección	Número de periodos (45 min)		Aprendizajes Esperados	Título de Contenidos	Items de evaluación
1. Adición de fracciones con iguales denominadores	3	1	Realiza sumas de fracciones propias con iguales denominadores con respuesta de fracción propia (sin y con simplificación)	Adición de fracciones propias (1)	Suma a) $\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$ e) $\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$
		2	Realiza sumas de fracciones propias con iguales denominadores con respuesta de fracción impropia (sin y con simplificación)	Adición de fracciones propias (2)	Suma a) $\frac{5}{7}+\frac{3}{7}$ e) $\frac{4}{9}+\frac{8}{9}$
		3	Realiza sumas de números mixtos con iguales denominadores (sin y con simplificación).	Adición de números mixtos	Suma: a) $1\frac{3}{7}+3\frac{2}{7}$ f) $2\frac{3}{10}+1\frac{9}{10}$
2. Sustracción de fracciones con iguales denominadores	3	1	Realiza resta de fracciones propias e impropias con iguales denominadores con respuesta de fracción propia (sin y con simplificación).	Sustracción de fracciones propias e impropias	Resta: a) $\frac{4}{5}-\frac{2}{5}$ e) $\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$
		2	Realiza resta de números mixtos con iguales denominadores sin prestar (sin y con simplificación).	Sustracción de números mixtos (1)	Resta: a) $3\frac{5}{7}-1\frac{2}{7}$ e) $2\frac{3}{4}-1\frac{1}{4}$
		3	Realiza resta de números mixtos con iguales denominadores prestando (sin y con simplificación).	Sustracción de números mixtos (2)	Resta: a) $5\frac{1}{3}-2\frac{2}{3}$ e) $3\frac{1}{8}-1\frac{5}{8}$
Practiquemos lo aprendido	1				
Prueba de Unidad	1				
Total	8				

出所：KRC 作成

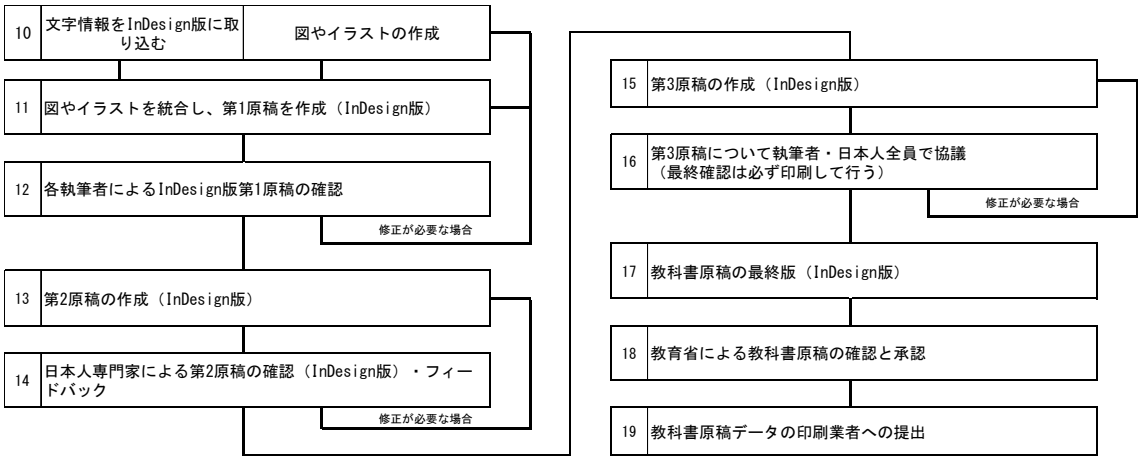
執筆者チームは、単元指導計画表を基に、教科書の原稿を Microsoft Word で作成した。図 II-3 に示すように各執筆者が作成した原稿について日本人専門家が確認・フィードバックを行い、執筆者はこれを踏まえて第 2 稿を作成した。その後も同様の手順で第 3 稿以降の修正・改善を重ねた。日本人専門家により内容が適切と判断した原稿を Microsoft Word 版の最終原稿とし、教科書編集（InDesign 版の作成）工程へ移行した。



出所：KRC 作成

図 II-3. 教科書執筆（Microsoft Word 版）の流れ

教材編集は、教材編集者チーム（DTP オペレーター及びイラストレーター）が担当した。InDesign 版の教科書作成後も、各執筆者と日本人専門家が各単元の内容とデザインを確認し、修正・改善を重ねた。各学年の全単元が揃った段階で、執筆者チーム及び日本人専門家全員が、単元間における表現の不整合がないよう入念に確認を行い、MINED に提出した。MINED 提出後は、初等教育局及びカリキュラム担当局によるレビューとその後の修正を経て、最終版が印刷業者へ入稿された。



出所：KRC 作成

図 II-4. 教科書編集（InDesign 版）の流れ

上記の流れに従い、各学年の入稿期限に間に合うよう表 II-16 のスケジュールで教科書が開発された。

表 II-16. 教科書開発のスケジュール

学年	Microsoft Word 原稿 1	試行	Microsoft Word 原稿 2	InDesign 原稿 1	InDesign 最終版	入稿	MINED による配布
1 年生	2023/1		2023/3	2023/4	2023/5	2023/8	2024/3
2 年生	2023/1	2023/8-9	2023/9	2023/12	2024/5	2024/6	2025/1
3 年生	2023/1	2023/8-9	2023/11	2023/12	2024/5	2024/6	2025/1
4 年生	2023/12	2024/3-4	2024/3	2024/4	2024/5	2024/6	2025/1
5 年生	2025/1	2025/3	2025/2	2025/2	2024/6	2025/6	2026/4
6 年生	2025/2	2025/3	2025/6	2025/6	2025/8	2025/8	2026/4

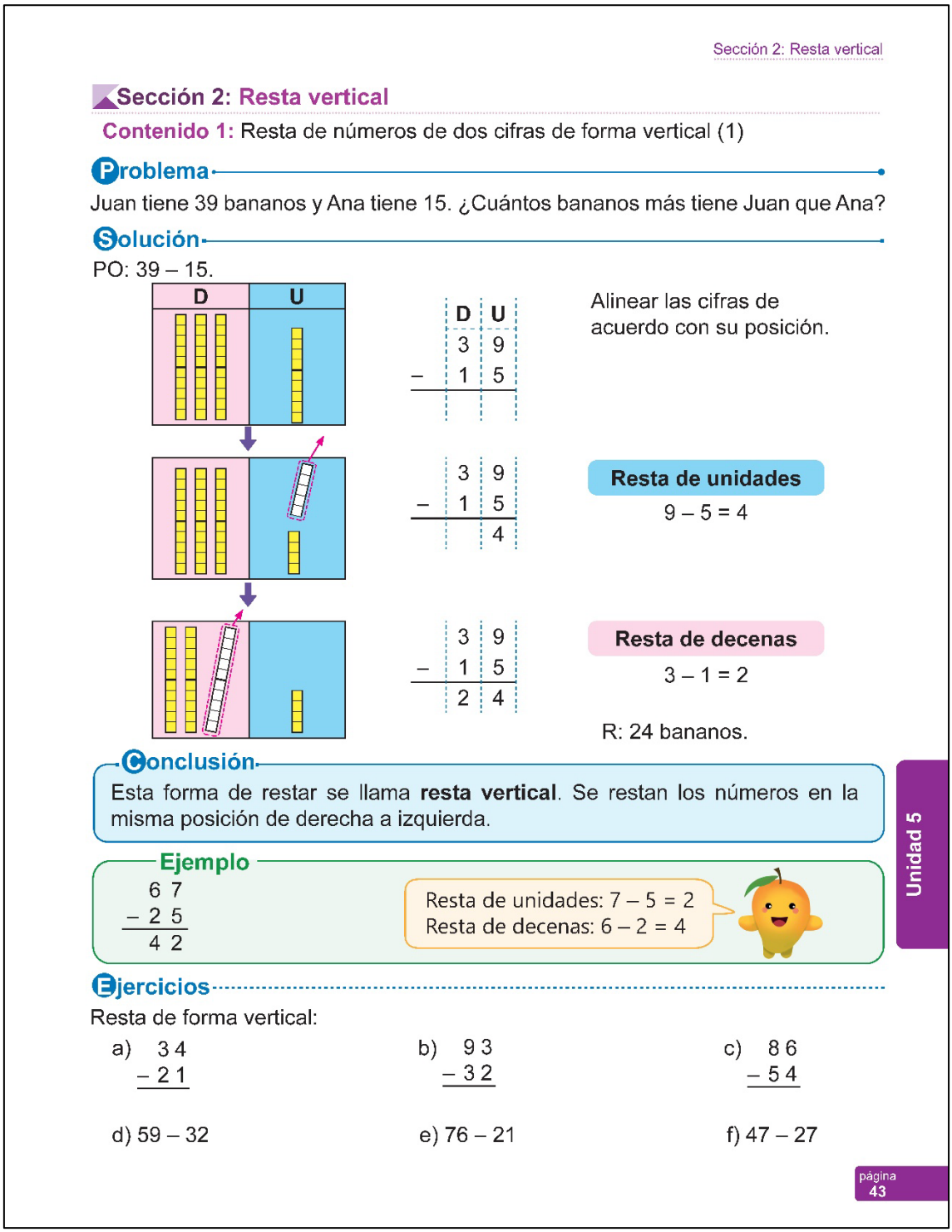
出所：KRC 作成

教科書の印刷は、教師用指導書とともに、MINED が入札により選定した印刷業者によって実施された。1 年生の教科書及び教師用指導書については、当初選定された印刷業者に教科書等の大規模な印刷の経験がなく、印刷見本の品質も非常に低かったため、MINED の判断により別の業者に変更された。その結果、当初 2024 年 1 月に全国へ配布される予定であったが、3 月まで遅延した。ただし、1 年生では例年 3 月中旬頃まで準備期間（aprestamiento）として教科学習を本格的に開始しないため、授業への影響は限定的であった。

2～4 年生の教科書と教師用指導書は、1 年生の印刷業者変更後に選定された業者が受注した。しかし、同業者から印刷見本が届くまでに想定以上の時間を要し、さらに届いた見本にもデータ欠落等の不備が確認された。このため、プロジェクトチームは約 3 か月間にわたり、同業者に対する原稿確認と問題点の指摘・修正指示を繰り返し行う必要が生じ、他の活動の進捗にも影響を及ぼした。

5・6 年生の教科書と教師用指導書は別の印刷業者が受注したが、入札プロセスが遅延し、原稿提出から半年以上経った 2026 年 2 月に印刷見本が届いた。また、全国配布も当初予定から 3 か月遅延し、2026 年 4 月となった。

なお、2026 年度から 1 年生の算数教科書が毎年印刷・配布されることになったため、児童が直接書き込める形式への変更が必要となった。これはプロジェクト当初の計画には含まれていない活動であったが、5・6 年生の教材開発に支障をきたさない範囲で、現地傭人の DTP オペレーターが必要最小限の修正を加えた書き込み式の教科書の原稿を作成し、2025 年 2 月に MINED へ提出した。



Sección 2: Resta vertical

Sección 2: Resta vertical

Contenido 1: Resta de números de dos cifras de forma vertical (1)

Problema

Juan tiene 39 bananos y Ana tiene 15. ¿Cuántos bananos más tiene Juan que Ana?

Solución

PO: 39 – 15.

Conclusión

Esta forma de restar se llama **resta vertical**. Se restan los números en la misma posición de derecha a izquierda.

Ejemplo

6 7
– 2 5
4 2

Resta de unidades: 7 – 5 = 2
Resta de decenas: 6 – 2 = 4

Ejercicios

Resta de forma vertical:

a) 3 4 – 2 1

b) 9 3 – 3 2

c) 8 6 – 5 4

d) 59 – 32

e) 76 – 21

f) 47 – 27

Unidad 5

página 43

出所：MINED

図 II-5. 教科書のページサンプル（2 年生：引き算）

活動 1-9：小学校 2～4 年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する
活動 1-12：小学校 5・6 年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する

小学校 2～4 年生の算数科教科書（ドラフト版）の試行（バリデーション）を 2023 年 8 月から 2024 年 4 月に、小学校 5・6 年生の試行を 2025 年 3 月に実施した。概要は表 II-17 に示したとおりである。

表 II-17. 算数科教科書（ドラフト版）試行概要

学年	実施校・学級	単元	実施時期
2 年生	Concepción de María 校及び Chiquilistagua 校の 4 学級	掛け算(1)（Multiplicación(1)）	2023 年 8 月中旬～2023 年 9 月上旬
		かさ（Capacidad）	2023 年 9 月中旬～2023 年 9 月下旬
		掛け算(2)（Multiplicación(2)）	2023 年 9 月下旬～2023 年 10 月中旬
3 年生	Concepción de María 校及び Chiquilistagua 校の 5 学級	割り算(1)（División(1)）	2023 年 8 月中旬～2023 年 8 月下旬
		円と転がる立体（Círculos y cuerpos que ruedan）	2023 年 8 月下旬～2023 年 9 月上旬
		割り算(2)（División(2)）	2023 年 9 月上旬～2023 年 9 月下旬
4 年生	Concepción de María 校及び Pablo VI 校の 3 学級	自然数の掛け算（Multiplicación de números naturales）	2024 年 3 月上旬～2024 年 3 月下旬
		角度（Ángulos）	2024 年 4 月上旬～2024 年 4 月下旬
5 年生	Concepción de María 校及び Pablo VI 校の 2 学級	小数の割り算（División de números decimales）	2025 年 3 月上旬～2025 年 3 月下旬
6 年生	Concepción de María 校及び Pablo VI 校の 2 学級	面積（Área）	2025 年 3 月上旬～2025 年 3 月中旬

出所：KRC 作成

本活動では、バリデーション実施校教員による試行に先立ち、執筆者や日本人専門家、MINED の指導主事による授業デモンストレーションも実施した。バリデーション実施校教員の試行を観察するだけでなく、プロジェクトチームメンバー自身が授業を行うことで、作成した教科書内容が妥当であるかを直接確認することができ、執筆者や指導主事の能力強化にもつながったと考える。実施実績を表 II-18 に示す。

表 II-18. 授業デモンストレーション実施実績

学年	単元	学習内容	授業者
2 年生	掛け算 (1)（Multiplicación (1)）	掛け算の計算	日本人専門家
		5 の段の九九	日本人専門家
	かさ（Capacidad）	量の比較	執筆者
	掛け算 (2)（Multiplicación (2)）	6 の段の九九	執筆者
3 年生	割り算 (1)（División (1)）	余りのある割り算（等分除）	日本人専門家

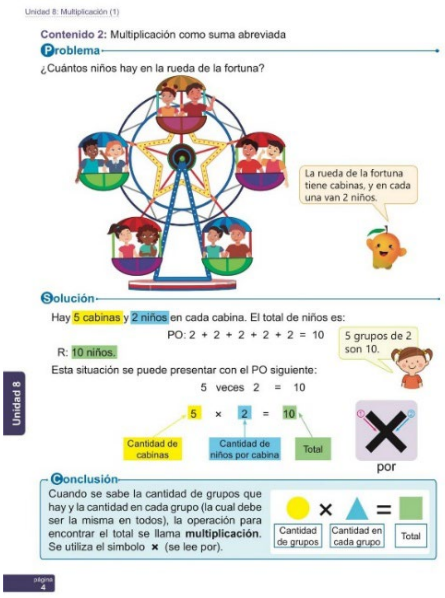
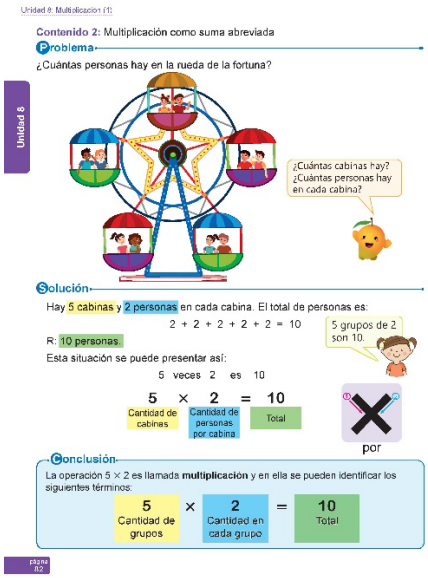
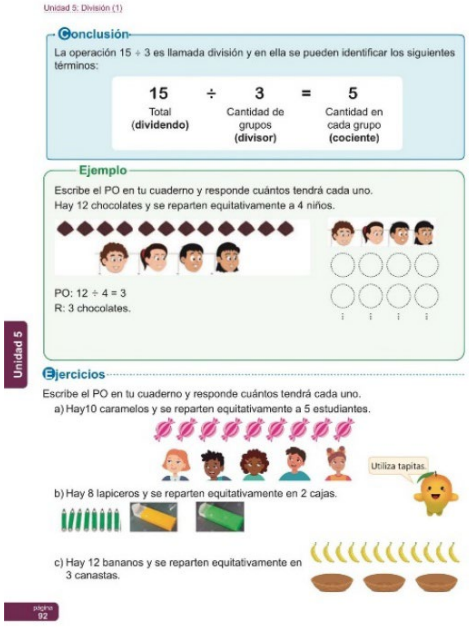
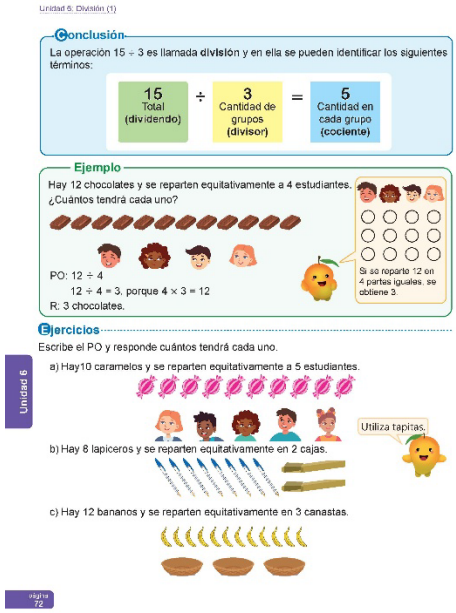
学年	単元	学習内容	授業者
		余りのある割り算（包含除）	日本人専門家
	円と転がる立体（Círculos y cuerpos que ruedan）	コンパスを用いた円の作図	執筆者
	割り算 (2)（División (2)）	割り算の計算 (1)	執筆者
4 年生	自然数の掛け算（Multiplicación）	4 桁×1 桁の掛け算 (1)	日本人専門家、執筆者
		4 桁×1 桁の掛け算 (2)	執筆者
	角度（Ángulos）	分度器の使い方(1)	執筆者
5 年生	小数の割り算（División de números decimales）	横書きの割り算 (1)	日本人専門家
		割り算の筆算 (4)	執筆者
		単元の復習	初等教育局指導主事
6 年生	面積（Área）	円の面積の概算 (1)	日本人専門家
		円の面積の概算 (2)	初等教育局指導主事
		円の面積の公式	執筆者

出所：KRC 作成

これらの授業デモンストレーションと試行を通して、教科書における問題の難易度、扱う内容量、紙面上の説明方法、ならびに授業で使用する教材・教具の適切性等について検証を行った。その結果明らかになった児童の理解状況やつまずきの傾向を踏まえ、学習内容をよりスモールステップに分けるとともに、既習事項の復習内容を見直すなど、単元構成の再編を行った。また、児童がより理解しやすいよう、紙面構成や表現についても見直しを行った。

以下に、各学年の教科書の主な修正内容の具体例を示す。

2 年生「掛け算（1）」の単元では、「いくつ分」と「1 つ分の数」の理解が十分に定着していない状況が確認された。そのため、まとめ（Conclusión）において、「いくつ分」「1 つ分の数」「全体の数」の対応関係が明確になるよう、色分けや配置を工夫し、各数量の意味が視覚的に対応づけられるよう表現を見直した。さらに、同時期に試行を実施した第 3 学年「割り算（1）」の単元においても、同様の色分けとし、児童にとって理解しやすい紙面で統一した。

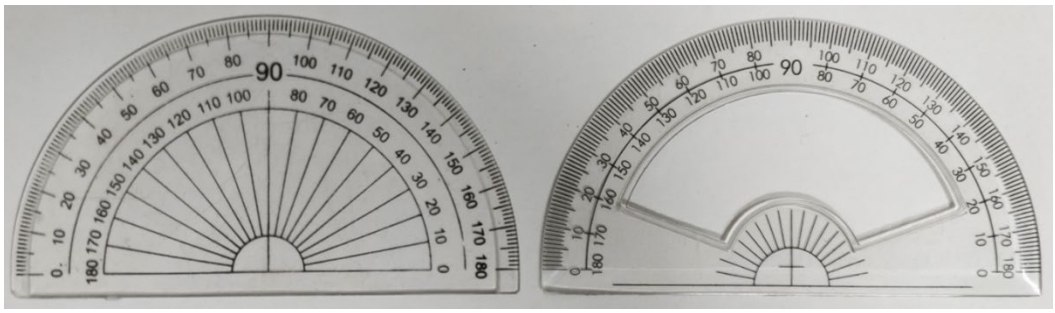
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>2 年生「掛け算（1）」S1C2 教科書紙面
（試行前）</td>
<td>2 年生「掛け算（1）」S1C2 教科書紙面
（試行後）</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>3 年生「割り算（1）」S1C2 教科書紙面
（試行前）</td>
<td>3 年生「割り算（1）」S1C2 教科書紙面
（試行後）</td>
</tr>
</table>

出所：KRC 作成

図 II-6. 教科書紙面の比較（2 年生：掛け算（1）、3 年生：割り算（1））

4 年生「角度」の単元では、分度器の基本的な使い方について、角度の測り方を学習する際に簡単に指導する予定であった。しかしながら、教員及び児童が学習用具の使用に十分に

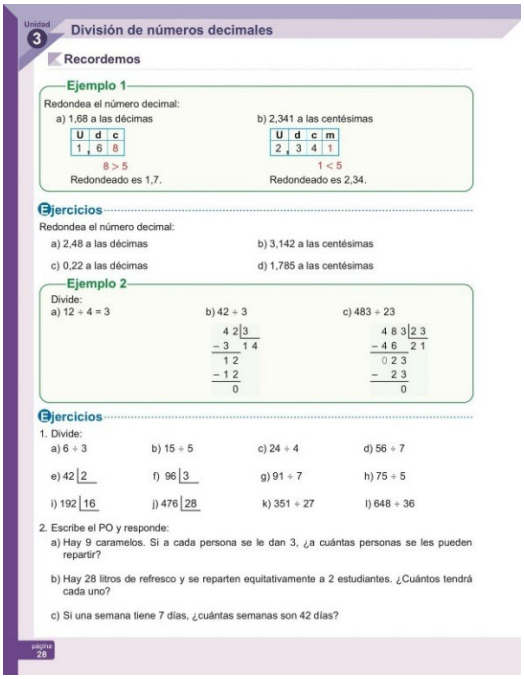
慣れていないことに加え、ニカラグアで広く使用されている分度器は、基準となる 0 度の位置が分かりにくいものも多く、想定以上に分度器の使い方や目盛りの読み取りの指導に時間を要した。そのため、分度器の使い方及び読み取りに特化した学習時間を 1 時間設けることとした。



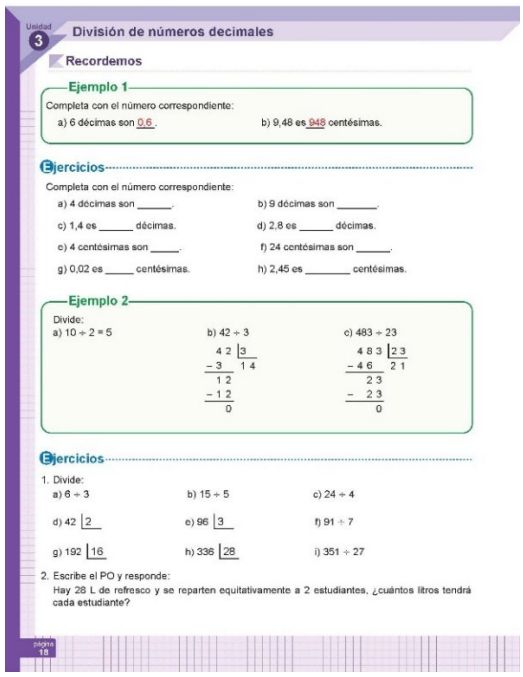
出所：KRC 作成

図 II-7. ニカラグアで広く使用されている分度器

5 年生では、「小数の割り算」の単元において、多くの児童が「2.8 は 0.1 が 28 個分」「9.48 は 0.01 が 948 個分」といった、小数を単位のまとまり（0.1 や 0.01）で捉える概念を十分に習得できていない状況が確認された。この内容は 3 年生及び 4 年生の既習事項であり、5 年生で扱う「小数の掛け算」及び「小数の割り算」の計算の基礎となる重要な考え方である。そのため、両単元において、単元冒頭の復習（Recordemos）における小数の四捨五入の内容を見直し、小数のしくみに関する学習内容へと変更した。



Recordemos（復習）の内容（試行前）

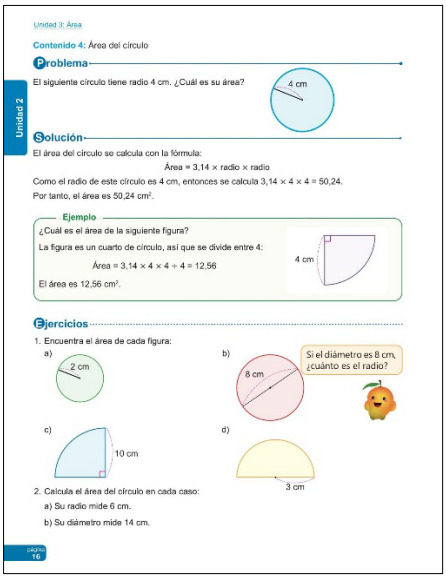


Recordemos（復習）の内容（試行後）

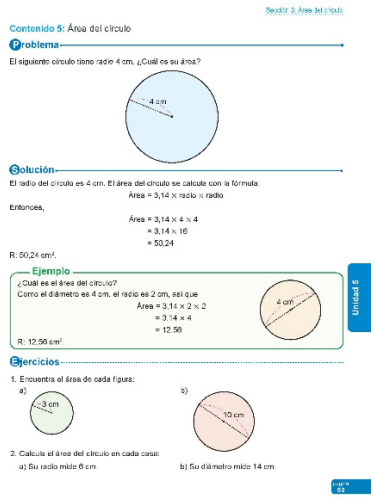
出所：KRC 作成

図 II-8. Recordemos（復習）の内容の比較（5 年生：小数の割り算）

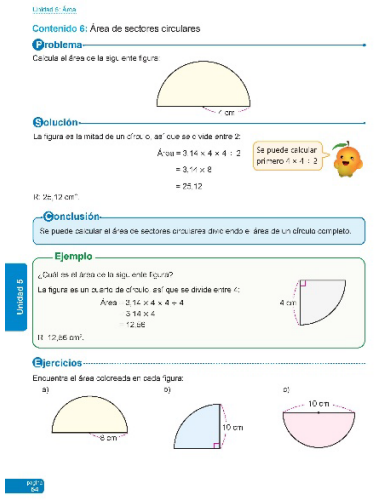
6 年生の「面積」の単元では、円の面積の公式を学習した直後に、円・半円及び 4 分の 1 円の面積を 1 時間でまとめて扱う授業構成としていた。しかし、「直径のみが与えられている場合に半径を求めずに計算してしまう」といった誤りが多く見られ、児童が数値を正しく公式に当てはめることに課題があることが確認された。そこで、円の面積の学習に 1 時間を充てた後、次の時間に半円及び 4 分の 1 円の面積を扱うようにし、内容を段階的に扱う 2 時間構成へと見直した。



円・半円及び 4 分 1 円の面積を求める授業（試行前）



円の面積を求める授業
（試行後）



半円及び 4 分の 1 円の面積を求める授業
（試行後）

出所：KRC 作成

図 II-9. 単元構成の再編の事例（6 年生：面積）

問題でどのような数を用いるかについても検証したが、試行を通じて大きな修正は生じなかった。4 年生の「2 桁×2 桁」「3 桁×3 桁」「4 桁×1 桁」の計算では、各授業の導入段階において、計算の難しさを抑えるため、教材開発時から主に 5 以下の数を用いることとした。同様の工夫は、5・6 年生の小数の計算や面積の学習にも取り入れた。計算そのものが不必要に難しくなることで学習の難易度が上がり、内容の理解が妨げられる状況は開発途上国において多く見られる。このため今回の教材開発では、NICAMATE 1 の教材開発で得た経験を踏まえ、導入段階で扱う数を小さくしたり、計算結果がきりのよい数になるようにしたりするなど、児童が本時の学習内容の理解に集中できるよう配慮した。

以上の試行を通じて得られた知見や指導上の留意点、児童がつまずきやすいポイントとその対応方法、ノートテイキングのタイミングに関する指示について、執筆者と協議の上、教師用指導書に反映した。

活動 1-5：小学校 1 年生算数科教師用指導書を開発する
活動 1-8：小学校 2～4 年生算数科教師用指導書を開発する
活動 1-11：小学校 5・6 年生算数科教師用指導書を開発する

教師用指導書は、教員が NICAMATE 2 の教科書を授業で効果的に活用し、児童の主体的な学びを支えられるよう開発した。指導書は、教科書の修正が続く段階で並行して執筆すると、教科書の変更に応じて指導書も都度修正する必要が生じ、作業が非効率となることから、教科書の内容がある程度固まった段階で執筆を開始した。各単元については、原則として当該単元の教科書執筆者が教師用指導書の執筆も担当し、日本人専門家及び他の執筆者とのレビューを重ねながら、教科書との整合性、授業での実用性、指導の分かりやすさを確認して最終化した。冒頭部分及び巻末資料の一部については、日本人専門家がドラフトを作成し、執筆者チームによる確認・修正を経て完成させた。

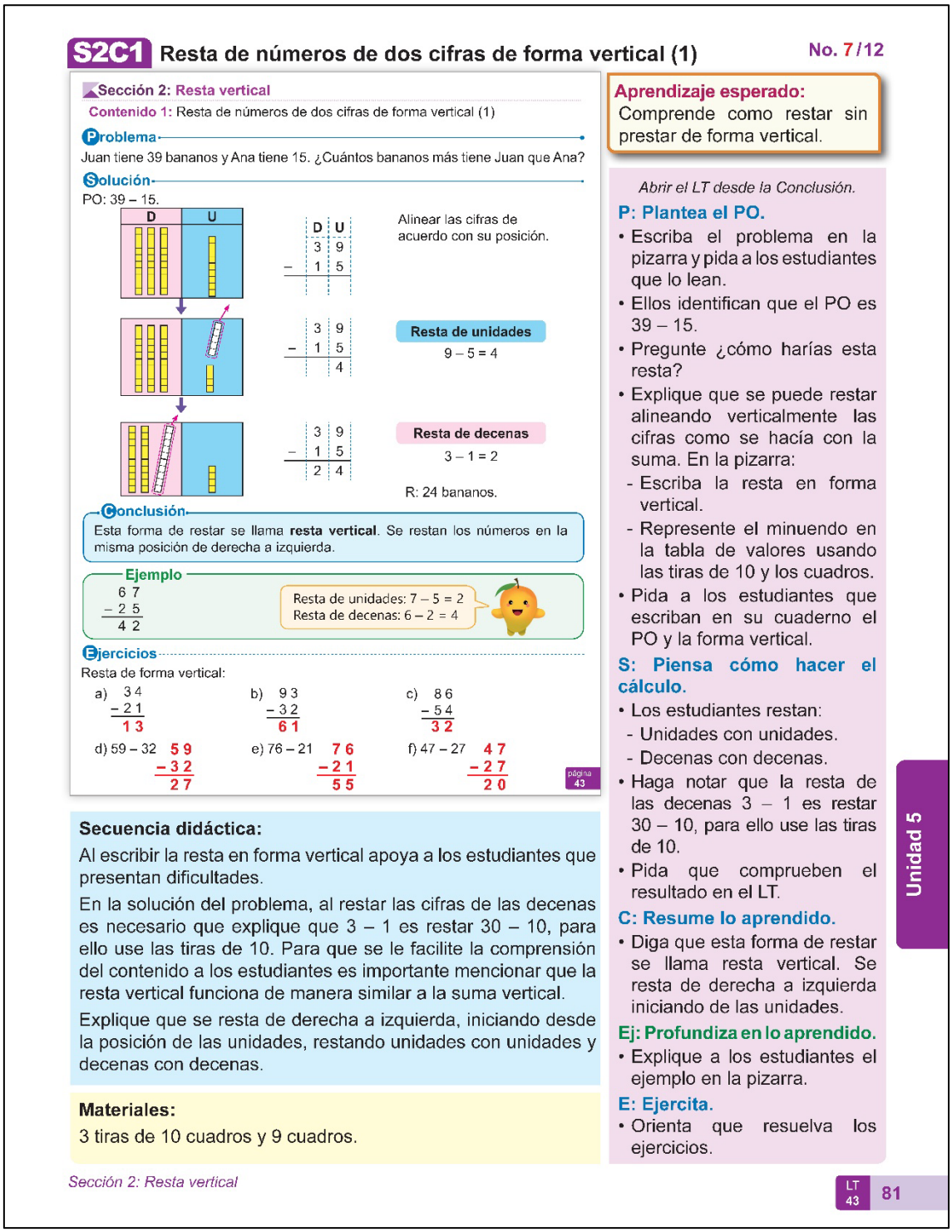
教師用指導書の冒頭には、教員が新しい教材のねらいと使い方を理解できるよう、算数学習改善に向けた NICAMATE 2 の戦略、教科書及び教師用指導書の構成、年間指導計画案、Problem・Solution・Conclusion・Example・Exercises の各段階で押さえるべき指導の要点、学習を促進するための基礎的な指導技術、小テスト・単元テストの活用方法、インクルーシブ教育、複式学級における授業展開例等を整理して掲載した。

また、各単元の導入部分では、単元目標、学習系統図、指導上のポイント、板書案、ノート案等を示し、教員が単元全体の位置づけを理解した上で授業に臨めるようにした。各授業のページ（図 II-10 参照）では、学習目標、準備する教具、教科書紙面、授業展開例、教師の発問や指導上の留意点、評価の観点、練習問題の解答等を具体的に示した。あわせて、教科書を授業のどの段階で開かせるかについても、学習内容に応じて記載した。例えば、必要に応じて授業冒頭では教科書を開かせず、板書などで問題を提示する場合があることも示した。

板書案については、NICAMATE 1 では全ての授業について掲載していたが、初等教育においては、前プロジェクトを通じて板書が比較的整理されてきたと考えられたことから、本プロジェクトでは各単元につき 1～2 例を示すにとどめた。なお、これらの板書案は、従来

の文字情報を中心とした授業計画に代わる正式な授業計画として、MINED に認められている。

さらに、巻末資料には、単元テストの解答、計算練習用教材、発展問題の解答、教員用教材を収録した。教員用教材としては、授業でそのまま使用できる図面や補助教材を添付し、教員が必要な教材を一から作成しなくても授業準備を進められるよう配慮した。完成した教師用指導書は、教科書と併せて、1 年生用が 2024 年 3 月、2〜4 年生用が 2025 年 1 月、5・6 年生用が 2026 年 4 月に全国の公立小学校へ配布された。



S2C1 Resta de números de dos cifras de forma vertical (1)

No. 7/12

Sección 2: Resta vertical

Contenido 1: Resta de números de dos cifras de forma vertical (1)

Problema

Juan tiene 39 bananos y Ana tiene 15. ¿Cuántos bananos más tiene Juan que Ana?

Solución

PO: 39 – 15.

D U

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

Resta de unidades

9 – 5 = 4

Resta de decenas

3 – 1 = 2

R: 24 bananos.

Conclusión

Esta forma de restar se llama **resta vertical**. Se restan los números en la misma posición de derecha a izquierda.

Ejemplo

67 − 25 = 42

Resta de unidades: 7 – 5 = 2
Resta de decenas: 6 – 2 = 4

Ejercicios

Resta de forma vertical:

a) 34 − 21 = 13

b) 93 − 32 = 61

c) 86 − 54 = 32

d) 59 – 32 = 27

e) 76 – 21 = 55

f) 47 – 27 = 20

página 43

Secuencia didáctica:

Al escribir la resta en forma vertical apoya a los estudiantes que presentan dificultades.

En la solución del problema, al restar las cifras de las decenas es necesario que explique que 3 – 1 es restar 30 – 10, para ello use las tiras de 10. Para que se le facilite la comprensión del contenido a los estudiantes es importante mencionar que la resta vertical funciona de manera similar a la suma vertical.

Explique que se resta de derecha a izquierda, iniciando desde la posición de las unidades, restando unidades con unidades y decenas con decenas.

Materiales:

3 tiras de 10 cuadros y 9 cuadros.

Sección 2: Resta vertical

Aprendizaje esperado:
Comprende como restar sin prestar de forma vertical.

Abrir el LT desde la Conclusión.

P: Plantea el PO.

- Escriba el problema en la pizarra y pida a los estudiantes que lo lean.
- Ellos identifican que el PO es 39 – 15.
- Pregunte ¿cómo harías esta resta?
- Explique que se puede restar alineando verticalmente las cifras como se hacía con la suma. En la pizarra:
  - Escriba la resta en forma vertical.
  - Represente el minuendo en la tabla de valores usando las tiras de 10 y los cuadros.
- Pida a los estudiantes que escriban en su cuaderno el PO y la forma vertical.

S: Piensa cómo hacer el cálculo.

- Los estudiantes restan:
  - Unidades con unidades.
  - Decenas con decenas.
- Haga notar que la resta de las decenas 3 – 1 es restar 30 – 10, para ello use las tiras de 10.
- Pida que comprueben el resultado en el LT.

C: Resume lo aprendido.

- Diga que esta forma de restar se llama resta vertical. Se resta de derecha a izquierda iniciando de las unidades.

Ej: Profundiza en lo aprendido.

- Explique a los estudiantes el ejemplo en la pizarra.

E: Ejercita.

- Orienta que resuelva los ejercicios.

Unidad 5

LT 43 81

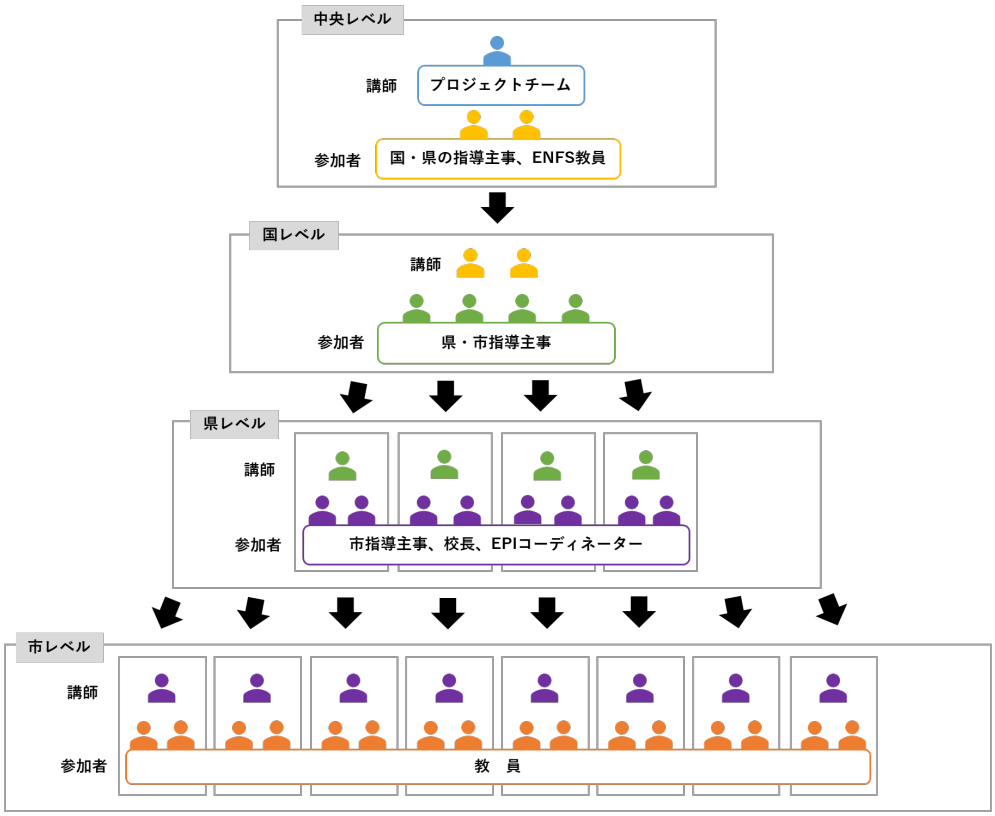
出所：MINED

図 II-10.　教師用指導書のページサンプル（2 年生：引き算）

1−3−2　成果 2「指導主事の研修講師としての能力が強化される」に係る活動の実績

本節では、成果 1 で開発された新しい教科書・指導書を全国の教員が効果的に授業で活用することを目的として実施した導入研修に係る活動を報告する。導入研修は、中央グル

ープ（Grupo Núcleo）、国レベル（Nivel Nacional）、県レベル（Nivel Departamental）、市レベル（Nivel Municipal）のカスケード方式で行われた。



*原則として本プロセスに基づき実施されるが、各県・市の状況により、参加者の構成が異なる場合がある。EPI コーディネーターは EPI[6]の進行等を担う立場にあり、校長、副校長、または一部の教員が自主的に担当している。
出所：KRC 作成

図 II-11.　導入研修実施プロセス

プロジェクトでは、研修プログラムの策定（活動 2-1、2-5、2-9）、ビデオ教材の作成（活動 2-2、2-6、2-10）、中央グループの研修実施及び国レベル・県レベルの研修のモニタリング（活動 2-3、2-7、2-11）、ならびに市レベルの研修及び研修を受けた教員による授業のモニタリング（活動 2-4、2-8、2-12）を行った。

なお、プロジェクトの PDM では、教科書・指導書の開発スケジュールに合わせ、1 年生、2～4 年生、5・6 年生の区分で導入研修を実施する想定になっていたが、ニカラグアでは教員の担当する学年及び教員研修の区分が 1・2 年生、3・4 年生、5・6 年生で分かれているこ

[6] 毎月最終金曜日に全国で実施されているクラスター型の教員集会。奇数月には向こう 2 か月分の指導計画（programación）の作成、偶数月には研修(capacitación)が実施される。実施時間は原則半日であり、偶数月の研修では、このうち約 90 分が算数に割り当てられている。なお、EPI 実施日に授業は行われない。

とが多いことから、MINED との協議の上、2024 年に 1・2 年生、2025 年に 3・4 年生、2026 年に 5・6 年生の教員を対象とした導入研修を実施した。

活動 2-1：小学校 1 年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される

2023 年 9 月から 12 月にかけて、小学 1・2 年生の導入研修のプログラムを表 II-19 のとおり策定した。なお、同年 11 月にプロジェクトが実施した中央グループの研修と、2024 年 1 月に MINED が実施した国レベル・県レベル・市レベルの研修プログラムは、基本的に同一内容を想定して開発したものである。しかしながら、中央グループ・国レベル・県レベルの研修時間は全日（8 時から 17 時）×3 日間であるのに対し、教員の勤務時間が半日であることから、市レベルの研修時間は半日×3 日間と設定された。そのため、設定された研修時間に合わせて市レベルの研修内容を調整する作業を中央グループの研修中に行った。

また、国レベル・県レベル・市レベルの研修については、通常（単式）学級向けと複式学級向けの 2 種類のプログラムを作成した。

表 II-19. 1・2 年生導入研修プログラム

目的・目標（共通）	
目的： 小学校 1・2 年生の教員が、児童にとって親しみやすい算数の学習を実施できるよう、指導力及び教科専門性を強化する。 **目標：** 1. 小学校 1・2 年生の教員が、算数の学習における教科書及び教師用指導書の適切な使用方法と管理方法を習得する。 2. 小学校 1・2 年生の算数の授業における計画及び評価のプロセスを強化する。	
主な研修内容	
1 日目	**【算数教育の現状把握、プロジェクト戦略、新カリキュラム・教材の特徴、新教材を使った授業の進め方、宿題の扱い、Pedagogical Content Knowledge （以下、PCK）の強化、年間計画作成演習】** 開会挨拶、プレテスト、答案分析を通じた学習到達度の把握、典型的な授業の確認、カリキュラムの変更点、新教科書・教師用指導書の構成、新教材を使った授業展開、授業の各ステップにおける留意点、宿題の扱い、1 年生の学習内容理解の強化（数の分解と合成、繰り上がりのある加法、繰り下がりのある減法）、年間計画の作成演習
2 日目	**【板書案作成演習と模擬授業（通常学級）、ノート指導】** 板書計画を中心とした新指導案の紹介、板書計画作成演習（1）、ノート指導、板書計画作成演習（2）と模擬授業
3 日目	**【指導案作成演習と模擬授業（複式学級）、単元テスト、数字カード演習】** 複式学級における指導案の作成演習と模擬授業、形成的評価（単元テスト）、数字カードの演習、MINED プラットフォームへの登録、教科書の管理について、ポストテストの実施と解説、2024 年 1 月研修の準備*、研修評価

*中央グループ・国レベル・県レベルの導入研修の内容。
出所：KRC 作成

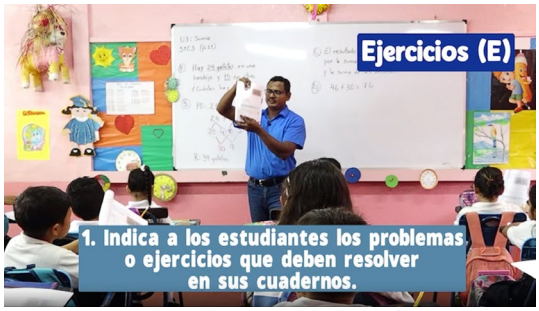
上記の導入研修プログラムをもとに、研修教材（配布資料）を作成した。

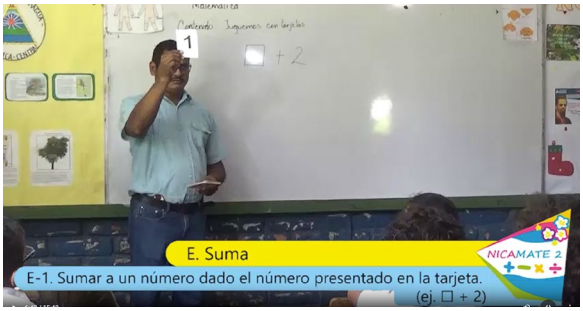
活動 2-2：2-1.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

導入研修（1・2 年生）の「新教材を使った授業展開」及び「授業の各ステップにおける留意点」の教材として、ビデオ教材の作成を支援した。本教材は、新教科書が推奨する基本的な授業展開「問題→解法→結論→練習問題」に基づき、各ステップにおける教員の役割や児童への働きかけ、指導上の留意点等をモデル授業形式で紹介する内容とした。プロジェクトチームは技術支援として、模擬授業の各ステップで示すべき教員の動きや発言、児童の活動、ナレーションなどを詳細に規定した台本を作成した。これに基づき、MINED が選定した学校の 2 年生を対象に、MINED コーディネーター（Juan Carlos 氏）がモデル授業を行った。

撮影時点では 1 年生の教科書が未配布であり、児童にとって新しい教科書を用いた学習が初めての機会であった。そのため、児童の反応には当初の想定と一部異なる点も見られた。撮影、ナレーション収録、動画編集は、MINED 初等教育・教育テレビ総局が中心となって実施し、約 15 分間の映像にまとめた。完成映像の品質は高かった一方で、撮影・編集をプロジェクトチーム外の関係者が担ったことから、関係者間の連絡・調整に多くの時間を要した。

また、「数字カードの演習」に関する教材として、数字カードの使用法を説明する約 15 分間のビデオ教材も併せて制作した。この撮影、編集はプロジェクトチームが担当した。制作された 1・2 年生導入研修ビデオは添付資料 12-1 を参照のこと。





出所：MINED HP

図 II-12. 1・2 年生導入研修ビデオ

活動 2-3：指導主事に対して 2-1.の導入研修を実施する

2023 年 11 月 21・23・24 日に、表 II-19 に基づく導入研修（中央グループ）を実施した（プログラムの詳細は**添付資料 5-1 参照**）。中央グループの参加者は、以下の条件に該当する者である。

- 算数・数学に関する活動を担当する MINED の指導主事・技官
- 算数・数学に関する活動を担当、または数学分野の知見を有する県レベルの指導主事（全国 19 の県教育事務所から各 1 名ずつ、計 19 名）。なお、より適任の者がいる場合には、市レベルの指導主事を推薦することも可能とする。

- 全国 8 校の新規教員養成校（以下、ENFS[7]）の数学教官全員（約 25 名）。（活動 3-1 の対象）

最終的に、MINED の指導主事 10 名、県レベルの指導主事 19 名、ENFS8 校の数学教官 27 名が参加した。研修は、プロジェクトチームのファシリテーションのもとで実施した。

参加者の理解度及び研修講師としての能力を評価するため、研修初日と最終日に同一問題によるテストを実施した。テストは 5 問で構成し、3 問以上の正解（正答率 60%以上）を達成基準として到達状況を評価した。結果は表 II-20 のとおりである。

表 II-20. 1・2 年生導入研修テスト結果（中央グループ）

参加者区分	プレテスト			ポストテスト		
	平均点（5 点満点）	正答率 60%（3 点）以上の者/回答者*	正答率 60%（3 点）以上の割合	平均点（5 点満点）	正答率 60%（3 点）以上の者/回答者*	正答率 60%（3 点）以上の割合
指導主事	2.6 点	14/27	51.9%	3.9 点	22/24	91.7%
ENFS 教官	3.3 点	19/25	76.0%	4.0 点	23/26	88.5%
全体（中央グループ）	2.9 点	33/52	63.5%	4.0 点	45/50	90.0%

* 何らかの理由でテストを受講しなかった参加者がいるため、正答率は回答者数を母数として計算する。
出所：KRC 作成

また、国レベルの導入研修が 2024 年 1 月 9 日から 12 日、県レベルが 1 月 16 日から 19 日に実施された。プログラム及び教材の作成を除く研修の運営（会場の決定、講師・参加者への通知等）は MINED が中心となり実施された。中央グループと同一内容のテストを受験した指導主事のテスト結果を表 II-21 に示す。

表 II-21. 1・2 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）

	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%（3 点）以上の者/回答者	正答率 60%（3 点）以上の割合	正答率 60%（3 点）以上の者/回答者	正答率 60%（3 点）以上の割合
国レベル	58/74	78.7%	61/67	91.0%
県レベル	61/89	68.5%	73/86	91.9%

出所：KRC 作成

なお、各研修のポストテスト実施後には答え合わせと解説を行い、正答率が 60%に到達しなかった参加者の理解を補うよう努めた。

[7] 2023 年度より初等教員養成校が高等教育機関（高等師範学校）となり現行の名称「Escuelas Normales de Formación Superior」に変更されたが、PDM Ver.0 では名称変更前であったため、「Escuelas Normales」と記載されている。

活動 2-4：2-1.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における教科書活用状況をモニタリングする

1) 導入研修（市レベル）のモニタリング

研修プログラムに基づき、導入研修（市レベル）が 2024 年 1 月 22 日から 25 日に全国各地で実施された。本研修は、国レベル・県レベルの研修と同様に MINED が中心となって運営し、導入研修（県レベル）を受講した市の指導主事や校長が講師を務めた。1・2 年生を担当する全国の 9,300 名以上の教員が本研修を受講した。

プロジェクトチームは、マナグア市で行われた導入研修（通常（単式）学級及び複式学級向け）を、それぞれ 1 日ずつ視察した。視察した研修では、研修内容の逓減や質の低下は特に見られず、参加者の積極的な姿勢が確認された。一方で、研修中に教科書の一部の単元について理解を深める内容を扱ったにもかかわらず、模擬授業において教員の基礎的な教科知識・理解の不足がうかがわれる場面も見受けられた。導入研修のみでは教員の能力強化には限界があり、他の教員研修（EPI）等の機会を通じて教員の教科知識及び理解のさらなる強化を図ることが望ましいことが明らかとなった。

2) 教室における教科書活用状況のモニタリング

2024 年 3 月に 1 年生の教科書が全国に配布された後、表 II-22 に記載の学校で活用状況をモニタリングした。

表 II-22. 教科書活用状況のモニタリング（1 年生）

日付	学校名
2024 年 3 月 13 日	Blanca Stella Arauz 校（午前シフト）
2024 年 3 月 14 日	Blanca Stella Arauz 校（午後シフト）
	Concepción de María 校（午前シフト）
2024 年 3 月 15 日	Concepción de María 校（午後シフト）
	Pablo VI 校
2024 年 3 月 18 日	Fernando Gordillo 校
2024 年 6 月 6 日	República de Cuba 校
2025 年 6 月 4 日	Francisco Morazán 校

出所：KRC 作成

訪問した全ての学校で、在籍児童数分の教科書と教師用指導書が配布されており、授業では各児童が手元に教科書を持って学習していた。教員からは、「新しい教科書は 1 時限あたりの学習内容の量や難易度が児童の実態に合っており使いやすい」「教師用指導書に掲載されている授業展開の解説や板書計画が授業準備に役立った」という肯定的な意見が多く聞かれた。

一方で、複数の教員が教師用指導書の記載内容を十分に参照していない、または十分に理解していない可能性があり、本来 2 時限で扱うことが想定されている学習内容を 1 時限で実施している事例も見られた。また、板書計画を中心とした新しい授業計画（Plan de Clase）の作成についても、教員の実践が十分に伴っていない状況が散見され、従来型の文字量の多い授業計画が引き続き作成されているケースも確認された。これらの課題については、次年

度以降の導入研修（3・4 年、5・6 年）のプログラムに反映させるとともに、EPI 等の機会を通じて補足説明を行うこととした。

活動 2-5：小学校 2～4 年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される

2024 年 10 月から 12 月にかけて、3・4 年生の導入研修のプログラムを表 II-23 のとおり策定した。1・2 年生の導入研修プログラムをベースとしつつ、1 年生の教科書活用状況のモニタリング結果を踏まえた指導上の留意点、インクルーシブ教育の視点の紹介、複式学級用の具体的な指導計画例など、一部新たな内容を追加した。1・2 年生の研修と同様に、中央グループ・国レベル・県レベルの研修は全日×3 日間（8 時から 17 時）、市レベルは、半日×3 日間で実施することになったため、適宜プログラム内容を調整した。

国レベル・県レベル・市レベルの研修については、通常（単式）学級向けと複式学級向けの 2 種類のプログラムを作成した。

表 II-23. 3・4 年生導入研修プログラム

目的・目標（共通）	
目的： 小学校 3・4 年生の教員が、児童にとって親しみやすい算数の学習を実施できるよう、指導力及び教科専門性を強化する。 **目標：** 1. 小学校 3・4 年生の教員が、算数の学習における教科書及び教師用指導書の適切な使用方法と管理方法を習得する。 2. 小学校 3・4 年生の算数の授業における計画及び評価のプロセスを強化する。	
主な研修内容	
1 日目	**【算数教育の現状、プロジェクト戦略、新カリキュラム・教材の特徴、ノート・宿題指導、PCK の強化】** 開会挨拶、プレテスト、算数教育の現状の確認、能動的な学習を重視したプロジェクト戦略、1～4 年生のカリキュラム変更点、新教科書・教師用指導書の構成、新教材を使った授業展開、児童のノートと宿題の指導、1・2 年生の学習内容理解の強化（数、足し算、引き算）
2 日目	**【PCK の強化、インクルーシブ教育、授業計画作成演習、1 年生教科書・指導書活用結果】** 3・4 年生の学習内容理解の強化（割り算、掛け算、小数、分数、図形）、インクルーシブ教育の理解促進、授業計画（板書計画含む）の作成演習、1 年生教科書・指導書の活用モニタリング結果
3 日目	**【模擬授業、NICAMATE 2 の評価活動、基礎的な教授技術、数字カード演習】** 模擬授業（通常（単式）学級、複式学級）、評価活動（復習ページや単元テスト、暗算テスト等）、子どもの学びを促進する指導技術、数字カードの演習、ポストテスト、2025 年 1 月研修の準備*、研修評価

*中央グループ・国レベル・県レベルの導入研修の内容。
出所：KRC 作成

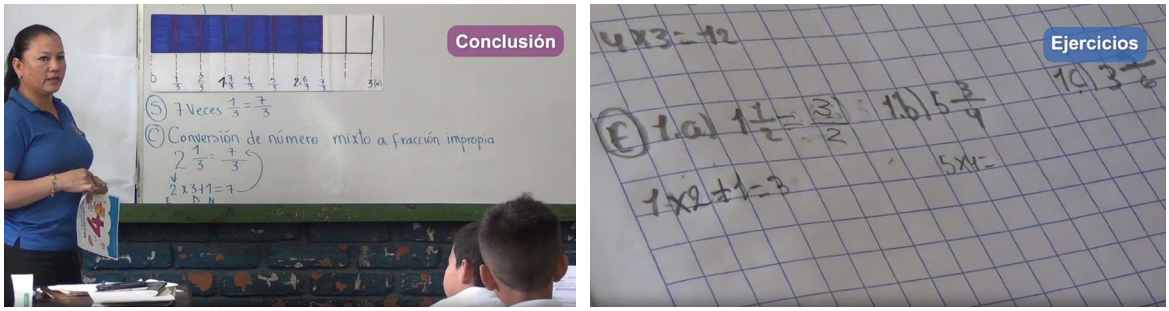
また、上記の導入研修プログラムをもとに、研修教材（配布資料）を作成した。

活動 2-6：2-5.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

3・4 年生導入研修の「新教材を使った授業展開」の教材として、ビデオ教材を制作した。本教材では、個々の児童をよく理解した教員による指導の様子を紹介するため、バリデーション協力校の Concepción de María 校で 4 年生を担当する Liwdmilla Lariza Cruz Aguilar 教諭が授業を実施した。

1・2 年生の導入研修用ビデオと同様に、基本的な授業展開「問題→解法→結論→練習問題」の各ステップにおける教員の役割や児童に対する働きかけ、発達段階を考慮した児童への指示、指導上の留意点などを示す内容とするため、授業者とプロジェクトチームが撮影前に協議を重ね、授業計画（Plan de Clase）、板書計画（Plan de Pizarra）、撮影用台本の作成を行った。プレ撮影・リハーサル・最終打合せを経て、2024 年 11 月に本番の授業撮影を行った。研修で紹介する場面や指導技術を適切に選定するため、プロジェクトの秘書兼 DTP オペレーターが編集作業を行い、最終化した。

また、導入研修において補助教材の効果的な活用を促すため、数字カードの活用方法を紹介するビデオも併せて制作した。制作された 3・4 年生導入研修ビデオ及び数字カード活用方法ビデオは、添付資料 12-2 と 12-3 を参照のこと。



出所：MINED HP

図 II-13. 3・4 年生導入研修ビデオ

活動 2-7：指導主事に対して 2-5.の導入研修を実施する

2024 年 11 月 25 日から 27 日にかけて、表 II-23 に基づく 3・4 年生の導入研修（中央グループ）を実施した（プログラムの詳細は**添付資料 5-2 参照**）。参加者要件は 1・2 年生の研修と同様とした。MINED の指導主事 2 名、県と市の指導主事代表 17 名、全国の ENFS8 校の数学教官 25 名が参加した。研修講師は、執筆者チームと MINED の指導主事が務めた。

参加者の理解度及び研修講師としての能力を評価するため、研修初日と最終日に同一問題によるテストを実施した。テストは 7 問で構成し、5 問以上の正解（正答率 60%以上）を達成基準として到達状況を評価した。結果は表 II-24 のとおりである。

表 II-24. 3・4 年生導入研修テスト結果（中央グループ）

参加者区分	プレテスト			ポストテスト		
	平均点（7 点満点）	正答率 60%（5 点）以上の者/回答者	正答率 60%（5 点）以上の割合	平均点（7 点満点）	正答率 60%（5 点）以上の者/回答者	正答率 60%（5 点）以上の割合
指導主事	5.8 点	16/18	88.9%	5.9 点	17/19	89.5%
ENFS 教官	5.4 点	19/25	76.0%	5.9 点	20/23	87.0%
全体（中央グループ）	5.5 点	35/43	81.4%	5.9 点	37/42	88.1%

出所：KRC 作成

受講者の多くは 1・2 年生の導入研修にも参加していたため、プレテスト・ポストテストともに平均点は比較的高かった。指導主事のうち、プレテストで合格基準点（正答率 60%）に達しなかった 3 名は、全員ポストテストで基準点に達した。一方で、プレテストで満点であったのにポストテストで基準点に達していなかった者が 1 名、研修途中から参加してポストテストが基準点に達しなかった者が 1 名いた。

また、研修プログラムに基づき、国レベルの導入研修が 2025 年 1 月 8 日から 10 日、県レベルが 1 月 15 日から 17 日に実施された。プログラム及び教材の作成を除く研修の運営（会場の決定、講師・参加者への通知等）は MINED が中心となり実施された。直前の MINED の決定により、3 日間の研修期間中に他教科の研修も行われることになり、導入研修に充てられたのは 2 日程度であったことが確認された。中央グループと同じ内容のテストの結果を表 II-25 に示す。

表 II-25. 3・4 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）

	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%（5 点）以上の者/回答者	正答率 60%（5 点）以上の割合	正答率 60%（5 点）以上の者/回答者	正答率 60%（5 点）以上の割合
国レベル	38/48	79.2%	40/43	93.0%
県レベル	30/85	35.3%	44/78	56.4%

出所：KRC 作成

ポストテストの結果、国レベルでは 90%を超える参加者が基準点を上回った一方、県レベルでは 60%を下回る結果となった。合格基準を全 7 問中 5 問正答（正答率約 71%相当）と設定したことにより、実質的に基準達成の難易度が高くなったことが一因であると考えられる。

なお、1・2 年生の導入研修と同様に、各研修のポストテスト実施後には答え合わせと解説を行い、正答率が 60%に到達しなかった参加者の理解を補うよう努めた。

【2-8】2-5.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における教科書活用状況をモニタリングする

1) 導入研修（市レベル）のモニタリング

研修プログラムに基づき、導入研修（市レベル）が 2025 年 1 月 21 から 23 日に全国各地で実施された。本研修は、国レベル・県レベルの研修と同様に MINED が中心となって運営し、導入研修（県レベル）を受講した指導主事や校長等が講師を務めた。3・4 年生を担当する全国の 10,500 名以上の教員が本研修を受講した。

プロジェクトチームは、1 月 21 日・22 日に、マナグア市で実施された導入研修（市レベル）を視察した。視察した会場では、3 日間（各半日）の研修期間のうち、実際に算数の導入研修に充てられたのは 2 日間であり、残る 1 日は他教科の研修に充てられていた。市レベル導入研修の全体的な実施状況を網羅的に把握することは困難であるが、国レベル・県レベルと同様に、他の研修会場でも他教科の内容を扱うために導入研修の時間が短縮されており、中には 1 日間のみの実施となっている会場もあることが判明した。

視察した会場では、参加者を 2 グループに分けて研修が実施されていたが、講師によって進行に大きな差が見られた。一方のグループでは時間が不足し、模擬授業とその後の意見交換が実施されなかった。講師からは、自身が受講した研修よりも短い時間で進行を担う必要があるため、説明内容を調整せざるを得ず、すべての内容を十分に扱うことが難しいとの発言があった。

カスケード型研修では、講師の理解度が研修の質を大きく左右することから、プロジェクトでは講師に対し、一般教員向け（市レベル）の研修よりも手厚い講習を行う方針をとってきた。今回の視察でも、説明内容自体は概ね妥当であり、プロジェクトが作成したビデオ等の研修教材も活用されたため、一定程度研修の質は担保されていたと考えられる。一方で、講師が内容を十分に理解していても、実施段階で研修時間が短縮されると、内容の省略や進行上のばらつきが生じやすくなることが確認された。このため、カスケードの各段階において研修の質を安定的に確保するには、各段階の研修時間を市レベルと同程度に揃えることが望ましいとの示唆が得られた。また、市レベルの研修が計画どおりの日数で実施されていない会場があったことについては、プロジェクトチームから MINED に速やかに報告し、EPI の時間を活用して研修内容を補完するよう要請した。

2) 教室における教科書活用状況のモニタリング

2025 年 1 月に 2～4 年生の教科書が全国に配布された後、表 II-26 に記載の学校で活用状況をモニタリングした。なお、対象校はいずれもマナグア市内に所在するが、所属する行政区（Distrito）は 2 つに分かれており、それに伴い、担当する市の指導主事及び EPI の実施会場も異なっている。

表 II-26. 教科書活用状況のモニタリング（2〜4 年生）

学年	日付	学校名
2 年生	2025 年 3 月 19 日	Balilete de Colores 校
	2025 年 3 月 20 日	República de Cuba 校
	2025 年 6 月 4 日	Francisco Morazán 校
	2025 年 6 月 12 日	Fernando Gordillo 校
	2026 年 2 月 23 日	Colegio Público Otto de la Rocha 校
3 年生	2025 年 3 月 19 日	Balilete de Colores 校
	2025 年 3 月 20 日	República de Cuba 校
	2025 年 6 月 4 日	Francisco Morazán 校
	2025 年 6 月 12 日	Fernando Gordillo 校
	2026 年 2 月 23 日	Colegio Público Otto de la Rocha 校
	2026 年 2 月 26 日	República de Cuba 校
4 年生	2025 年 3 月 19 日	Balilete de Colores 校
	2025 年 3 月 20 日	República de Cuba 校
	2025 年 6 月 4 日	Francisco Morazán 校
	2025 年 6 月 4 日	San Sebastián 校
	2025 年 6 月 12 日	Fernando Gordillo 校
	2026 年 2 月 23 日	República de Nicaragua 校

出所：KRC 作成

モニタリングの結果、全ての学校において児童が新しい教科書を使用し、教員が教師用指導書を使用して授業を行っていることを確認した。一方で、教師用指導書に掲載されている年間指導計画例と、EPI で作成された指導計画との間に、進度の乖離が見られた。特に、2025 年 6 月に観察した 2 年生の教室では、実際の授業は教師用指導書の年間指導計画より 2 単元分遅れているものもあった。

2025 年のモニタリングで観察した授業では、児童の問題演習の時間は確保されていたものの、児童が板書や教科書のイラストをノートに書き写すことに多くの時間を費やし、実際に問題を解くまでに至らないケースも見られた。授業中に教員が教室内を巡回する様子は確認されたが、児童の理解度に応じた指導やフィードバックといった形成的評価は十分とは言えなかった。これらのモニタリングで確認された課題を踏まえ、EPI の内容改善を進めるとともに、5・6 年生の導入研修プログラムを修正した。

また、2025 年のモニタリングの際、配布された 2・3 年生の教科書の一部に製本不良（ページ抜け）が確認された。EPI の視察時にも教員から同様の指摘が寄せられており、特定の地域に納品された教科書に不良が含まれていた可能性がある。これらの状況について適切な対応が講じられるよう、MINED の指導主事から Cristian Cerda 局長に速やかに報告した。

2026 年のモニタリングでは、教員や児童が新しい教材に慣れてきたことや、EPI を通じて授業で見られた課題を取り上げたことが影響してか、児童が実際に問題を解く時間が多く確保されていた。教員は問題を提示した後、すぐに回答する児童を指名するのではなく、すべての児童が個別に問題を解く時間を確保していた。3 年生の授業では、繰り上がりのある 3 桁の足し算という比較的難しい計算を解くことができた児童も複数見られ、児童の学習到達度にも良い影響が表れていると考えられる。

活動 2-9：小学校 5・6 年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される

2025 年 10 月から 11 月に、表 II-27 の 5・6 年生導入研修プログラムを策定した。上述のとおり、1～4 年生までは、市レベル研修よりも長い時間で中央グループ・国レベル・県レベル研修を実施してきた。その結果、市レベルでは限られた時間内で全内容をあるかうことが難しく、説明不足や一部内容の未実施が確認された。このため、5・6 年生の導入研修は、1～4 年生の導入研修プログラムを基に、市レベルの研修時間（半日×3 日間）と同等の時間配分で実施できるよう、研修の内容を精選した。しかし、研修のプログラムと教材の作成後に、MINED の決定で市レベルの導入研修が半日×2 日間の予定に変更されたため、国・県・市レベル向けの導入研修プログラムを再調整した。中央グループ・国レベル・県レベルでは、教材の導入研修の時間を短縮し、その分確保した時間を活用して、指導主事が学校を訪問した際の校長や教員（ENFS 教官の場合は実習生、校長の場合は自校の教員）に対する指導・助言を強化するための内容に割り当てた。これらの内容のうち、授業後の指導・助言の演習については、2025 年 11 月に実施したエンドライン調査（以下、ELS）で撮影した授業映像を題材として活用し、参加者の実践力の向上を図ることとした。

なお、導入研修の限られた時間内では扱いきれない内容については、MINED の指導主事と協議、調整の上、EPI 等の機会を活用して補完することとした。

表 II-27. 5・6 年生導入研修プログラム

目的・目標（共通）	
目的： 小学校 5・6 年生の教員が、児童にとって親しみやすい算数の学習を実施できるよう、指導力及び教科専門性を強化する。 **目標：** 1. 小学校 5・6 年生の教員が、算数の学習における教科書及び教師用指導書の適切な使用方法と管理方法を習得する。 2. 小学校 5・6 年生の算数の授業における計画及び評価のプロセスを強化する。	
主な研修内容	
1 日目	**【算数教育の現状、プロジェクト戦略、新カリキュラム・教材の特徴、ノート・宿題指導、授業計画作成演習、PCK の強化】** 開会挨拶、プレテスト、算数教育の現状の確認、5・6 年生カリキュラムの変更点、新教科書・教師用指導書の構成、新教材を使った授業の進め方、児童のノートと宿題の指導、5・6 年生の PCK 強化（数直線の使い方、図形・作図、分数）、授業計画（板書計画含む）の作成演習
2 日目	**【PCK の強化、模擬授業、NICAMATE 2 の評価活動、基礎的な教授技術】** 5・6 年生の PCK 強化（面積・体積）、模擬授業（通常（単式）学級、複式学級）、評価活動（復習ページや単元テスト、暗算テスト等）、子どもの学びを促進する指導技術、ポストテスト、2026 年 1 月研修の準備 **【効果的な指導・助言】*** 学習環境の整備、授業進捗の管理、授業準備の管理
3 日目*	**【効果的な指導・助言】*** 授業観察時の視点、授業後の指導・助言のデモンストレーション 数学の知識・技能の確認テスト（中等レベルまで）**

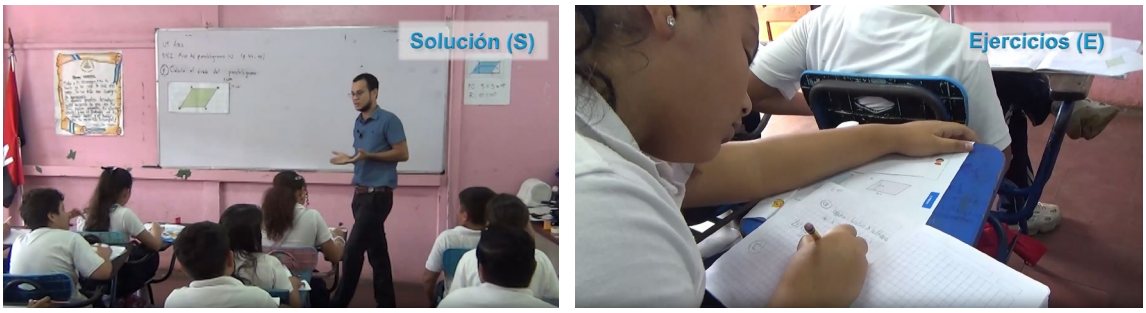
*中央グループ・国レベル・県レベルの導入研修の内容。
**中央グループの導入研修の内容。
出所：KRC 作成

また、上記の導入研修プログラムをもとに、研修教材（配布資料）を作成した。

活動 2-10：2-9.の導入研修用ビデオ作成に対する技術支援を実施する

5・6 年生の導入研修用ビデオは、前年度までの経験を踏まえ、プロジェクトチームが主体となって授業、撮影、編集を一貫して行うことで、紹介したい場面や指導技術をより適切に示すことができると判断し、2025 年 10 月から 11 月にかけて授業撮影・編集を行った。授業者は教材執筆者である Marlon Espinoza 氏が務めた。プロジェクトチームで協議を重ね、撮影用授業計画（Plan de Clase）、板書計画（Plan de Pizarra）、撮影用台本を作成した。プレ撮影、リハーサル、最終打合せを経て、2025 年 11 月に本番の授業撮影を実施した。今回のビデオでは、これまで扱ってこなかった図形・測定の領域を取り上げた。併せて、これまでの研修ではペア学習等の協働学習の有効性が十分に伝わっていなかったことから、ペア学習の場面を具体的に示すよう工夫した。

制作された 5・6 年生導入研修ビデオは、添付資料 12-4 を参照のこと。



出所：MINED HP

図 II-14. 5・6 年生導入研修ビデオ

活動 2-11：指導主事に対して 2-9.の導入研修を実施する

2025 年 11 月 24 日～26 日に、5・6 年生の導入研修（中央グループ）を実施した（プログラムは**添付資料 5-3 参照**）。MINED の指導主事 2 名、県と市の指導主事 23 名、全国の ENFS8 校の数学教官 21 名、教員 2 名 [8]が受講した。研修講師はプロジェクトチームが務めた。

参加者の理解度及び研修講師としての能力を評価するため、研修初日と最終日に同一問題によるテストを実施した。テストは 10 問で構成し、6 問以上の正解（正答率 60%以上）を達成基準として到達状況を評価した。結果は表 II-28 のとおりである。

[8] 国営放送で放送されている MINED 制作の授業形式の教育番組（Teleclases）で算数の授業を担当している教員が参加した。

表 II-28. 5・6 年生導入研修テスト結果（中央グループ）

参加者区分	プレテスト			ポストテスト		
	平均点（10 点満点）	正答率 60%（6 点）以上の者/回答者	正答率 60%（6 点）以上の割合	平均点（10 点満点）	正答率 60%（6 点）以上の者/回答者	正答率 60%（6 点）以上の割合
指導主事	7.6 点	25/27	92.6%	8.7 点	25/25	100.0%
ENFS 教官	7.8 点	17/18	94.4%	8.4 点	19/20	95.0%
全体（中央グループ）	7.6 点	42/45	93.3%	8.6 点	44/45	97.8%

出所：KRC 作成

受講者の多くが過去 2 年の研修にも参加していたためか、プレテストの段階で 2 名以外の指導主事が基準点に達した。同 2 名もポストテストでは基準点に達し、全指導主事が合格基準点に達した。

また、研修プログラムに基づき、国レベルの導入研修が 2026 年 1 月 7 日から 9 日、県レベルが 1 月 14 日から 16 日に実施された。導入研修（国レベル・県レベル）は、プログラム及び教材の作成を除く研修の運営（会場の決定、講師・参加者への通知等）は MINED が中心となり実施された。

中央グループと同じ内容のテストが研修の初日と最終日に実施された。オンラインで集計した回答者のうち、指導主事の結果は表 II-29 のとおりである。

表 II-29. 5・6 年生導入研修テスト結果（国レベル・県レベル）

	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%（6 点）以上の者/回答者	正答率 60%（6 点）以上の割合	正答率 60%（6 点）以上の者/回答者	正答率 60%（6 点）以上の割合
国レベル	40/55	72.3%	43/51	84.3%
県レベル	48/109	44.0%	46/71	64.8%

出所：KRC 作成

指導主事の多くはこれまでに 1・2 年生及び 3・4 年生の研修を受講している。こうした継続的な研修参加の影響もあり、合格基準を満たした指導主事の割合は、国レベル・県レベルともに 6 割を超える結果となった。一方で、3・4 年生の研修でも確認されたように、直前の MINED の決定により、3 日間の研修期間中に他の教科の研修も行われることになり、導入研修に充てられる時間が短縮されていた。プロジェクトチームが視察した導入研修（国レベル・県レベル各 1 校）では、通常（単式）学級用が全日 1 日、複式学級用が 1.5 日に短縮され、その影響で、当初予定していた指導主事向けの教科書活用状況のモニタリングに関する内容が実施されなかった。これらの内容について、EPI で補完するよう、MINED の指導主事と協議、調整を行った。

活動 2-12：2-9.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における教科書活用状況をモニタリングする

1) 導入研修（市レベル）のモニタリング

研修プログラムに基づき、導入研修（市レベル）が 2026 年 1 月 20 日・21 日に実施された。本研修は、国レベル・県レベルの研修と同様に MINED が中心となって運営し、導入研修（県レベル）を受講した指導主事等が講師を務めた。5・6 年生を担当する全国の 9,800 名以上の教員が本研修を受講した。

プロジェクトチームが視察した導入研修（市レベル）2 校では、研修講師による説明は概ね適切であった。しかしながら、他の研修と同様に、研修時間が半日×2 日間の予定よりもさらに 2 時間程度短縮されており、一部の教室ではビデオ教材視聴後の振り返りや模擬授業の時間が十分に確保されていなかった。教員が内容を十分に理解し、授業における実践力を身に付けることまでを目標とするのであれば、当初策定されたプログラムと同等の研修時間を MINED が確保することが望ましいと考える。

2) 教室における教科書活用状況のモニタリング

5・6 年生の教科書の印刷プロセスが遅れ、2026 年 4 月になったことにより、プロジェクトの期間内に教科書活用状況をモニタリングすることはできなかった。

成果 2 に係るその他の活動：EPI への協力

上述のとおり、教員による学校現場での教科書・教師用指導書の効果的な活用を促進するためには、導入研修の実施に加え、実践を通じて明らかになった課題や教訓を、その後の研修機会に適切に反映していくことが重要である。特に、導入研修の時間が短縮される場合には、その重要性は一層高まる。

プロジェクトでは、これらの取組をクラスター型の教員集会である EPI において強化することを目的として、2024 年 6 月より主に偶数月に実施される EPI（研修）の計画・実施に係る支援及び指導主事の能力強化を行った。

協力開始当初は、3 名の MINED 指導主事がそれぞれ 2 学年ずつを分担し、個別に研修プログラムや教材の準備を行っていたため、研修内容の質が全体として標準化されていなかった。また、指導主事による授業観察や EPI の実施モニタリングも十分とは言えず、現場の課題を十分に把握しないまま研修準備が進められていた。さらに、プロジェクトチームが EPI を視察したところ、算数に限らず各教科において、研修モジュール（Word 版）、研修アジェンダ（Excel 版）、研修内容のプレゼンテーション（PPT 版）など、計 20 ファイル以上の教材が準備されており、研修当日に進行を担う EPI コーディネーターがそれらを十分に扱いきれない状況も確認された。これらの課題に対し、プロジェクトは以下の 3 つの側面から支援を行った。

第一に、研修プログラムと教材の標準化及び実施体制の整備である。全学年共通で「教授法」と「算数・数学内容の理解深化」を扱う構成とした。プログラムと教材の作成にあたっ

ては、導入研修で扱った内容や新しい教師用指導書の内容を基本とした。また、教材作成に際しては、必ず関係者間で相互レビューと協議を行い、妥当性と一貫性を確保する体制を整備した。さらに、研修で使用する主教材をプレゼンテーション形式に統一し、全学年共通のフォーマットを導入した。教材数の整理についても提案したが、その実現には教師教育局との調整・連携が必要であることから、プロジェクト期間中の改善には至らなかった。そのため、2026 年は、EPI コーディネーターによる教材の事前入手と参加者への事前配布の徹底、研修進行上の留意点を整理した文書の作成を行うこととした。これらは、各回の実施前にオンラインで行われる EPI コーディネーターへのオリエンテーション（プレ EPI）において共有する体制とした。教材数の整理については、今後、同局の協力を得ながら改善を進めていくことが期待される。

第二に、研修プログラムと教材作成に係る MINED 指導主事の能力強化である。協力開始当初の 2024 年は、教科書・教師用指導書が配布された 1 年生のみへの協力に限られていたこともあり、日本人専門家がプログラムやプレゼンテーション教材のドラフトを作成し、指導主事がレビューする体制を基本とした。しかし、翌年以降は段階的に指導主事の役割を拡大し、能力強化を図った。2025 年は、研修プログラムを日本人専門家主導の協議により策定し、教材については教授法部分を日本人専門家が、算数内容部分を指導主事がドラフトする体制に移行した。2026 年は、プログラム策定に係る協議の進行や教材作成をすべて指導主事主体とし、日本人専門家はレビューと助言を行う体制とした。

第三に、EPI のモニタリング体制の整備と、その結果の次回研修計画への反映である。日本人専門家の滞在時には、指導主事とともに研修会場を訪問し、研修の実施状況などをモニタリングした。しかし、モニタリング可能な機会や場所には限りがあることから、参加教員を対象としたオンラインアンケートを実施し、全国的な実施状況や教員の研修ニーズを把握するとともに、その結果を次回の研修計画に反映する仕組みを整備した。2025 年度末には、関係者間でアンケート結果を整理した上で年間の振り返りを行い、指導主事がその結果と 2026 年の研修計画案を Cristian Cerda 局長らに報告した。

なお、活動 2-7、2-8、2-11、2-12 に記載のとおり、3・4 年生と 5・6 年生の導入研修の時間が直前に短縮されたことにより、当初予定していた内容を十分に実施できていない状況が確認された。このため、不足した内容を 2026 年の EPI のプログラムと教材に組み込む対応を行い、これについても指導主事が主体となって実現した。

1－3－3　成果 3「（全国）８校の新規教員養成校数学教官の能力が強化される」に係る活動の実績

活動 3-1：新規教員養成校の数学教師に対し、指導主事とともに 2-3、2-7、2-11 の導入研修を実施する。

「1－3－2　成果 2「指導主事の研修講師としての能力が強化される」に係る活動の実績」に記載のとおり、各年の導入研修（中央グループ）に、ENFS の全数学教師が参加した。研修中に集計した理解度テストの結果を表 II-30 にまとめる。

表 II-30. 導入研修理解度テストの結果（ENFS 教官）

研修名	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合
1・2 年生導入研修（中央グループ）	19/25	76.0%	23/26	88.5%
3・4 年生導入研修（中央グループ）	19/25	76.0%	20/23	87.0%
5・6 年生導入研修（中央グループ）	17/18	94.4%	19/20	95.0%

出所：KRC 作成

活動 3-2：（新規教員養成校の）「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるために、新規教員養成校の数学教師に対し導入研修を計画する
⇒ 「NICAMATE 2 の新しい教科書および指導書を用いて、次のテーマに関して高等教員養成校の教員を対象としたワークショップ用プログラムを作成する（①算数学習のための調整、②教室における形成的評価と学期評価問題の作成、③授業準備）」に改訂合意（2025 年 10 月）

1) ENFS 支援内容の検討に向けた情報収集

PDM（Ver. 0）では、新規教員養成校の「算数とその教授法（Matemática y su didáctica）」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるために、導入研修を計画する予定であった。しかし、プロジェクト開始後、初等教育の新規教員養成校が高等教育レベルの高等師範学校（ENFS）に移行することに伴い、修業年限が従来の 3 年間から 4 年間に延長されるとともに、カリキュラム改訂により「算数とその教授法（Matemática y su didáctica）」講座が廃止されることが明らかとなった。なお、同講座で扱われていた内容は、新カリキュラムにおいて算数関連 7 講座の中で取り扱われる予定であることを、2025 年 5 月に確認した。しかしながら、「算数とその教授法」で扱われていた内容や NICAMATE 2 で開発した教材が、これら 7 講座の中でいかなる形で反映・活用されるのかについては、必ずしも明確ではなかった。

こうした状況を踏まえ、ENFS に対する実効性のある支援内容を検討し、具体的な提案につなげることを目的として、プロジェクトチームは 2025 年 6 月に教師教育局の Alina 局長とともにチナンデガ県の ENFS を訪問した。訪問では、校長及び教員への聞き取りに加え、授業視察及び図書館見学を行い、算数・数学教育カリキュラム、教員の配置や学生数、教育実習の進め方、授業計画及び授業の実施状況、NICAMATE 2 教材の活用状況等を確認した。

授業視察では、ENFS の 3 年生による小学校 2 年生「長さ」及び小学校 6 年生「円柱の体積」の模擬授業を参観した。「長さ」の授業では、内容が比較的平易であったこともあり、学生は新しい教科書を活用しながら概ね円滑に授業を進めていた。一方、「円柱の体積」の授業では、児童役・教員役を問わず、多くの学生が小数の掛け算や円の性質といった基礎的

内容を十分に理解していない状況が確認された。このことから、指導法の改善に先立ち、学生自身の教科内容理解を強化する必要があることが明らかとなった。

新カリキュラムは当時なお策定中であったものの、「算数の基礎的内容理解の強化」及び「模擬授業・教育実習の重視」という基本方針に大きな変更はないことが確認された。他方、授業視察の結果からは、基礎的内容理解の強化に一定の時間が充てられている一方で、その理解の定着は十分とは言えない状況がうかがえた。このため、指導法の改善に先立ち、学生の教科内容理解を確実にするとともに、その到達度を適切に把握・評価する仕組みを ENFS として整備することが重要であると判断された。

これらの課題認識を踏まえ、2025 年 10 月の JICA 運営指導調査団との協議では、ENFS の数学教官を対象として、新教科書及び指導書を活用した主に 3 つのテーマ（①算数学習に向けた調整、②教室における形成的評価及び学期テスト問題の作成、③授業準備）に関するワークショップのプログラムを計画（活動 3-2）、実施（活動 3-3）することで合意した。同内容は 2026 年 2 月の JCC において共有され、正式に承認された。

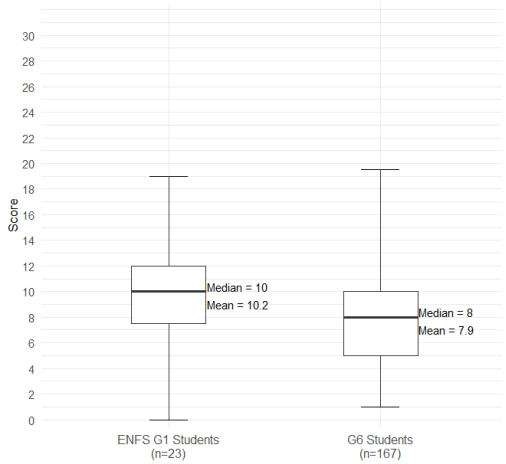
2)　ワークショップ実施に向けた情報収集

ENFS の数学教官を対象とした上記ワークショップの実施時期及び具体的な内容について協議するため、2025 年 11 月に MINED 教師教育局及び初等教育局の両局長を交えたオンライン会議を開催した。その結果、2026 年 3 月に 3 日間のワークショップを実施することが決定されるとともに、内容については Alina Gonzales 局長から希望が示された。

本会議の結果を踏まえ、ENFS のニーズに基づきワークショップの内容をさらに具体化するため、2025 年 11 月の導入研修（中央グループ）に参加した ENFS の数学教官のうち 10 名に対し聞き取りを行った。その結果、授業計画の作成、模擬授業の実施、新しい教科書及び教師用指導書の活用方法、初等算数と中等数学の接続、新しい教科書・教師用指導書活用のためのマニュアル作成支援など、多様なニーズが確認された。

あわせて、ENFS の数学教官及び学生の算数・数学に関する理解度を把握するためテストを実施した。数学教官については 2025 年 11 月に中等数学レベルのテストを実施し、30 点満点中の平均点は 23.5 点であった（最高点 29 点、最低点 13 点）。得点には一定のばらつきが見られるものの、ENFS の数学教官という立場を考慮すると、全体として十分に高い水準にあるとは言い難い結果であった。

また、ENFS の学生については、1 年生を対象に、2021 年の本プロジェクトのベースライン調査で小学 6 年生向けに使用したものと同一の 31 点満点の算数テストを 2026 年 2 月にある ENFS で実施した。その結果、ENFS の学生の平均点は 10.2 点（正答率 32.8%）、中央値は 10 点であった。一方、2021 年調査における小学 6 年生の平均点は 7.9 点（正答率 25.6%）、中央値は 8 点であった。箱ひげ図で得点分布を比較すると、ENFS の学生の方が中心傾向においてやや高い結果を示しているが、平均点の差は 2.3 点にとどまっている。また、両群の四分位範囲及び分布幅には一定の重なりがみられ、高得点層はいずれも限定的である。したがって、ENFS の学生は小学 6 年生を若干上回るものの、31 点満点に照らすと全体として到達度が十分高いとはいえず、基礎的な算数の理解と定着に課題が残る結果であった。



左：ENFS 1 年生の結果（2026 年）　右：小学 6 年生の結果（2021 年）
出所：KRC 作成

図 II-15.　初等算数テストの得点分布の比較（ENFS 1 年生と小学 6 年生）

なお、これに加えて中等 9 年生レベルのテスト（数学教官に実施したテストとは別のもの）も実施したところ、28 点満点中の平均点は 3.8 点（正答率 13.5%）であった。これらの結果から、ENFS の学生には、小学校段階の基本的な算数の内容が十分に身についていない学生が多いことに加え、中等段階の数学の内容理解にも課題があることが確認された。これは、ENFS 訪問時の授業視察において把握された、学生の教科内容理解の弱さを、テスト結果によって改めて裏づけるものであった。

このほか、プロジェクトチームは、教師教育局及び ENFS 教官から共有された各種計画文書（講座カリキュラム、学期計画、授業計画等）及び学生向けの学期末テスト、PROMECEM2 で作成された ENFS 用の指導書（以下、GMD）の内容を確認した。その結果、学生の算数・数学の理解度に照らして、カリキュラムには純粋数学などの応用的な内容が多く含まれていること、学期（セメスター）計画や授業計画、学期末テストには統一的なフォーマットがなく、各教官によってその内容や構成が大きく異なること、GMD については新しい教科書に対応させることが難しく、講座カリキュラム自体も大きく変わることから活用が難しい状況にあることなどの課題が明らかとなった。これらの課題を踏まえ、ワークショップ実施前に教師教育局と JICA 調査団との間で、初等 1～6 年生及び中等 7～9 年生の算数・数学の教科内容理解を重視する必要性について改めて確認した。その上で、ENFS の学生がこれらの内容を確実に習得できるよう、新カリキュラムを調整する方向で大枠の合意に至った。

3)　ワークショップ用プログラムの作成

情報収集の結果を踏まえ、教師教育局、ENFS 教官の代表 4 名 [9]、プロジェクトチームで事前打合せを複数回行い、ワークショップの流れや成果品について協議した。

[9] 2025 年 11 月に実施した中等数学レベルのテストの結果や GMD の使用経験、カリキュラム作成への関与経験等を踏まえて選定された。うち 1 名は、鳴門教育大学の修士課程に留学した者である。

2026 年 2 月に、JICA 運営指導調査団と教師教育局と間でカリキュラムの大枠について以下の内容で合意に至った。

- 1年生 前期（セメスター1）：小学1～3年生の算数
- 1年生 後期（セメスター2）：小学4・5年の算数
- 2年生 前期（セメスター3）：小学6年生の算数
- 2年生 後期（セメスター4）：小学校算数の教授法（指導案の作成、模擬授業など）
- 3年生 通年（セメスター5・6）：中等（7～9年生）の数学
- 4年生 前期（セメスター7）：小学校全学年の算数と教授法の復習
- 4年生 後期（セメスター8）：教育実習[10]（終日）

教師教育局では、上記合意を踏まえて講座カリキュラムの見直しに着手したが、ワークショップ実施時点では、プロジェクト側と具体的な内容を共有する段階には至らないことが見込まれた。このため、ワークショップで具体的な指導計画を検討する際のたたき台として、プロジェクトチームにおいて、小学校算数の内容を扱う ENFS の 2 年生前期までのカリキュラム案を作成した。案の作成に当たっては、各学期を 3 つの単元に分け、教科書の順番に沿って段階的に学習を進められる構成とした。なお、教師教育局では当初、内容領域ごとに扱う構成を検討していたが、その場合は複数学年の教科書を参照する必要があるため、NICAMATE 2 の教科書をより活用しやすいよう、プロジェクト側は教科書の順序に沿って内容を扱う方法を提案した。なお、ここでいう「小学〇年生の算数」は、小学校の学習内容をそのまま繰り返して学ぶことを意味するものではなく、教科内容の理解と併せて、教員として必要な指導方法や教材活用等も併せて学ぶことを想定している。

表 II-31. ENFS 算数・数学講座カリキュラム案 概要（1 年生～2 年生前期）

学年	セメスター	主な対象範囲	単元の内訳
1 年生 前期	1	小学 1～3 年生の算数	単元 1：小学 1 年生 単元 2：小学 2 年生 単元 3：小学 3 年生
1 年生 後期	2	小学 4・5 年生の算数	単元 1：小学 4 年生 単元 2：小学 5 年生の単元 1～7 単元 3：小学 5 年生の単元 8～13
2 年生 前期	3	小学 6 年生の算数	単元 1：小学 6 年生の単元 1～5 単元 2：小学 6 年生の単元 6～9 単元 3：小学 6 年生の単元 10～13

出所：KRC 作成

[10] 教育実習は段階的に実施されており、1 年次後期には週 1 回、通常学級、複式学級、特別支援学校等の多様な教育環境について学ぶ活動（familiarización）を行う。2 年次前期には週 1 回の授業観察（observación）、後期には授業補助（ayudantía）として特定教科の授業計画の作成及び授業実践を行う。3 年次には週 1 回の教壇実習（práctica docente semi intensiva）を実施し、4 年次には集中実習（práctica docente intensiva）として、前期は都市部、後期は地方の学校で、毎日終日学校に勤務しながら教育実習を行う。

表 II-32 に作成したカリキュラム案を示す。

表 II-32. ENFS 算数・数学講座カリキュラム案（1 年生～2 年生前期）

セメスターごとの数学科目（全専攻共通）		
セメスター I	**セメスター II**	**セメスター III**
単元 I： 数・図形・測定の思考の基礎	**単元 I： 数・図形・測定・統計の体系の応用**	**単元 I： 数・図形・測定の構造の拡張**
1. 10 までの数 2. 足し算 (1) 3. 引き算 (1) 4. 立体図形と線 5. 20 までの数 6. 足し算 (2) 7. 引き算 (2) 8. 100 までの数 9. 長さ	1. 自然数 2. 角度 3. 自然数の掛け算 4. 三角形 5. 自然数の割り算 6. 長さ 7. 小数 8. 四角形 9. 分数 10. 直方体 11. 面積 12. 重さ 13. データの整理	1. 小数の掛け算 2. 多角形と線対称 3. 小数の割り算 4. 多面体と転がる立体 5. 面積
単元 II： 数・図形・測定の構造の発展	**単元 II： 数・図形・測定・比の構造の発展**	**単元 II： 分数と体積の発展**
1. 足し算と引き算の混合問題 2. かさ 3. 足し算 4. データの整理 5. 引き算 6. 時間 7. 1000 までの数 8. 掛け算 (1) 9. 長さ 10. 掛け算 (2) 11. 立体図形と平面図形 12. 紙幣と硬貨	1. 小数の掛け算 2. 多角形 3. 小数の割り算 4. 倍の量 5. 面積 6. 比と割合 7. 円と円周	1. 分数の掛け算と割り算の導入 2. 分数の掛け算 3. 体積 4. 分数の割り算
単元 III： 数・図形・測定の領域の拡張	**単元 III： 数・図形・統計の構造の拡張**	**単元 III： 比例、場合の数、素因数分解の深化**
1. 10000 までの数 2. 足し算 3. データの整理 4. 引き算 5. 長さ 6. 割り算 (1) 7. 円と転がる立体 8. 掛け算 9. 三角形 10. 割り算 (2) 11. 四則混合の計算 12. かさ 13. 小数 14. 時間 15. 重さ	1. 倍数と約数 2. 分数と小数 3. 同分母の分数の足し算と引き算 4. 角柱と円柱 5. 異分母の分数の足し算と引き算 6. 折れ線グラフと平均	1. 比 2. 比例 3. 場合の数 4. 素因数分解

出所：KRC 作成

ワークショップでは、参加者にカリキュラム案を共有し、これを基に学期計画、単元計画及びテストを作成することとした。表 II-33 にワークショップのプログラムを示す。

表 II-33. ENFS 教官向けワークショッププログラム

主な研修内容	
1 日目	**【新しい算数学習に向けた調整、ENFS の状況調査結果共有、学期計画・単元計画作成】** 開会挨拶、新しい算数学習（小学校算数カリキュラム・教科書・授業の流れ等の変更点）、ENFS の学生向けテスト結果、ENFS 1 年生～2 年生前期までの学期計画と単元計画の作成演習・発表（グループ）、ENFS の授業改善に向けた提案（授業計画と指導のポイント・教材）
2 日目	**【授業計画作成、形成的評価及び学期テスト問題の作成】** 授業計画の作成演習・発表（個別・グループ）、評価活動（形成的評価及び学期テスト）、単元・学期評価問題の作成演習（グループ）
3 日目	**【形成的評価及び学期テスト問題の作成、ENFS 3 年生以降のカリキュラム】** 単元・学期評価問題の作成演習・発表（グループ）・ENFS 3 年生以降のカリキュラム提案（中等数学の内容）、ワークショップのまとめ、アンケート、閉会挨拶

出所：KRC 作成

活動 3-3：「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるための導入研修を実施する
⇒　「3-2.に掲げたテーマに関する研修を実施する」に改訂合意（2025 年 10 月）

2026 年 3 月 5 日から 7 日にかけて、表 II-33 に基づくワークショップを、マナグア市内にある研修施設 Paebanic で実施した。プロジェクトチームのファシリテーションのもと、全国 8 校の ENFS 数学教官 19 名と MINED の指導主事 4 名が参加した。

PDM（Ver.1）に記載されているテーマに沿って、ワークショップの内容を記載する。

1)　算数学習のための調整（新教材導入に伴い必要となる調整）

1 日目の「新しい算数学習」では、初等算数の新しいカリキュラム、教科書、教師用指導書の特徴や主な変更点、そしてこれらの教材を活用した授業の流れについて説明した。また、プロジェクトが実施した ENFS 1 年生向け算数テストの結果等を踏まえ、ENFS では必修講座の中で初等算数及び中等数学を学び直し、学生が教科内容の理解を深める機会を確保する必要があることを確認した。想定するカリキュラムでは、ENFS の 1 年生から 2 年生前期までに、小学校 6 年生までの算数学習内容を扱うこととしている。そのため、この期間内に新しい算数教科書の内容を一通り扱えるよう、各学期・各単元の計画を作成するグループ活動を行った。参加者は 6 グループ（各グループ 4 名程度）に分かれ、各セメスターの計画について、それぞれ 2 グループが担当して作成した。

【学期計画・単元計画の作成演習】

学期計画の様式は、各学期の週ごとの内容（教科書の単元名）、授業時数、教科書のページ数を記載する構成とした。単元計画は、学期計画より詳細に授業内容を整理するものであり、各学期に設定されている 3 つの単元について、教科書の単元をさらにセクションレベルまで細分化し、それぞれの授業時数と対応する教科書ページを記入できるようにした。参加者からは、プロジェクトチームが作成した様式を使用することについて合意が得られた。

当該講座の授業時間は、各学期 90 時間（週あたり 6 時間×15 週）である。各グループは、担当する学期で扱う教科書の総ページ数を授業時間数で割り、1 時間あたりに扱う教科書のページ数を概算した。続いて、単元の難易度に応じて各時間に配分するページ数を調整し、学期計画と単元計画を作成した。なお、時間の都合により難易度に応じた調整まで行えなかったグループもあったものの、すべてのグループが学期計画を発表し、意見交換を行ったことで、各学期に扱う内容の大まかなイメージを共有することができた。

表 II-34. ENFS 算数・数学講座学期計画案（1 年生前期）

週	単元	テーマ	授業時数	単元（NICAMATE 2 教科書）	開始ページ	終了ページ	総ページ数
U1：数・図形・測定の思考の基礎（小学校第 1 学年の内容）							
第 1 週	U1	10 までの数、数の構成 (数の合成・分解) *	6	1	2	31	30
第 2 週		足し算 (1)*、 引き算 (1)*、立体図形と線、数字カード*	6	2、 3、 4	32	76	45
第 3 週		20 までの数、足し算 (2)、 引き算 (2) *	6	5、 6、 7	77	123	47
第 4 週		100 までの数、 長さ	1	8、 9	124	153	30
		U1 単元テスト	1	1～9	2	153	152
U2: 数・図形・測定の構造の発展 （小学校第 2 学年の内容）							
第 4 週	U2	足し算と引き算の混合問題、かさ、 足し算 (2 桁)	4	1、 2、 3	2	31	30
第 5 週		データの整理、 引き算 (2 桁)、 時間、 1000 までの数	6	4、 5、 6、 7	32	79	48
第 6 週		掛け算(1)、 長さ	6	8、 9	80	123	44
第 7 週		掛け算(2)	6	10、	124	152	29
第 8 週		立体図形と平面図形、 硬貨と紙幣	5	11、 12	153	175	23
		U2 単元テスト	1	1～12	2	175	174
U3: 数・図形・測定の領域の拡張（小学校第 3 学年の内容）							
第 9 週	U3	10000 までの数、 足し算 (3 桁)	6	1、 2	2	35	34
第 10 週		データの整理、 引き算 (3 桁)、 長さ	6	3、 4、 5	36	69	34
第 11 週		割り算 (1)、 円と転がる立体	6	6、 7	70	97	28
第 12 週		掛け算 (2 桁と 3 桁)、 三角形	6	8、 9	98	121	24
第 13 週		割り算(2)、 四則混合の計算	6	10、 11	122	149	28
第 14 週		かさ、 小数	6	12、 13	150	175	26
第 15 週		時間、 重さ	4	14、 15	176	199	24
		U3 単元テスト	1	1～15	2	199	198
第 15 週		学期評価テスト	1				
合計 90 時間							

出所：KRC 作成

2) 授業準備

1 日目の「ENFS の授業改善に向けた提案」では、初等 6 学年分の算数内容を 1 年半で扱うには、従来通りの授業の進め方では限界があることを説明した。そのため、授業では、教

官が冒頭から解き方を説明したり、主問題を提示したりするのではなく、早い段階から学生に教科書の問題を解かせ、1 時限 45 分の授業の中で 25～30 分程度の問題演習の時間を確保する流れの例を示した。併せて、学生が内容を着実に理解できるようにするためには、教科書に掲載された問題を一通り解かせ、答え合わせを通じて自らの理解度を確認させることが重要であると説明した。また、分からないところがあった場合には、教官が 1 つ 1 つ教えるのではなく、まず学生自身が教科書を読み返して理解に努め、その上で周囲の学生に助けを求めて教え合うことが重要であることも伝えた。さらに、誤答を取り上げ、どこがどのように誤っているのかを学生自身に説明させることによって理解が深まること、そして、このような取組が将来教員として授業を行う際の教授法の強化にもつながることを説明した。参加者から異議は出されず、授業において学生が能動的に問題演習に取り組む時間を確保する必要性について理解が得られた様子であった。

このほか、四則演算の暗算などで活用できる教材（計算カードやマス計算など）を紹介した。これらの教材は、ENFS の学生の学力向上に役立つだけでなく、将来的に小学校の授業で活用されることも想定されるため、学生が実際に使用し、その活用方法を理解しておくことが重要である。

【授業計画の作成演習】

1 日目の内容を踏まえ、2 日目には授業計画の具体例を示した上で、計画作成の演習を実施した。参加者は、1 日目にグループで作成した単元計画を基に、指示された単元の 1 時間目（45 分）の授業計画を個別に作成した。その後、グループで意見交換を行い、代表者が発表したのち、参加者全員で議論した。

1 日目に紹介した授業の流れを踏まえ、いずれのグループも学生の問題演習の時間を十分に確保した授業計画を作成していた。ただし、限られた時間内で計画を立てたため、一授業で扱う内容量が適切とはいえない例も一部見られた。

なお、授業計画の様式はプロジェクトチームが指定したものであるが、記載内容や書式を本様式に統一することに対して異議を唱える参加者もいた。現在、ENFS 教官が作成する授業案は、最低限の記載事項こそ定められているものの、共通の様式はなく、構成や内容は各教官の裁量に委ねられている。そのため、現状を変更することに抵抗を示す教官もいるものと考えられる。授業計画の様式を統一することにより、授業の目的、指導の手順、使用教材等を他の教官と共有しやすくなり、ENFS 全体での一貫性が高まり、授業の質の向上につながると考えられる。しかし、本件についての最終決定は今後の教師教育局の判断に委ねられており、今回のワークショップで使用した様式が今後活用されるかどうかは現時点では不明である。

Formato de Plan de Clase
(Datos Generales)
Unidad ___:
Tiempo: ____ minutos
Sección ___:
Contenido:
Indicadores de logro:

Materiales:

Tiempo (min.)	Actividades del docente	Actividades de los estudiantes	Puntos de atención
5	**Iniciación** (Revisar tareas y orientar trabajo de la clase)		
30	**Aprendizaje activo** (Ejercitación)		
5	**Confirmar el aprendizaje** (se puede utilizar GM)		
5	**Culminación** (Evaluación de la clase y orientación del trabajo independiente)		

出所：KRC 作成

図 II-16. ENFS 算数・数学講座担当教員向け授業計画様式（案）

3) 教室における形成的評価と学期評価問題の作成

2 日目の「評価活動」では、ENFS の算数授業における形成的評価を取り上げ、学生の理解状況を把握しながら指導を改善するための方法について説明した。具体的には、問題を正答できることと算数概念を理解していることの違い、効果的なフィードバックの在り方、授業中の観察や発問、誤答分析、ミニテスト、ペア活動等を通じて学生の思考プロセスや理解度を把握する方法を扱った。また、学生自身に解き方を説明させるだけでなく、誤った解答についてどこがどのように誤っているのかを説明させることの有効性も示した。さらに、学生同士がペアで確認し合う活動例も紹介し、学生が自らの理解度を把握しながら学習を進めることの重要性を強調した。

【単元・学期評価問題の作成演習】

これまでに作成した学期計画、単元計画、授業計画を基に、単元評価問題及び学期評価問題を作成する演習を行った。各グループが問題を作成した後、同じ学期を担当する 2 グループ間で話し合いを行い、内容の改善を図った。

なお、評価問題の条件は以下のとおりである。学期評価問題については、プロジェクトチームは全 40 問を想定していたが、参加者から「問題数が多すぎて学生が解き切れない」「教官の採点の負担が大きい」との意見が寄せられたため、30 問に変更した。

- 単元評価問題：全 20 問、実施時間 15 分。

- 学期評価問題：全 30 問、実施時間 45 分。最後の 3 問は教授法に関する問題とする。

演習に先立ち単元評価問題の例を参加者に示したものの、参加者が作成した評価問題を確認したところ、評価の目的を明確にし、同じ目的の問題を繰り返し出題しないことや、一つの大問に含まれる小問を易しいものから難しいものへと順に配置するといった、評価問題作成に関する基礎的な理解が十分でないことが分かった。これらの点について解説したことで参加者の理解は深まったものの、今回作成された評価問題はいずれも、標準化された評価問題として使用できる水準には達していなかった。今後、ENFS 向けの標準化された評価問題を作成するためには、評価問題作成に関する基礎的な理解を共有するとともに、問題作成と見直しを繰り返しながら、段階定期に能力を高めていくことが必要と思われる。

ワークショップ全体を通じて、ENFS の教官は新しい教科書と教師用指導書の特徴に対する理解を深めるとともに、各種計画の作成を通じて、授業の具体的なイメージを持つことができたと考える。事後アンケートにおいても、「新しい教材を使い、学生が能動的に学習する授業展開を目指す」といった前向きな記述が多く見られた。一方で、「1 年生から 6 年生までの教科書に含まれるすべての問題を学生に解かせることは困難である」「テストの問題数が多すぎて学生が時間内に解き切れないのではないか」「学生数が多いため、テストや演習の採点が難しい」といった懸念も示された。

本ワークショップで紹介した様式及び演習で作成された各種計画は、すべて教師教育局に提出した。ただし、提案した様式が今後採用されるかは不明であり、また、演習で作成された計画はいずれも限られた時間内で作成したものであるため、今後さらに改善していく必要がある。さらに、ENFS には土曜日のみ授業を行う「土曜コース」もあり、月曜から金曜の通常コースとは授業時数が異なることから、これらの条件を踏まえた別途の計画検討も必要と思われる。今後、教師教育局が ENFS の教官と協力しながら、本ワークショップの成果を踏まえて、各種計画の改善を進めていくことが期待される。

1－3－5　その他の主な活動

(1)　エンドライン調査（ELS）の実施・分析

本プロジェクトの成果を検証するため、エンドライン調査（以下、ELS）を 2025 年 11 月 3 日～7 日にかけて、ベースライン調査（以下、BLS）と同じ 4 校を対象に実施した。ELS では、プロジェクト開始前の 2021 年 9 月下旬に JICA 調査団が実施した診断的調査を BLS とみなし、その結果との比較を通じて、児童の学習到達度の変化と、その背景にある授業実践や教材活用の状況を把握した。

ELS の主たる調査対象は 3 年生である。対象となった 3 年生の児童は、1・2 年生では改訂前の教科書を使用し、3 年生からプロジェクトが開発した新しい教科書を使用していた。なお、調査対象 4 校に対して、プロジェクト期間中にプロジェクトチームが直接介入したり、訪問したりしたことはなく、対象校はプロジェクトから直接的な働きかけを受けていない。

また、4 校のうち 2 校では、一部の教科を扱わず、算数及び国語の授業時間を通常の 2 倍程度とする極めて特殊なカリキュラム編成が行われていた。このため、本報告書ではこれら 2 校を区別して結果を整理した。

表 II-35. 3 年生算数テスト結果の比較（BLS・ELS）

区分	BLS	ELS	差
全体平均点	11.6	13.1	+1.5
全体正答率	38.6%	43.6%	+5.0 pts
通常カリキュラム校平均点	11.8	14.7	+2.9
通常カリキュラム校正答率	39.3%	49.0%	+9.7 pts
特殊カリキュラム実施校平均点	11.5	10.1	-1.4
特殊カリキュラム実施校正答率	38.3%	33.7%	-4.6 pts

出所：KRC 作成

表 II-35 に示すとおり、3 年生算数テストの結果を BLS と ELS で比較すると、4 校全体では平均点が 11.6 点から 13.1 点へ、正答率が 38.6%から 43.6%へ上昇しており、一定の改善がみられた。一方で、学校群別にみると、通常カリキュラム校 2 校（María Auxiliadora 及び Mario Arana Román）では平均点、正答率ともに改善したのに対し、特殊カリキュラム実施校 2 校（Potosí 及び Guadalupe）ではいずれも低下していた。すなわち、4 校全体でみられた改善は、主として通常カリキュラム校における改善によるものである。

この傾向をより詳細に確認するため、図 II-17 に学校別の得点分布を示す。

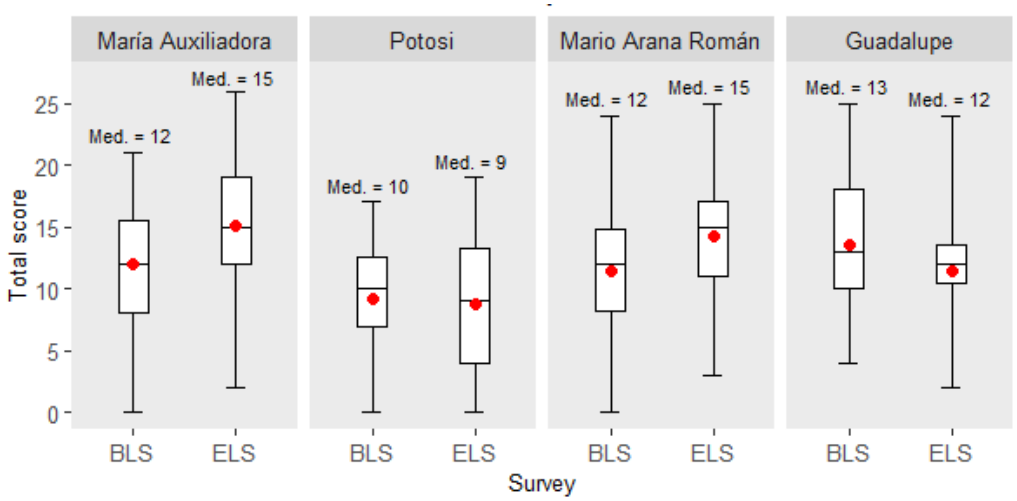


図 II-17. 学校別にみた 3 年生得点の分布（BLS・ELS）

図 II-17 に示すとおり、通常カリキュラム校では ELS の中央値が BLS より高く、分布全体も高得点側に移動している。一方、特殊カリキュラム実施校では、そのような改善はみられない。ただし、通常カリキュラム校においても、改善は確認されるものの、依然として到達度の低い児童が多く、基礎的な学習内容の定着にはなお課題が残っている。また、算数の授業時数を増やしていた特殊カリキュラム実施校において、平均点と正答率が低下してい

たことは、授業時数の増加のみでは学習到達度の改善につながらない可能性を示唆している。さらに、授業観察結果からは、4 校全体に共通する課題として、教科書及び教師用指導書の活用の不徹底、児童の個別学習時間の確保・活用の不十分さ、教師による形成的評価及び誤りに応じた支援の不足などが確認された。

他方で、成績が向上した学校では、15 分前後以上の比較的長い個別学習時間が確保されていた授業が多くみられたほか、教科書の練習問題を授業中に最後まで解かせていた授業も確認された。こうした点は、児童が自ら考え、問題に取り組む機会を一定程度確保していたことを示しており、成績向上の一因となった可能性がある。

調査結果の詳細は、添付資料 8 を参照のこと。

(2) 合同調整委員会（JCC）の開催

プロジェクトの進捗状況、年間活動計画、主要課題及び終了に向けた方針等について関係機関と共有・協議し、必要な合意形成を図るため、以下の日程で JCC 会議を開催した。

表 II-36. JCC 会議一覧

回	開催日	協議事項
第 1 回	2023 年 2 月 20 日	・ ワークプランの発表 ・ 2023 年の活動計画の共有・合意 ・ 意見交換
第 2 回	2023 年 12 月 4 日	・ 活動報告 ・ 2024 年の活動計画の共有・合意 ・ 教材印刷に係る予算状況の共有 ・ 意見交換
第 3 回	2024 年 12 月 3 日	・ 活動報告 ・ 2025 年の活動計画の共有・合意 ・ 意見交換
第 4 回	2026 年 2 月 25 日	・ PDM 改訂への合意 ・ 活動実績及び成果・プロジェクト目標の達成状況の確認 ・ 上位目標の達成見込み ・ プロジェクト終了後の活動計画 ・ ニカラグア政府への提言 ・ 意見交換

出所：KRC 作成

(3) 広報

プロジェクトの活動を紹介する広報誌（西語）を作成した（添付資料 7）。広報誌に加え、プロジェクトで作成した計 21 の教材（教科書、教師用指導書、導入研修教材（資料）、導入研修教材（ビデオ））は MINED のウェブサイト上で公開されており（https://www.mined.gob.ni/biblioteca/product-category/primaria/nicamate-2/）、全国の教員をはじめとする関係者が閲覧可能である。

表 II-37. 公開教材一覧

種類	教材名
教科書	・ 1 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 1er Grado） ・ 2 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 2do Grado） ・ 3 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 3er Grado） ・ 4 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 4to Grado） ・ 5 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 5to Grado） ・ 6 年生算数科教科書（Libro de texto Matemática 6to Grado）
教師用指導書	・ 1 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 1er Grado） ・ 2 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 2do Grado） ・ 3 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 3er Grado） ・ 4 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 4to Grado） ・ 5 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 5to Grado） ・ 6 年生算数科教師用指導書（Guía Metodológica Matemática 6to Grado）
導入研修教材（資料）	・ 1・2 年生導入研修資料（Documento de Apoyo “Matemáticas Amigables” NICAMATE Primero y Segundo Grado） ・ 3・4 年生導入研修資料（Documento de Apoyo “Matemáticas Amigables” NICAMATE Tercer y Cuarto Grado） ・ 5・6 年生導入研修資料（Dirección General de Educación Primaria “Aprendizaje Amigable de las Matemáticas en Primaria” 5to y 6to Grado） ・ 指導主事・校長向け研修資料（Dirección General de Educación Primaria “Acompañamiento pedagógico efectivo” El rol de los Asesores Pedagógicos y Directores） ・ 数字カード活用方法マニュアル（Manual Uso de las tarjetas numéricas）
導入研修教材（ビデオ）	・ 1-2 年生導入研修ビデオ ・ 3-4 年生導入研修ビデオ ・ 5-6 年生導入研修ビデオ ・ 数字カード活用方法ビデオ
広報誌	・ 広報誌（Boletín Nicamate 2）

出所：KRC 作成

また、JICA「ODA 見える化サイト」のプロジェクトページや JICA ニカラグア事務所の Facebook においても、プロジェクトの活動を発信した。

（4） 他ドナー・JICA 海外協力隊との連携

ニカラグアにおける「読み書き」教育への協力を検討している UNICEF より、NICAMATE 2 の取組について日本人専門家から直接説明を受けたいとの依頼が JICA ニカラグア事務所を通じて寄せられた。これを受け、2025 年 6 月 20 日に UNICEF 事務所を訪問し、日本人専門家がこれまでの経験や取組内容を共有した。

また、教育分野で活動する JICA 海外協力隊員 3 名と情報交換を行った。特に、MINED 中等教育局に配属されている数学教育隊員からは、NICAMATE 1 が開発した中等数学教科書の使用状況や、それを活用した教員の指導実践に関する情報を得ることができた。その情報を踏まえ、当該教科書の再印刷・補充が行われておらず、学校差が大きいものの、教科書を手にして授業を受けられない生徒も見られる現状について、JICA 及び MINED に共有した。

(5) オンラインフォーラムへの登壇

MINED からの要請に応じ、伊藤専門家が MINED 初等教育局主催フォーラム（2024 年、2025 年）における算数セッションの発表に協力した。本フォーラムはオンラインで開催され、ニカラグア全国の教員や校長、指導主事が参加しており、参加者数は 2024 年が約 900 名、2025 年が約 750 名であった。

2024 年のフォーラムでは、NICAMATE 2 教科書で推奨されている「能動的な学習」について、ニカラグア人教員による実際の指導の好事例を取り上げながら説明した。続く 2025 年のフォーラムでは、「アクティブラーニングと日常生活に結びついた問題解決の指導における効果的な実践戦略」をテーマとする発表を依頼され、NICAMATE 2 教材で扱っている日常生活に結びついた問題解決の事例、ニカラグア人教員による効果的な授業実践の事例、ならびに児童が主体的に問題を解決するための教師の役割等を紹介した。

また、2024 年 11 月 20 日には、MINED 主催の学術交流イベント「教育変革のための人材育成」（自然科学分野）において、同専門家が日本における自然科学分野の能動的な学習について発表し、参加者から好評を得た。

2. プロジェクトの達成度

本業務の成果 1～3 及びプロジェクト目標は、いずれも達成された。詳細は以下のとおりである。

2－1 プロジェクト成果の達成状況

成果 1	新しいカリキュラムに基づいた初等教育の教科書および教師用の指導書が改訂される。
指標	MINED の承認
入手手段	承認された文書
達成状況	達成済み

小学校 1-6 年生の算数科改訂カリキュラムを作成し、MINED カリキュラム担当局及び初等教育局の承認を得た。さらに、同カリキュラムに基づいて改訂した教科書及び教師用指導書についても、以下の通り MINED の承認を得て達成された。以上により、成果 1 は達成された。

(1) 教科書の改訂、印刷及び配布

1 年生から 6 年生の算数科改訂教科書は、MINED の承認を受け、全国の公立小学校及び ENFS へ順次配布された。1 年生用は 2024 年 3 月に、2 年生～4 年生用は 2025 年 1 月～2 月に、5 年生・6 年生用は 2026 年 4 月に配布された。各学年の初回印刷部数は、1 年生 173,556 部、2 年生 163,645 部、3 年生 175,640 部、4 年生 172,660 部、5 年生 126,602 部、6 年生 123,220 部である。これらの印刷部数は、前年度の児童登録数を基に、一定の余裕を持たせて設定されたものであり、全児童に配布するのに足る数量が確保されたといえる。なお、近年はニカラグア政府の方針により、児童数に関して公表される情報が限られている。

改訂された各学年の教科書は、添付資料 10 を参照のこと。

(2) 教師用指導書の改訂、印刷及び配布

1 年生から 6 年生の算数科教師用指導書は、MINED の承認を受け、全国の公立小学校及び ENFS へ順次配布された。1 年生用は 2024 年 3 月に、2 年生から 4 年生用は 2025 年 1 月に、5 年生・6 年生用は 2026 年 4 月に配布された。各学年の初回印刷部数は、1 年生 10,870 部、2 年生 9,786 部、3 年生 9,558 部、4 年生 9,199 部、5 年生 13,488 部、6 年生 13,240 部である。なお、これとは別に、UNICEF の支援により 1 年生から 4 年生までの教師用指導書が各 3,500 部印刷され、複数の学年を担当する複式学級の教員に対する不足分を補う形で配布された。

改訂された各学年の教師用指導書は、添付資料 11 を参照のこと。

成果 2	指導主事の研修講師としての能力が強化される。
指標	60%以上の指導主事が合格点（60 点）に到達する。
入手手段	プロジェクト報告書
達成状況	達成済み

「1－3－2　成果 2「指導主事の研修講師としての能力が強化される」に係る活動の実績」に記載のとおり、プロジェクトが実施した導入研修（中央グループ）のポストテストでは、いずれの学年を対象とした導入研修においても、合格基準（正答率 60%）に到達した指導主事の割合が 60%を上回った。

表 II-38.　導入研修理解度テストの結果（指導主事）

研修名	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合
1・2 年生導入研修（中央グループ）	14/27	51.9%	22/24	**91.7%**
3・4 年生導入研修（中央グループ）	16/18	88.9%	17/19	**89.5%**
5・6 年生導入研修（中央グループ）	25/27	92.6%	25/25	**100.0%**

出所：KRC 作成

また、MINED が実施した国レベル・県レベルの研修においては、3・4 年生導入研修（県レベル）では正答率 60%以上の指導主事の割合が 56.4%にとどまったものの、それ以外の研修では、いずれも 60%以上の指導主事が合格基準に達した。特に、各年度の導入研修に継続して参加している指導主事が多いことを踏まえると、5・6 年生導入研修において正答率 60%以上の指導主事の割合が国レベルで 84.3%、県レベルで 64.8%に達したことは、全国の指導主事の研修講師としての能力が着実に強化されたことを示している。

加えて、5・6 年生導入研修では、通常の導入研修の内容に加え、研修後の学校現場における指導・助言についても扱った。また、MINED が従来から実施している EPI に対し、プロジェクトチームが MINED 技官と連携して継続的な支援を行なったことで、EPI が研修後のフォローアップの機会として機能した。これらの取組も、指導主事の能力強化に一定程度寄与した可能性があり、成果 2 の達成を補強する要因の一つと考えられる。

以上により、成果 2「指導主事の研修講師としての能力が強化される」は、指標に照らして達成されたと判断される。

成果 3	（全国）８校の新規教員養成校数学教官の能力が強化される。
指標	70%以上の教官が合格点（60 点）に到達する。
入手手段	プロジェクト報告書
達成状況	達成済み

「1－3－2　成果 2「指導主事の研修講師としての能力が強化される」に係る活動の実績」に記載のとおり、プロジェクトが実施した導入研修（中央グループ）では、プレテストの時点で既に ENFS 数学教官の 70%以上が合格基準である正答率 60%以上に到達していたが、ポストテストではその割合が 85%以上に上昇した。

加えて、2026 年 3 月に ENFS 教官を対象とした 3 日間のワークショップを実施した。同ワークショップでは、新しい教科書及び教師用指導書に対する理解を深めるとともに、ENFS の新カリキュラムの中で NICAMATE 2 教材をどのように活用するかについて検討を行った。こうした取組も、ENFS 数学教官の能力強化に資するものである。

以上により、成果 3 は指標に照らして達成されたと判断される。

表 II-39.　導入研修理解度テストの結果（ENFS 教官）

研修名	プレテスト		ポストテスト	
	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合	正答率 60%以上の者/回答者	正答率 60%以上の割合
1・2 年生導入研修（中央グループ）	19/25	76.0%	23/26	**88.5%**
3・4 年生導入研修（中央グループ）	19/25	76.0%	20/23	**87.0%**
5・6 年生導入研修（中央グループ）	17/18	94.4%	19/20	**95.0%**

出所：KRC 作成

2－2　プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標	小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が導入されるための必要な環境が整う。
指標	1.　初等教育における通常学級および複式学級の 70%以上の児童が、新しい教科書を使って学んでいること 2.　2021 年に実施したテストの結果よりも 5%以上向上すること
入手手段	MINED による教育 5 か年計画 2022-2026 の報告書

	プロジェクト報告書
達成状況	達成済み

本プロジェクト目標である「小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が導入されるための必要な環境が整う」については、教科書の全国配布とその使用開始、ならびに学力テスト結果の改善を踏まえ、以下の通り達成されたと判断される。

(1) 教科書の配布・児童による使用

「2－1　プロジェクト成果の達成状況」に記載のとおり、1 年生～6 年生の新しい教科書は全国の小学校（通常学級及び複式学級）に配布され、児童による使用が開始されている。これらの状況については、全国の県教育事務所を通じて MINED に共有された情報により確認した。加えて、エンドライン調査で訪問した学校においても、全ての児童が教科書を所持していることが確認された。なお、年度替わりに伴い、児童数が増加した学年では教科書が一時的に不足する場合があるものの、教育事務所からの報告に応じて不足分の配布が行われており、順次解消される見込みである。また、全国の教員は、新しい教科書及び教師用指導書の使用方法に関する導入研修を受けており、新カリキュラムに基づいた学習活動を授業で実施するための条件が整えられた。

(2) テストの結果の改善

表 II-35 に示すとおり、ELS 参加校 4 校全体でみると、3 年生のテスト結果は、平均点が 11.6 点から 13.1 点へ、正答率が 38.6%から 43.6%へと改善しており、指標 2 である「2021 年に実施したテストの結果よりも 5%以上向上すること」は達成されたと判断される。

一方、学校群別にみると、通常カリキュラム校 2 校では、平均点が 11.8 点から 14.7 点へ、正答率が 39.3%から 49.0%へと改善しており、正答率の改善幅は 9.7 ポイントと、指標の目標値を大きく上回った。他方、特殊カリキュラム実施校 2 校では、平均点が 11.5 点から 10.1 点へ、正答率が 38.3%から 33.7%へと低下していた。

このことから、4 校全体では指標を達成したものの、その改善は主として通常カリキュラム校 2 校における成績向上によるものであったと考えられる。ただし、対象校数は限られており、児童が新しい教科書を使用していた期間も約 1 年間と比較的短いことから、この結果のみをもって全国的な学力向上の傾向を結論づけることには慎重である必要がある。一方で、教科書活用状況のモニタリング結果からは、以前に比べて児童の問題演習の時間を多く確保している学校が増えていることが確認されており、新しい教科書の活用を通じた習熟度の改善が期待される。今後は、MINED において、より大規模な調査を通じて児童の学力の変化を継続的に確認することが望まれる。

3. PDM 改訂の変遷

上位目標の指標及び成果 3 の活動について、2025 年 10 月に運営指導調査団が MINED と協議し、表 II-40 に示したように変更することで合意した。この変更は、2026 年 2 月の第 4 回 JCC で正式に承認された（PDM Ver. 1）。

表 II-40.　PDM の変更箇所

	変更前	変更後
上位目標の指標	1. XX%以上の単式および複式学級の児童が、新教科書を用いて学習する 2. 全国学習評価テストまたはUNESCOのLLECE による地域学力調査の結果がXX ポイント以上上昇する	1. 80%以上の単式および複式学級の児童が、新教科書を用いて学習する 2. 削除（ニカラグア政府の UNESCO からの脱退に伴い、LLECE の地域学力調査に不参加となったため）
成果 3 の活動 3-2. と 3-3.	活動 3-2：（新規教員養成校の）「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるために、新規教員養成校の数学教師に対し導入研修を計画する	活動 3-2 : NICAMATE 2 の新しい教科書および指導書を用いて、次のテーマに関して高等教員養成校の教員を対象としたワークショップ用プログラムを作成する（①算数学習のための調整、②教室における形成的評価と学期評価問題の作成、③授業準備）
	活動 3-3：「算数とその教授法」講座を新しい教科書・教師用指導書に準拠させるための導入研修を実施する	活動 3-3：3-2.に掲げたテーマに関する研修を実施する

出所：KRC 作成

詳細な変更については、添付資料 1 を参照のこと。

4. その他

4−1　環境社会配慮の実績

JICA「環境社会配慮ガイドライン」によれば、本プロジェクトは環境社会配慮に関してカテゴリーC に分類されるため、本項目の記載は省略する。

4−2　ジェンダー・平和構築・貧困削減に対する配慮の実績

教科書の作成に当たっては、問題文や挿絵に登場する人物の男女比や皮膚・頭髪の色に偏りが生じないよう配慮した。また、問題場面において「子どもたち」を表現する際には、男性名詞である「Niños」のみを用いるのではなく、中性名詞の「Estudiantes」や、男性名詞と女性名詞を併記した「Niños y Niñas」といった表現を用いることで、特定の性別に基づくステレオタイプが生じないよう留意した。

4−3　障害主流化に対する配慮の実績

教科書の開発に当たっては、すべての児童にとって分かりやすい教科書を目指し、内容面及びデザイン面の双方においてユニバーサルデザインの考え方を取り入れ、工夫を行った。具体的には、読字に困難のある児童にも内容が理解しやすいよう図やイラストを活用すること、多様な色覚をもつ児童にとって判別しにくい色の組み合わせを避けること、一文あたりの文字量が多くならないように配慮することなどが挙げられる。

これらの取組を踏まえ、ユニバーサルデザインの視点を取り入れ、障害のある子どもを含むすべての学習者にとって学びやすい教材作成のポイントを整理した資料を作成した。本

資料では、①視覚的な配慮（多様な色覚に配慮したデザインの選択）、②文字情報の配慮（フォント、余白、文字量の工夫）、③言語表現の配慮（学習者にとって分かりやすい語彙・用語・説明）、④記載方法の配慮（改行位置や情報提示方法の工夫）、⑤内容構成の配慮（ページ構成の統一やスモールステップによる学習内容の提示）について紹介している。本資料は、JICA が協力する他国における教材開発に活用されることを目的として、「JICA 事業における障害主流化の推進ガイダンスノート（教育分野）」の資料として公開された（https://www.jica.go.jp/activities/issues/social_sec/1577179_14952.html）。

また、学校訪問やプロジェクトチーム内での意見交換を通じて、ニカラグアの多くの教員が、多様なニーズのある児童への支援に関する十分な知識を有していないこと、さらに、障害の有無にかかわらず、教育環境との相互作用により学習面や行動面で困難を示す児童が少なくない現状が確認された。こうした状況を踏まえ、2 年生以降の教師用指導書の冒頭に、インクルーシブ教育に関する基本的な知識や、児童の学習面・行動面の困難を予防するための具体的な取組を紹介するページを新たに掲載した。また、3・4 年生の導入研修においてインクルーシブ教育に関する講義時間を設け、指導書に書かれている内容について具体例を交えながら説明した。

III. プロジェクト評価の結果

1. DAC 評価項目によるプロジェクトの評価結果

本プロジェクトの評価は、JICA「PM Form 4 Project Completion Report（別添）事業完了報告書における DAC 評価 6 基準に関する記載要領」に基づき、DAC 評価 6 基準（妥当性、整合性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の各項目について、①～④の 4 段階で実施した。④が最も望ましい状態、①が最も課題の大きい状態を示す。結果は以下のとおりである。

(1) 妥当性：④

本プロジェクトは、初等教育における学力の低さや退学率・留年率の高さを課題とするニカラグアの教育セクターにおいて、算数教育の質の向上及び児童の理解の向上に対応するものであり、高い必要性を有する。ERCE（2019 年）によれば、3 年生児童のうち 65.3%、6 年生児童のうち 65.5%が最低レベルの学力水準（レベル 1）に属しており、多くの児童が学習課題を抱えていることが確認されている（UNESCO, 2021）。また、PROMECEM で開発した初等算数教科書には同国の児童の学力レベルでは理解が難しい部分があることが明らかとなっており、NICAMATE 1 が開発した中等数学教科書の様な児童の学力レベルに合致した使いやすい初等算数教科書への改訂が求められていた（JICA, 2022）。

開発政策との整合性の観点からは、ニカラグア政府は国家開発計画（Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026）において、貧困削減と国家発展に向けた国家教育制度の強化を掲げている。特に、初等教育や中等教育など教育段階間の連携を進めるとともに、社会や児童生徒のニーズに対応したカリキュラムの整備を進める方針が示されている。さらに、現行の教育戦略（Estrategia Nacional de Educación en todas sus modalidades 2024-2026）においては、軸 1「生活のための教育（Educación para la vida）」で論理的・数学的思考の育成、軸 13「教育の質（Calidad Educativa）」でカリキュラムの改訂を通じた学びの促進、軸 14「教師教育（Formación Docente）」で新規教員養成の強化や現職教員に対する継続研修の推進が掲げられている。本プロジェクトは、算数科カリキュラム及び教材の改訂に加え、現職教員研修や新規教員養成課程への支援を通じて、新カリキュラムに基づく算数教育の実施強化に取り組むものであり、これらの政策の方向性と合致している。

計画・アプローチの適切性については、教材（教科書・教師用指導書）の開発、研修やワークショップを通じた指導主事、教員及び ENFS 数学教官の能力強化、ならびに教科書活用状況のモニタリングは、教材配布後の効果的な活用を促し、児童の学習改善を促進するうえで適切な手法であったといえる。また、過去の JICA の技術協力（PROMECEM1・2、NICAMATE 1）を通じて能力強化された MINED 及び UNAN の人材を中心に活動を進めたことで、これまでに蓄積された知識や経験を活用した効率的かつ効果的な実施体制となっていた。

さらに、教材開発においてはユニバーサルデザインの考え方を取り入れるとともに、教師用指導書にインクルーシブ教育に関する内容を盛り込み、すべての児童が学習活動に参加しやすいよう配慮がなされていた。これにより、障害のある児童など、脆弱な立場にある児童への配慮及び教育機会の公平性の確保にも一定の貢献があったと考えられる。

以上より、本プロジェクトは、完了時点においても当該国の開発政策及び開発ニーズとの整合性を有しており、計画・アプローチの選定も妥当であった。また、インクルーシブ教育の観点を取り入れた点は、公平性確保の観点から他案件に対しても示唆を与える取組である。そのため、妥当性は高い水準（④）にあると評価できる。

(2) 整合性：③

日本政府の対ニカラグア国別開発協力方針では、「貧困層・地域における社会開発」が重点分野とされており、本プロジェクトはこのうち開発課題「社会サービスの普及・強化」における「社会サービス強化プログラム」に位置付けられる。また、JICA の課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ）「教育」における「教科書・教材開発を中心とした学びの改善クラスター」では、特に初等算数に重点を置き、系統性に配慮した良質な学習教材の開発・普及と教師による学習支援を通じて、子どもの主体的（能動的）学習時間の最大化による学びの改善を目指すこととしている。さらに、本プロジェクトは、SDG4 のターゲット 4.1「2030 年までに、すべての子どもが男女の区別なく、適切かつ効果的な学習成果をもたらす、無償かつ公正で質の高い初等教育及び中等教育を修了できるようにする」にも貢献するものであり、国際的な開発目標との整合性も認められる。

本プロジェクトでは、JICA のこれまでの協力の成果及び育成された人材を活用し、NICAMATE 1 で開発された中等数学教材と一貫性のある初等算数教材を開発するとともに、教員研修や教員養成課程への支援を通じて、新カリキュラムに基づく算数教育の実施強化を図った。このように、本プロジェクトは、日本政府及び JICA の開発協力方針と整合しており、JICA によるこれまでの協力の成果をさらに発展・強化するものである。

ニカラグアの教育セクターでは他ドナーの介入が比較的少ないが、本プロジェクトと他機関の支援との間には、一部に補完的な関係が見られた。UNICEF の支援により、1 年生から 4 年生までの算数科教師用指導書が各 3,500 部追加で印刷され、複式学級の教員に対する不足分を補う形で配布された。これは、本プロジェクトで改訂・配布した教師用指導書の活用を側面から支えるものであり、相互に補完的な取組といえる。このほか、プロジェクト実施期間中には UNICEF や NGO の Educo による「読み書き」の向上に関する支援が実施される中で、UNICEF との間では NICAMATE 2 の取組に関する情報共有も行われた。また、日本政府の「草の根・人間の安全保障無償資金協力」により、北カリブ沿岸自治区ロシータ市、マナグア県ティクアンテペ市及びマナグア市、マサヤ県マサテペ市の小中学校（各 1 校）を対象とした校舎改修や教具整備等の支援が行われた。いずれの支援も本プロジェクトの内容とは重複していなかった。

以上より、本プロジェクトは、日本政府・JICA の開発協力方針との整合性が確認され、他ドナーの支援との重複も認められなかったことから、整合性は概ね高い（③）と評価される。

(3) 有効性：③

本プロジェクトのプロジェクト目標は、小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が導入されるための必要な環境が整うことであった。プロジェクト完了時点では、成果 1～3 が相互に補完しながら、学校現場における新カリキュラムに基づく学習活動の導入を支えた。プロジェクト目標の指標として、①通常学級及び複式学級の 70%以上の児童が新しい教科書を使って学んでいること、②2021 年に実施したテスト結果よりも 5%以上向上すること、の 2 点が設定されており、いずれも達成済みである。

成果 1 では、初等 1～6 年生の教科書及び教師用指導書が新カリキュラムに対応する形で整備され、MINED の承認を得て十分な数が順次印刷・配布された。これにより、児童が共通の教材を用いて学び、教師が新しい教育内容に沿って授業を計画・実施するための基盤が整えられた。また、通常学級についてはエンドライン調査の対象校において、複式学級についてはモニタリングで訪問した学校において、いずれも全児童が新しい教科書を使用していることが確認された。確認された範囲では使用率は 100%であり、指標①は達成されたと判断される。

成果 2 では、指導主事が新教材の内容や使用法を理解し、導入研修を実施できるようになったことにより、整備された教材を学校現場に普及させる条件が強化された。導入研修を受けた指導主事が教員向け導入研修を実施したことにより、教員が新教材の特徴や基本的な使用方法を理解する機会が確保された。さらに、教室での教科書活用状況をプロジェクトチームがモニタリングし、その結果を EPI で共有したことにより、教員が新教材の使い方を振り返り、理解を深める機会が設けられた。

成果 3 では、全国の新規教員養成校の数学教官に対する研修とワークショップを通じて、新教材と新たな授業の考え方を養成段階で扱う基盤が整えられた。これにより、学校現場だけでなく、将来の教員養成を通じた中長期的な普及基盤の形成が進んだ。

学習成果の面では、エンドライン調査で 3 年生算数テストの全体平均点は 11.6 点から 13.1 点に、正答率は 38.6%から 43.6%に改善し、正答率の改善幅は 5.0 ポイントであったことから、指標②は達成されたさらに、通常カリキュラムで授業が実施されていた 2 校に限ると、平均点は 11.8 点から 14.7 点へ、正答率は 39.3%から 49.0%へ上昇し、改善幅は 9.7 ポイントであり、指標を大きく上回った。これらの結果から、新教材の整備、その導入研修、モニタリングと EPI を通じたフォローアップが相互に機能し、プロジェクト目標の達成に結び付いたと評価できる。

以上より、本プロジェクトでは、成果 1～3 の達成が相互に補完し合いながら、プロジェクト目標の達成に寄与したと判断される。全体としてプロジェクト目標は概ね達成されたと評価できることから、有効性は概ね高い（③）と判断される。

(4) 効率性：④

本プロジェクトは、事前に計画された協力期間及び事業費の下で実施され、教材（教科書・教師用指導書）の開発、初等教員及び ENFS 数学教官向けの研修やワークショップの実施を通じて、所期の成果を達成した。協力期間については、現地活動期間 39 か月に加え、準備及び報告書作成期間を含む全体期間 41 か月が当初より想定されており、事業はこの計画どおりに実施された。日本側事業費については、計画額 248 百万円に対して、契約金額は 244 百万円であり、概ね当初計画に沿って事業が実施された。

また、本プロジェクトの効率性は、教科書開発に係る一般的な水準と比較しても高かった。JICA「プロジェクト研究『教科書開発案件を通じた学びの改善アプローチのレビュー』」によれば、日本における教科書開発では、著作・編集開始から学校現場への配布まで通常 3 年程度を要し、JICA が実施した類似 10 案件では、教科書または教師用指導書 1 冊あたり約 15P/M の日本人専門家が投入されている。これに対し、本プロジェクトでは、約 2 年半で 12 冊の教材を開発し、日本人専門家の投入は約 60P/M、1 冊あたり約 5P/M に抑えられた。この投入には導入研修等の活動も含まれており、一般的な水準と比較して少ない投入で同等規模の教材開発を達成した。さらに、他案件では日本人専門家が執筆を主導した例もみられる中、本プロジェクトでは教材執筆者の能力強化の観点から、全教科書の初稿作成をニカラグア側が担い、専門家は助言に徹する形で開発を完遂した。このような進め方により、効率性の確保と現地人材の活用が両立された。

こうした高い効率性を可能にした背景としては、NICAMATE 1 で教材執筆の経験を有する執筆者が確保されていたこと、PROMECEM 及び NICAMATE 1 で教材編集を担当した経験者を現地傭人として配置したこと、さらに、前フェーズから教材執筆者や MINED 関係者と強固な信頼関係を構築してきた日本人専門家が継続して従事したことが大きい。他方で、こうした条件は他案件で常に再現できるものではなく、同等の効率性を一般化することは難しいと考えられる。

加えて、全国配布費用や研修・ワークショップ実施に係る多くの費用を MINED が負担し、実施体制面でもプロジェクトが雇用した現地傭人を除くメンバーを MINED が配置したことから、日本側の支出の多くは専門家派遣及び現地傭人雇用費に集中した。この点でも、事業全体として高い費用効率が確保された。

以上より、本プロジェクトは、投入された事業費及び期間が、産出された成果に対して効率的に用いられたと判断され、効率性は高い（④）と評価される。

(5) インパクト：④

本プロジェクトの上位目標は、小学校算数科新カリキュラムに基づいた学習活動が全国で実施されることであり、これを通じて児童の算数の学力向上につながることも想定されていた。当初は国際的な学力調査の結果を上位目標指標の一つとしていたが、ニカラグアが当該調査に不参加となったため、同指標は削除された。このため、プロジェクト完了時点で

は、教材の普及・活用状況及びそれを支える体制整備の進展を中心に、上位目標の達成見込みを判断することとなる。

2026 年 4 月現在、本プロジェクトで開発した教科書及び教師用指導書は MINED の承認を得て全国の小学校に配布され、児童と教員が使用可能な状態にある。開発された教材は、新カリキュラムに基づき、児童が段階的に理解を深められるよう構成されているほか、教員にとってもユーザーフレンドリーで活用しやすい内容となっている。障害及びジェンダーへの配慮もなされていることから、今後の学習活動の定着と学習成果の改善を後押しすることが期待される。また、全国の教員と指導主事を対象とした導入研修、導入後のモニタリング、EPI を通じたフォローアップにより、教材活用を継続的に支援する仕組みも整えられた。

加えて、全国の ENFS の全数学教官を対象に研修・ワークショップを実施したことにより、将来教員となる学生に対しても新教材の特徴や活用方法が共有される基盤が整えられた。これは、教員養成段階を通じて新カリキュラムに基づく学習活動の実施を、追加的な予算を要せず継続的に支えるものであり、上位目標の達成可能性を高める要因と考えられる。

また、教科書は貸与式で 3 年程度の使用が見込まれており、今後、破損や未返却、児童数の増加により不足が生じる可能性はある。他方、初等教育局はプロジェクト開始以前から補充分の予算を確保し、実際に補充を行ってきた実績を有していることから、教材の継続的な確保に大きな懸念はない。

さらに、MINED の関係者からは、本プロジェクトで紹介した教授法を他教科にも広めていきたいとの意見が示されており、本プロジェクトの成果が算数科にとどまらず、学校現場における授業改善全般に波及する可能性も認められる。加えて、「読み書き」を支援する UNICEF からは、NICAMATE の活動や教材の構成を参考にしたいとの問い合わせが寄せられており、本プロジェクトの取組が他分野にも応用可能なものとして認識されていることがうかがえる。現時点で、特段の負の影響は確認されていない。

以上より、本プロジェクトは、教材の全国配布、導入研修、モニタリング及び EPI を通じたフォローアップ、さらに教員養成校への支援を通じて、小学校算数科新カリキュラムに基づく学習活動の全国的な実施を支える基盤を整備したといえる。学力向上については上位目標指標として直接確認することはできないものの、教材の普及と活用体制の整備を踏まえると、児童の学力向上につながることが期待される。したがって、上位目標の達成見込みは高く、インパクトは高い（④）と評価される。

(6) 持続性：③

本プロジェクトで開発した教科書及び教師用指導書は、すでに全国の小学校に配布されており、製本の質や管理状況にも左右されるものの、MINED が想定する耐用期間である 3 年間は継続的に使用される見込みである。なお、一部地域では教科書の製本強度に課題が確認されたが、これについてはすでに対応が行われており、教材の継続的な使用に大きな支障を及ぼす状況にはない。これらの教材はデータとしても MINED のウェブサイトで公開され

ており、特に教師用指導書については、教員が必要に応じて担当外の学年も含めて内容を確認できる環境が整えられている。一方、教科書については児童によるデータ版の利用が現実的ではないため、継続的な活用には紙教材の補充・再配布に必要な予算の確保が前提となる。ただし、MINED 初等教育局はプロジェクト開始以前から補充分の予算を確保し、補充・再配布を行ってきた実績を有していることから、教材の継続的な確保に大きな懸念はない。

政策・制度面では、MINED 初等教育局は、プロジェクト終了後も学校でのモニタリング・指導・助言を通じて教材の使用状況を確認し、把握された課題について EPI やオンライン研修等を通じて対応していく計画を立てている。また、単元テストの結果確認に加え、毎年 8 月に 3 年生及び 6 年生を対象としたサンプル調査（学力テスト）を実施する予定であり、新教材導入後の学習状況を継続的かつ定量的に把握し、必要な改善につなげていく枠組みが示されている。このことから、新教材の活用を継続・改善していくための制度的基盤は概ね整っているといえる。

組織・体制及び技術面では、プロジェクト期間中に導入研修、EPI、モニタリング、バリデーション等を通じて指導主事の能力強化が図られたことから、現職教員への支援を継続するための基盤は概ね整っていると考えられる。また、教材開発に携わった人材についても、プロジェクトを通じて一定の能力強化が図られており、将来的に教科書や教師用指導書の改訂が必要となった際に、その改善を担いうる人材基盤が形成されている。

また、高等教育への移行が進められている ENFS の新カリキュラムにおいては、1 年生から 2 年生前期までの 1 年半にわたる数学関連講座で、NICAMATE 2 で開発した新教材を活用することが決まっている。このことにより、将来教員となる学生が養成段階から新教材に基づいて算数学習内容の理解を深めるとともに、その活用方法や指導法について学ぶことが可能となる。今後、こうした学生が毎年一定数教員として学校現場に配置されることにより、新教材に基づく授業実践を理解した教員が継続的に供給されることが期待される。

以上を総合すると、本プロジェクトの成果は、政策・制度、組織・体制、技術面を中心に、協力終了後も一定程度持続・定着する見込みが認められる。特に、現職教員を対象とした教材活用支援の継続基盤に加え、新教材の内容や活用方法を理解した教員が今後継続的に学校現場に供給される見込みがある。財政面でも、教材の補充・再配布に必要な予算が継続的に確保される見通しが一定程度認められることから、持続性は比較的高い（③）と評価される。

2. プロジェクト実施運営上の課題・工夫

計画策定で想定されたリスク、プロジェクト実施期間中に現実化したリスクとそれぞれの対応策は表 III-1 のとおりである。

表 III-1. 想定されたリスク、現実化リスク、リスクへの対応

	想定リスク・現実化リスク	リスクへの対応
PDM の前提条件	PDM 上の記載：	特記事項なし

	1) MINED は、MINED と UNAN からなる編集者チームを形成すること 2) 1～3 年生の教科書の原稿がプロジェクト開始前に準備されること ⇒ 1) UNAN からは教材編集者としては人材が確保されなかったが、執筆者チームに 3 名の教官が参加した。編集者チームは、プロジェクトが雇用した DTP オペレーターと MINED の教材編集者により形成された。 2) 1～3 年生の教科書原稿がプロジェクト開始前に準備された。	
PDM の外部条件（活動→成果）	PDM 上の記載： 1) MINED と UNAN Managua 校からなる教材執筆者チームがプロジェクトに従事し続けること 2) MINED は 1～6 年生の算数科カリキュラムをプロジェクトが作成したドラフトに基づき改訂すること ⇒ 1) プロジェクト開始時点では教材執筆者チームの UNAN 教官 3 名がプロジェクトオフィスに月に 2 回しか出勤できない状況であり、直接的な技術協力が難しい状況であった。また、プロジェクト開始後も大学の通常業務量が変わらず、プロジェクト活動に従事する時間を捻出するのが難しい状況が続いた。 MINED からは Gerardo García 氏が 2023 年 9 月から執筆者チームに加わったが、2024 年 5 月に初等教育局通常教育課長に昇進	1) 2023 年 1 月の UNAN 学長表敬時に、大学業務の調整を依頼し、UNAN 教官が週に 2 回プロジェクトオフィスに出勤できるようになった。その後も、同年 11 月と 12 月に JICA ニカラグア所長と日本人専門家が教育言語学部長に対し 2024 年度の業務の調整を依頼した。UNAN 教官の負担は引き続き大きかったが、執筆者間で業務量を調整するとともに、教官らの教材執筆能力向上と通常業務時間外も含めた努力により、各学年の入稿期限に間に合うよう教材開発が進められた。 また、Gerardo García 氏については、課長昇進後も継続的にプロジェクト活動に従事できるよう、Cristian Cerda 局長に要請したが、業務増加により日常的な参加は困難となり、不定期の関与となった。そのため、初等教育局の指導主事が、導入研修の準備・運営やモニタリング等の一部活動を担う体制とした。 2) 特記事項なし

	し、プロジェクト活動に時間を割くのが難しくなった。 2) カリキュラム改訂に関してリスクは発生しなかった。	
PDM の外部条件（成果→プロ目）	PDM 上の記載： 「教科書と教師用指導書が予定通り印刷・配布される」 ⇒ 2023 年 5 月時点では、3 年生以降の教材印刷・配布予算の確保が未定であった。 また、印刷業者の技術力と経験が十分でなく、印刷見本が届くまでに時間を要したうえ、見本にも修正が必要な問題が多く、対応に相当の時間と労力を要した。	印刷予算の確保については、日本人専門家から MINED に対して働きかけ、MINED の努力により全学年分の予算が確保された。 教材印刷に関するリスクへの対応として、1 年生については MINED の判断により印刷業者が変更され、教科書の印刷経験のある業者が担当することとなった。この影響により配布は約 2 か月遅延したが、授業での使用開始には間に合ったため、児童及び教員への影響は少なかった。 2～4 年生については、1 年生の変更後と同じ印刷業者が担当することとなったが、印刷見本に繰り返し修正が生じたため、最終的にはプロジェクトチームが印刷所を訪問し、その場で修正を指示・確認した。 5 年生・6 年生については、入札により新たな業者が選定された。5 年生の教材原稿は 2025 年 6 月 30 日に、6 年生は同年 9 月 1 日に提出されたが、MINED 内の調達・入札プロセスの変更により、実際に印刷工程が開始されたのは翌年 2 月であった。このため、配布が約 3 か月遅延した。
PDM の外部条件（プロジェクト目標→上位目標）	PDM 上の記載： 「教育政策の主要な方針が変更されないこと」 ⇒ ニカラグア政府が UNESCO から脱退したことに伴い、ラテンアメリカ・カリブ地域学力比較調査（ERCE、2025）には参加しないこととなった。	PDM Ver. 1 において、上位目標の指標の 1 つであった「全国学習評価テストまたは UNESCO の LLECE による地域学力調査の結果が XX ポイント以上上昇する。」が削除された。
プロジェクト実施段階で発	プロジェクトでは、教科書・教師用指導書の開発（成果 1）に多くの時間と資源が割かれた。一方で、開発期間が短く、遅延が許容されない状	教科書・教師用指導書開発においては、教材の試行や確認段階で積極的に初等教育局の人材を巻き込み、教材開発のポイントの理解促進に努めた。また、教科書活用状

生したリスク	況であったため、過去の JICA プロジェクトで能力強化された初等教育局外の人材を中心として開発を進めた。そのため、今後の教材の普及や改訂を担う MINED の内部人材の育成が課題であった。	況のモニタリングや導入研修、ワークショップ、EPI 教材の作成・視察などを初等教育局の指導主事とともに進めることで、実務を通じた能力強化に取り組んだ。その結果、授業観察後のコメントなどから、指導主事の指導・観察能力が着実に向上していることを確認した。
	2～4 年生の教科書活用状況のモニタリングの際、2～4 年生の教科書に強度不足により、開いた際にページが抜け落ちる事象が一部の地域の学校で確認された。MINED では、教科書の耐用年数を 3 年程度と想定していたが、この期間の使用に耐えるのは難しい状態であった。なお、1 年生の教科書では同様の事象は確認されなかった。	MINED に状況を報告し、対応を求めた。5・6 年の教科書・教師用指導書について、耐久性を確保し同様の問題が生じないよう、印刷業者選定の過程で製本の品質や強度を仕様書に具体的に記載し、入札条件として提示することを MINED に提言した。
	成果 3 の中で、ENFS の「算数とその教授法」講座を新しい教科書・指導書に準拠させるための活動が予定されていたが、当該講座が廃止され、プロジェクトの活動を変更する必要が生じた。	2025 年 10 月の JICA 運営指導調査団において、MINED との協議の上、PDM の修正に合意した。ENFS に関するワークショップは、この修正後の PDM Ver.1 に基づいて計画・実施された。

出所：KRC 作成

3. 教訓

(1) 教材開発と普及を効率的に進めるには、教科知識と執筆経験を有する人材の確保が重要である。

本プロジェクトでは、NICAMATE 1 の教訓である「確かな教科知識を有する教材執筆者を確保することの重要性」を踏まえ、過去の JICA プロジェクトでカウンターパートを務めた、確かな教科知識と教材執筆経験を有する人材を中核に据えて活動を進めたことにより、比較的短期間かつ少ない投入で教材開発とその普及を進めることができた。また、こうした人材を MINED 内部に限定せず、UNAN Managua 校の教官等も含めて確保したことが、質の確保と業務遂行の両面で有効であった。他方、新たな分野や新規人材を中心として同様の成果を目指す場合には、より長い協力期間や十分な投入を見込む必要がある。

(2) 教材試行は、教材の質の向上と使用法に関する研修準備に有効である

教材試行では、執筆者や日本人専門家が実際に授業を行うことにより、児童の理解の状況、つまずきやすい点、教材の使いにくさ等を具体的に把握することができる。こうした知見は、

教材の改善に役立つだけでなく、教材の使用法や授業の進め方を教員に伝えるための研修内容を検討するうえでも有効である。加えて、学校の教員にも教材試行を実施してもらうことで、一般の教員にとっても実際に使える教材となっているかを確認することができる。

また、日本人専門家や執筆者が実際に授業を行うことは、日本人専門家、執筆者、協力校の教員の間に、互いの授業実践を見せ合いながら学び合う関係を築くことにつながり、教材の改善点や活用方法について同じ目線で協議するうえでも有効である。教材開発案件においては、教材試行を教材改善と研修準備の双方につながる過程として位置づけることが重要である。

(3) 新教材の適切な使用の促進には、導入研修に加えて継続的フォローが不可欠である

導入研修は、新教材の活用を促進するうえで不可欠であるが、実施するだけでは学校現場における新教材の適切な使用を十分に促進することは難しいことが、モニタリングを通じて確認された。そのため、本プロジェクトでは、学校現場のモニタリングを通じて確認された課題を、次の研修や EPI の内容に反映することにより、研修後も継続的に教員を支援する取組を行った。

特に、EPI は継続的なフォローの仕組みの一つとして有効であったが、それに加えて、研修で扱った内容の実践を促進するには、教員にとってより身近な校長や市レベルの指導主事が指導・助言を行い、実践状況を確認するとともに、その取組を適切に評価し、継続を後押しすることが有効と考えられる。そのため、こうした指導・助言の方法についても研修等で指導することが重要である。教材開発案件においては、導入研修を単発の取組にとどめず、モニタリングや継続的フォローを組み合わせた支援の仕組みとして設計することが求められる。

(4) カウンターパートの能力強化には、試行・研修・モニタリング・振り返りの改善サイクルが有効である

本プロジェクトでは、教材試行の授業実践、導入研修の実施、研修後のモニタリング、モニタリング後の振り返り、さらにその結果の EPI への反映という一連の改善サイクルを通じて、カウンターパートである中央レベルの指導主事の教材理解や指導・助言能力の向上が図られた。こうした過程を通じて、指導主事は、児童の理解状況や学校現場で生じる課題を具体的に把握し、それに応じた支援の在り方を学ぶことができた。

教材開発案件においては、中央レベルのカウンターパートが、試行授業、研修、モニタリング、振り返り、研修内容への再反映を循環させる改善サイクルに継続的に関与することが重要である。これにより、授業や教材を分析する視点が徐々に養われ、学校現場に対する助言の質が向上するとともに、学校現場で確認された課題を次の EPI に適切に反映できるようになる。

IV. プロジェクト終了後の上位目標の達成に向けての提言

1. ニカラグア側への提言

(1) 学校現場における新教材の適切な活用を促進するため、モニタリングと EPI を連動させた継続的支援が重要である

学校現場における新教材の適切な活用を促進するため、MINED 初等教育局は、プロジェクト終了後も学校現場における新教材の使用状況を継続的にモニタリングし、そこで確認された課題を EPI やオンライン研修等に反映させることにより、教員に対する継続的な支援を行うことが望まれる。特に、EPI を単発の研修として捉えるのではなく、学校現場モニタリングで把握された課題を次の EPI に反映させていく継続的な取組として位置づけることが重要である。その際、複数の指導主事が現場で得られた情報を持ち寄り、チームで課題や対応方針を協議しながら EPI のプログラム策定や教材作成を進めることにより、研修の質の維持・向上と継続性の確保が図られる。

本プロジェクトでは、EPI の準備・視察、学校現場モニタリング、内容改善を一体的に進めてきたが、こうした協議や現場確認の機会は制度的・時間的に十分担保されているとは言い難い。このため、プロジェクト終了後に体制が弱まらないよう、これらの取組に必要な時間と体制を MINED 内部で確保することが求められる。

(2) 各学年で習得すべき基礎的能力の定着を促すため、形成的評価を強化し、その結果を学習改善及び指導改善に活かすことが重要である

新教材の導入により、各学年において単元テストが実施されるようになったことは、児童の学習状況を把握し、形成的評価を進める基盤が整ったと評価できる。今後は、その結果を一層活用し、理解が不十分な児童に対する補充的な支援を行うとともに、児童の習得状況に応じて教員が指導方法を改善していくことが重要である。特に、掛け算九九のような基礎的技能については、その習得状況を適切に確認し、未習得のまま次学年に進むことのないよう対応することが求められる。同様の考え方は ENFS においても重要であり、将来教員となる学生が初等算数の基礎内容を十分に理解した上で修了できるよう、評価の結果を補充的な支援や指導改善に活かしていくことが望まれる。こうした取組により、学年間で学習のつまずきが累積することを防ぎ、新教材を活用した授業の効果をより高めることが期待される。

(3) 学力調査及び学校モニタリングの結果に基づき、カリキュラム及び教材を定期的に見直すことが重要である

本プロジェクトでは、教材試行等を通じて、現在のニカラグアの児童や教員の実態にできる限り合った内容となるよう改善を重ねてきた。しかし、児童の学習状況や教育を取り巻く状況は今後も変化していくことから、カリキュラム及び教材を定期的に見直していくことが重要である。そのため、MINED は、毎年 3 年生及び 6 年生を対象として実施予定の学力テストや学校現場モニタリングの結果を活用し、新教材導入後の学習状況や学校現場で確認された課題を継続的に把握するとともに、それらを教材及び指導の改善に反映させていくことが望まれる。

(4) MINED 内外の人材を活用し、技術的取組を支える体制を強化することが重要である

MINED は、省内人材のみに依拠するのではなく、過去の JICA プロジェクトを通じて能力強化が図られた UNAN Managua 校の教官等に加え、日本への長期留学を経て帰国した人材といった MINED 外の人材も活用しながら、カリキュラム・教材の見直し、教員研修、教員養成等の技術的取組を支える体制を強化することが望まれる。こうした人材は、算数・数学の教科内容に関する専門性に加え、教材開発や研修に関する知見も有しており、MINED 内の取組に専門的な広がりと厚みを加えることができる。 そのため、これらの人材を継続的に活用することにより、MINED の技術的基盤を強化するとともに、事業効果の持続性を高めることが期待される。

(5) 教科書を効果的かつ効率的に活用するため、学習環境の整備と教科書の授業内外での活用を促すことが重要である

学校現場において新教材を効果的かつ効率的に活用するためには、教科書とノートを同時に広げられる机の大きさなど、学習環境の整備を進めることが望まれる。机が小さく、教科書とノートを同時に開きにくい状況は、児童の学習活動を制約し、学習の効率を下げる要因となりうる。

また、一部の学校では教科書が授業ごとに配布・回収されており、児童が家庭で教科書を活用できない状況がみられる。こうした運用は、家庭学習に活用できないだけでなく、毎授業の配布・回収に時間を要し、授業時間を圧迫する要因にもなりうる。さらに、宿題についても教科書を見ながら取り組むことができず、問題をすべてノートに書き写す必要が生じるため、学習効率の低下につながる。授業内外を通じて教科書を活用し、復習や家庭学習につなげることは、学習の定着を促し、学習をより効率的に進めるうえで重要である。MINED としては教科書を年間貸与とする方針を示しているものの、実際の運用は学校ごとに異なっているのが現状である。このため、児童が授業外でも教科書を活用できるよう、年間貸与の方針を改めて徹底することが望まれる。

2. プロジェクト終了後のニカラグア側のフォローアップ計画

2026 年 2 月 25 日の第 4 回 JCC において、初等教育局総局長及び教師教育局総局長から、プロジェクト終了後のフォローアップ計画が発表された。フォローアップ活動の内容は、1 年生教科書の書き込み式への改訂・配布、NICAMATE 2 の方法論に関する研修及び EPI の継続実施、学校現場における指導・助言、学習状況のモニタリングと学力評価、並びに ENFS における数学関連カリキュラム及び指導書の整備等である。これらの活動の実施方針とともに、プロジェクト終了後も MINED が中心となって取組を継続し、必要に応じて JICA の技術的支援を得ながら進めることが確認された。

MINED により作成されたフォローアップ計画表は、添付資料 9 を参照のこと。

添付資料

添付資料 1.

Project Design Matrix (PDM) (Ver. 0, Ver. 1)

Anexo3

Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

Versión 0

9 de mayo, 2022

Título del Proyecto(*): Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua.

Instituciones contrapartes(*): Ministerio de Educación (MINED)

Grupo Beneficiario:

9 autores de matemática del MINED, 3 autores de matemática de la UNAN Managua
468 asesores pedagógicos en matemática de Educación Primaria,
31,612 docentes de Educación Primaria,
31 docentes de matemática de las Escuelas Normales
3,160 estudiantes de las Escuelas Normales
867,858 estudiantes de Educación Primaria según 2021

Período del Proyecto(*): De enero de 2023 a marzo de 2026 (3 años y 3 meses)

Cobertura del Proyecto(*): Nivel nacional **Sitio del Proyecto: Managua**

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Supuestos Importantes	Logros	Comentarios
Objetivo General(*)	(*)				
Se ejecutan las actividades educativas basadas en el nuevo currículo de matemática a nivel de educación primaria	1.Más de XX % de los estudiantes estudian con el nuevo libro de texto en la modalidad de primaria regular y multigrado. 2.Más de XX puntos del mejoramiento de resultado de aprendizaje en la Evaluación Nacional del Aprendizaje o Estudio Regional Comparativo y Explicativo de LLECE, UNESCO	1.Informe del MINED 2.Informe de Evaluación Nacional del Aprendizaje o Estudio Regional Comparativo y Explicativo de LLECE, UNESCO			
Objetivo del Proyecto(*)	(*)				
Se dispone de los medios necesarios para introducir las actividades educativas de educación primaria basadas en el nuevo currículo de matemática	1.Más de 70 % de los estudiantes estudian con el nuevo libro de texto en la modalidad de primaria regular y multigrado. 2.Más de 5 % del mejoramiento de resultado de aprendizaje comparado con la prueba aplicada en 2021.	1.Informes del Plan de Educación 2022-2026 del MINED. 2.Informe del Proyecto	Se mantiene el lineamiento principal de la política educativa.		
Resultados Esperados					
1. Se actualizan los libros de Texto y Guías para Maestros de Matemática de Educación Primaria basado en el currículo actualizado.	Aprobación por el MINED	Documento de aprobación.	Se imprimirá y distribuirá el Libro de Texto y Guía para Maestros según lo planificado.		
2. Se fortalece la capacidad de los asesores pedagógicos como capacitadores.	Más de 60 % de los asesores pedagógicos alcanzan al menos la nota minima de aprobación (60 puntos).	Informe del Proyecto			
3.Se fortalece la capacidad de los docentes de matemática de las ocho escuelas normales	Más de 70 % de los docentes alcanzan al menos la nota minima de aprobación (60 puntos).	Informes del Proyecto.			

Actividades	Aportación		Supuestos Importantes
1-1. Formar un equipo de autores para el Libro de Texto y la Guía para Maestros. 1-2. Elaborar el borrador del currículo actualizado de matemática de primer a sexto grado. 1-3. Establecer la estrategia de edición del Libro de Texto y la Guía para Maestros 1-4. Revisar el borrador del Libro de Texto de Primer grado. 1-5. Elaborar la Guía para Maestros de Primer grado. 1-6. Revisar el borrador del Libro de Texto de Segundo y Tercer grado. . 1-7. Elaborar el Libro de Texto de Cuarto grado. 1-8. Elaborar la Guía para Maestros de Segundo a Cuarto grado. 1-9. Validar el Libro de Texto de Segundo a Cuarto grado 1-10. Elaborar el Libro de Texto de Quinto y Sexto grado. 1-11. Elaborar la Guía para Maestros de Quinto y Sexto grado. 1-12. Validar el Libro de Texto de 2-1. Elaborar el programa de capacitación de Primer grado. 2-2. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Primer grado. 2-3. Implementar la capacitación de Primer grado a los asesores pedagógicos. 2-4. Monitorear la capacitación de Primer grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula.	**La Parte Japonesa (*)** 1. Envío de expertos: (1) Asesor principal/Educación matemática1; (2) Educación matemática2; (3) Coordinador/Educación matemática3; (4) Otros (si es necesario). 2. Costo de contratación de un asistente/diagramador 3. Equipos necesarios (computadoras, software, fotocopiadora, impresoras, etc.). 4. Costo de validación del Libro de Texto y Guía para Maestros. 5. Costo de mantenimiento de vehículo como seguro, gasolina u otros.	**La Parte Nicaraguense** 1. Asignación de contrapartes: (1) Director y Coordinador del Proyecto; (2) Equipo de autores de matemática del MINED y de la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN), Managua; (3) Dos diagramadores a tiempo completo; (4) Corrector(es) de Redación y Estilo (5) Un consultor de matemática (6) Tres escuelas para la validación del Libro de Texto ; 2. Costos: (1) Impresión y distribución del Libro de Texto y Guía para Maestros a nivel nacional (incluyendo a las escuelas normales); (2) Gasto de movilización de las contrapartes Nicaraguense para las actividades del Proyecto (3) Servicios de luz, agua e internet; (4) Un vehículo y un conductor (5) Otros costos necesarios para implementar el Proyecto (Capacitación, taller etc). 3.Otros: (1) Espacio de oficina en el MINED para las contrapartes y los expertos de JICA.	Se mantienen el equipo de autores del MINED y UNAN Managua en el Proyecto. MINED actualiza el currículo de matemática de Primero a Sexto grado basado en dicho borrador elaborado por el Proyecto **Pre-condición** MINED formará el equipo de editores del MINED y UNAN Se elaborará el borrador del Libro de Texto de Primer a Tercer grado antes del inicio del Proyecto. **<Problemas y contramedidas >**



2-5. Elaborar el programa de capacitacion de Segundo a Cuarto grado. 2-6. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Segundo a Cuarto grado. 2-7. Implementar la capacitación de Segundo a Cuarto grado a los asesores pedagógicos. 2-8. Monitorear la capacitación de Segundo a Cuarto grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula. 2-9. Elaborar el programa de capacitacion de Quinto a Sexto grado. 2-10. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Quinto a Sexto grado. 2-11. Implementar la capacitación de Quinto a Sexto grado a los asesores pedagógicos. 2-12. Monitorear la capacitación de Quinto a Sexto grado implementado por los asesores pedagógicos a los 3-1. Implementar la capacitación de Primer a Sexto grado junto con los asesores pedagógicos. 3-2. Elaborar el programa de taller dirigido a los docentes de las escuelas normales sobre la actualización del programa de "Matemática y su Didáctica" usando el nuevo Libro de Texto y Guía para Maestros. 3-3. Implementar el taller para la actualización del programa de "Matemática y su Didáctica".			

(*) Estos artículos deben ser enmendados por la Discripción del Proyecto adjunta al Regisro de Discusión.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN REPÚBLICA DE NICARAGUA AMERICA CENTRAL MINISTRA

Annex3

Project Design Matrix (PDM)

Project Title (*): Project for Mathematics Friendly Learning in Primary Education of Nicaragua

Version 0

Dated 9,May,2022

Implementing Agency (*): Ministry of Education (MINED)

Target Group:

9 authors of mathematics of MINED, 3 authors of mathematics of the UNAN Managua
468 mathematics pedagogical advisors in Primary Education
31,612 Primary Education teachers
31 teachers of mathematics at the Normal School
3,160 students of the Normal School
867,858 Primary School students

Period of Project (*):January 2023 ~ March 2026 (3years 3 months)

Project Site (*): Nationwide **Model Site: Managua**

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal (*)	(*)				
Educational activities are carried out based on the new mathematics curriculum at the primary school level.	1.More than XX % of students study with the new textbook in the regular and multigrade primary modality. 2.More than XX points of improvement of learning results in the National Learning Evaluation or Latin America Regional Examination LLECE,	1.MINED Report 2.Report of the National Learning Evaluation or LLECE, UNESCO			
Project Purpose (*)	(*)				
The necessary means are available to introduce educational activities in primary education based on the new mathematics curriculum.	1.More than 70 % of students study with the new textbook in the regular and multigrade primary modality. 2.More than 5 % improvement in learning outcomes compared with the result of implemented test in 2021.	1.Reports of the Educational Plan 2022-2026, MINED 2.Project Report	The main guideline of the educational policy is maintained.		
Outputs					
1. Textbooks and Teacher's Guide of Mathematics in Elementary Education are updated based on the updated curriculum.	Approval by MINED	Approval document			
2.The capacity of pedagogical advisors as trainers is strengthened.	More than 60% of the pedagogical advisors achieve at least the expected passing grade (60 points)	Project Report	The Textbook and Teacher's Guide will be printed and distributed as planned.		
3.The capacity of mathematics teachers in the eight Normal Schools (Teacher Training Colleges) is strengthened.	More than 70% of the teachers achieve at least the expected passing grade (60 points).	Project Report			

MINISTERIO DE EDUCACIÓN · REPÚBLICA DE NICARAGUA · AMÉRICA CENTRAL · MINISTRA

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side (*)	**The Nicaragua Side**	
1-1. Form a team of authors for the Textbook and Teacher's Guide. 1-2. Draft updated first through sixth grade mathematics curriculum. 1-3. Establish the editing strategy for the Textbook and Teacher's Guide. 1-4. Review the draft of the first grade Textbook. 1-5. Elaborate the Teacher's Guide for first grade. 1-6. Review the draft of the second and third grade Textbook. 1-7. Elaborate the fourth grade Textbook. 1-8. Elaborate the Teacher's Guide of second through fourth Grades. 1-9. Validate second through fourth grade Textbook. 1-10. Develop the fifth and sixth grade Textbook. 1-11. Elaborate the Teacher's Guide of fifth and sixth grades. 1-12. Validate the fifth and sixth grade Textbook. 2-1. To elaborate the program of training of first grade. 2-2. Provide technical assistance for the development of the video for the first grade training. 2-3. Implement first grade training for pedagogical advisors. 2-4. Monitor the first grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the Textbook in the classroom.	1. Dispatch of experts: (1) Chief Advisor/Mathematics Education1; (2) Mathematics Education2; (3) Coordinator/Mathematics Education3; (4) Other (if necessary). 2. Cost of hiring an assistant/editor 3. Necessary equipment (computers, software, photocopier, printers, etc.). 4. Textbook and Teacher's Guide validation cost. 5. Cost of vehicle maintenance such as insurance, gasoline or other.	1.Assignment of counterparties: (1) Project Director and Coordinator (2) Team of mathematics authors from MINED and Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN) Managua; (3) Two full time editors (4) Reviewer(s) (5) One mathematics consultant (6) Three schools for textbook validation 2. Costs: (1) Printing and distribution of the Textbook and Teacher's Guide at the national level (including Normal Schools); (2) Mobilization expenses of the Nicaraguan counterparts for project activities. (3) Electricity, water and internet services; (4) One vehicle and one driver (5) Other costs necessary to implement the Project (Inductive training, workshop etc). 3.Others: (1) Office space at MINED for JICA counterparts and experts	The team of authors from MINED and UNAN Managua remain in the Project. MINED updates the mathematics curriculum for grades 1-6 based on the draft prepared by the Project. **Pre-Conditions** MINED will form the team of editors from MINED and UNAN. The draft textbook for grades 1 to 3 will be prepared prior to the start of the Project. **<Issues and countermesures>**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN · REPÚBLICA DE NICARAGUA · AMERICA CENTRAL · MINISTRA

2-5. Elaborate the program of training from second to fourth grade. 2-6. Provide technical assistance for the development of the video for the training for second to fourth grade. 2-7. To implement training for second through fourth grade pedagogical advisors. 2-8. Monitor the second through fourth grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the Textbook in the classroom. 2-9. Elaborate the training program for fifth and sixth grade. 2-10. Provide technical assistance for the development of the video for the training of fifth and sixth grade. 2-11. To implement training for pedagogical advisors from fifth and sixth grade. 2-12. Monitor the fifth through Sixth grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the textbook in the classroom. 3-1. Implement training for grades first through six in conjunction with the pedagogical advisors. 3-2. Elaborate a workshop program for teachers in the Normal Schools (teacher training colleges) on the updating of the "Mathematics and its Didactics" program using the new Textbook and Teacher's Guide. 3-3. Implement the workshop for the update of the "Mathematics and its Didactics"program.			

(*) These items should be amended by Project Description attached to the Record od Discussion

MINISTERIO DE EDUCACION
REPUBLICA DE NICARAGUA, AMERICA CENTRAL
MINISTRA

Anexo 1

Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

Título del Proyecto: Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua.

Versión 1

Instituciones contrapartes: Ministerio de Educación (MINED)

9 de octubre, 2025

Grupo Beneficiario:

9 autores de matemática del MINED, 3 autores de matemática de la UNAN Managua
468 asesores pedagógicos en matemática de Educación Primaria,
31,612 docentes de Educación Primaria,
31 docentes de matemática de las Escuelas Normales de Formación Superior
3,160 estudiantes de las Escuelas Normales de Formación Superior
867,858 estudiantes de Educación Primaria según 2021

Periodo del Proyecto: De enero de 2023 a marzo de 2026 (3 años y 3 meses)

Cobertura del Proyecto: Nivel nacional

Sitio del Proyecto: Managua

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Supuestos Importantes	Logros	Comentarios
Objetivo General Se ejecutan las actividades educativas basadas en el nuevo currículo de matemática a nivel de educación primaria	En más del 80% de las escuelas primarias, se utilizan nuevos libros de texto en las modalidades de educación primaria regu ar y multigrado.	Informe del MINED			
Objetivo del Proyecto(*)	(*)				
Se dispone de los medios necesarios para introducir las actividades educativas de educación primaria basadas en el nuevo currículo de matemática	1.Más de 70 % de los estudiantes estudian con el nuevo libro de texto en la modalidad de primaria regular y multigrado. 2.Más de 5 % del mejoramiento de resultado de aprendizaje comparado con la prueba aplicada en 2021.	1.Informes del Plan de Educación 2022-2026 del MINED. 2.Informe del Proyecto	Se mantiene el lineamiento principal de la política educativa.		

MINISTERIO DE EDUCACIÓN REPÚBLICA DE NICARAGUA AMÉRICA CENTRAL MINISTRA

Resultados Esperados					
1. Se actualizan los libros de Texto y Guías para Maestros de Matemática de Educación Primaria basado en el currículo actualizado.	Aprobación por el MINED	Documento de aprobación.	Se imprimirá y distribuirá el Libro de Texto y Guía para Maestros según lo planificado.		
2. Se fortalece la capacidad de los asesores pedagógicos como capacitadores.	Más de 60 % de los asesores pedagógicos alcanzan al menos la nota minima de aprobación (60 puntos).	Informe del Proyecto			
3.Se fortalece la capacidad de los docentes de matemática de las ocho Escuelas Normales de Formación Superior.	Más de 70 % de los docentes alcanzan al menos la nota minima de aprobación (60 puntos).	Informes del Proyecto.			

Actividades	Aportación		Supuestos Importantes
1-1. Formar un equipo de autores para el Libro de Texto y la Guía para Maestros. 1-2. Elaborar el borrador del currículo actualizado de matemática de primer a sexto grado. 1-3. Establecer la estrategia de edición del Libro de Texto y la Guía para Maestros 1-4. Revisar el borrador del Libro de Texto de Primer grado. 1-5. Elaborar la Guía para Maestros de Primer grado. 1-6. Revisar el borrador del Libro de Texto de Segundo y Tercer grado. . 1-7. Elaborar el Libro de Texto de Cuarto grado. 1-8. Elaborar la Guia para Maestros de Segundo a Cuarto grado.	**La Parte Japonesa**	**La Parte Nicaraguense**	Se mantienen el equipo de autores del MINED y UNAN Managua en el Proyecto. MINED actualiza el currículo de matemática de Primero a Sexto grado basado en dicho borrador elaborado por el Proyecto
	1. Envío de expertos: (1) Asesor principal/Educación matemática1; (2) Educación matemática2; (3) Coordinador/Educación matemática3; (4) Otros (si es necesario). 2. Costo de contratación de un asistente/diagramador 3. Equipos necesarios (computadoras, software, fotocopiadora, impresoras, etc.). 4. Costo de validación del Libro de Texto y Guía para Maestros.	1. Asignación de contrapartes: (1) Director y Coordinador del Proyecto; (2) Equipo de autores de matemática del MINED y de la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN), Managua; (3) Dos diagramadores a tiempo completo; (4) Corrector(es) de Redación y Estilo (5) Un consultor de matemática (6) Tres escuelas para la validación del Libro de Texto ;	**Pre-condición** MINED formará el equipo de editores del MINED y UNAN Se elaborará el borrador del Libro de Texto de Primer a Tercer grado antes del inicio del Proyecto.

1-9. Validar el Libro de Texto de Segundo a Cuarto grado 1-10. Elaborar el Libro de Texto de Quinto y Sexto grado. 1-11. Elaborar la Guía para Maestros de Quinto y Sexto grado. 1-12. Validar el Libro de Texto de Quinto y Sexto grado 2-1. Elaborar el programa de capacitación de Primer grado. 2-2. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Primer grado. 2-3. Implementar la capacitación de Primer grado a los asesores pedagógicos. 2-4. Monitorear la capacitación de Primer grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula. 2-5. Elaborar el programa de capacitacion de Segundo a Cuarto grado. 2-6. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Segundo a Cuarto grado. 2-7. Implementar la capacitación de Segundo a Cuarto grado a los asesores pedagógicos. 2-8. Monitorear la capacitación de Segundo a Cuarto grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula.	5. Costo de mantenimiento de vehículo como seguro, gasolina u otros.	2. Costos: (1) Impresión y distribución del Libro de Texto y Guía para Maestros a nivel nacional (incluyendo a las escuelas normales); (2) Gasto de movilización de las contrapartes Nicaraguense para las actividades del Proyecto (3) Servicios de luz, agua e internet; (4) Un vehículo y un conductor (5) Otros costos necesarios para implementar el Proyecto (Capacitación, taller etc). 3.Otros: (1) Espacio de oficina en el MINED para las contrapartes y los expertos de JICA.	

2-9. Elaborar el programa de capacitacion de Quinto a Sexto grado. 2-10. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Quinto a Sexto grado. 2-11. Implementar la capacitación de Quinto a Sexto grado a los asesores pedagógicos. 2-12. Monitorear la capacitación de Quinto a Sexto grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula. 3-1. Implementar la capacitación de Primer a Sexto grado junto con los asesores pedagógicos. 3-2. Elaborar el programa de taller dirigido a los docentes de las Escuelas Normales de Formación Superior sobre los siguientes temas, utilizando el nuevo libro de texto y la guía del docente del NICAMATE 2: (i) Ajustes para el aprendizaje de matemática, (ii) Evaluación formativa en el aula y elaboración de los ítems para la evaluación semestral, y (iii) Preparación de clases. 3-3. Implementar el taller sobre los temas enumerados en el punto 3-2.			

Annex 2

Project Design Matrix (PDM)

Project Title : Project for Mathematics Friendly Learning in Primary Education of Nicaragua

Version 1

Implementing Agency : Ministry of Education (MINED)

October 9,2025

Target Group:

9 authors of mathematics of MINED, 3 authors of mathematics of the UNAN Managua
468 mathematics pedagogical advisors in Primary Education
31,612 Primary Education teachers
31 teachers of mathematics at the Higher Normal School
3,160 students of the Higher Normal School
867,858 Primary School students

Period of Project:January 2023 ~ March 2026 (3years 3 months)

Project Site (*): Nationwide Model Site: Managua

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal Educational activities are carried out based on the new mathematics curriculum at the primary school level.	In more than 80% of primary schools, new mathematics textbooks are used in both regular and multigrade primary education modalities.	MINED Report			
Project Purpose The necessary means are available to introduce educational activities in primary education based on the new mathematics curriculum.	1.More than 70 % of students study with the new textbook in the regular and multigrade primary modality. 2.More than 5 % improvement in learning outcomes compared with the result of implemented test in 2021.	1.Reports of the Educational Plan 2022-2026, MINED 2.Project Report	The main guideline of the educational policy is maintained.		

Outputs					
1. Textbooks and Teacher's Guide of Mathematics in Elementary Education are updated based on the updated curriculum.	Approval by MINED	Approval document	The Textbook and Teacher's Guide will be printed and distributed as planned.		
2.The capacity of pedagogical advisors as trainers is strengthened.	More than 60% of the pedagogical advisors achieve at least the expected passing grade (60 points)	Project Report			
3.The capacity of mathematics teachers in the eight Higher Normal Schools (Teacher Training Colleges) is strengthened.	More than 70% of the teachers achieve at least the expected passing grade (60 points).	Project Report			

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	**The Nicaragua Side**	
1-1. Form a team of authors for the Textbook and Teacher's Guide. 1-2. Draft updated first through sixth grade mathematics curriculum. 1-3. Establish the editing strategy for the Textbook and Teacher's Guide. 1-4. Review the draft of the first grade Textbook. 1-5. Elaborate the Teacher's Guide for first grade. 1-6. Review the draft of the second and third grade Textbook. 1-7. Elaborate the fourth grade Textbook. 1-8. Elaborate the Teacher's Guide of second through fourth Grades. 1-9. Validate second through fourth grade Textbook.	1. Dispatch of experts: (1) Chief Advisor/Mathematics Education1; (2) Mathematics Education2; (3) Coordinator/Mathematics Education3; (4) Other (if necessary). 2. Cost of hiring an assistant/editor 3. Necessary equipment (computers, software, photocopier, printers, etc.). 4. Textbook and Teacher's Guide validation cost. 5. Cost of vehicle maintenance such as insurance, gasoline or other.	1.Assignment of counterparties: (1) Project Director and Coordinator (2) Team of mathematics authors from MINED and Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN) Managua; (3) Two full time editors (4) Reviewer(s) (5) One mathematics consultant (6) Three schools for textbook validation 2. Costs: (1) Printing and distribution of the Textbook and Teacher's Guide at the national level (including Normal Schools);	The team of authors from MINED and UNAN Managua remain in the Project. MINED updates the mathematics curriculum for grades 1-6 based on the draft prepared by the Project. **Pre-Conditions** MINED will form the team of editors from MINED and UNAN. The draft textbook for grades 1 to 3 will be prepared prior to the start of the Project.

1-10. Develop the fifth and sixth grade Textbook. 1-11. Elaborate the Teacher's Guide of fifth and sixth grades. 1-12. Validate the fifth and sixth grade Textbook. 2-1. To elaborate the program of training of first grade. 2-2. Provide technical assistance for the development of the video for the first grade training. 2-3. Implement first grade training for pedagogical advisors. 2-4. Monitor the first grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the Textbook in the classroom. 2-5. Elaborate the program of training from second to fourth grade. 2-6. Provide technical assistance for the development of the video for the training for second to fourth grade. 2-7. To implement training for second through fourth grade pedagogical advisors. 2-8. Monitor the second through fourth grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the Textbook in the classroom. 2-9. Elaborate the training program for fifth and sixth grade. 2-10. Provide technical assistance for the development of the video for the training of fifth and sixth grade.	(2) Mobilization expenses of the Nicaraguan counterparts for project activities. (3) Electricity, water and internet services; (4) One vehicle and one driver (5) Other costs necessary to implement the Project (Inductive training, workshop etc). 3.Others: (1) Office space at MINED for JICA counterparts and experts	**<Issues and countermesures>**

2-11. To implement training for pedagogical advisors from fifth and sixth grade. 2-12. Monitor the fifth through Sixth grade training implemented by the pedagogical advisors to teachers and the use of the textbook in the classroom. 3-1. Implement training for grades first through six in conjunction with the pedagogical advisors. 3-2. Develop a workshop program for teacher trainers at higher normal schools on the following topics, using the new textbook and the NICAMATE II teacher's guide, (i) Adjustments for mathematics learning; (ii) Formative assessment in the classroom and development of items for the semester evaluation, and; (iii) Lesson preparation. 3-3. Implement the workshop on the topics listed in item 3-2.			

添付資料 **2.**

Plan of Operation（PO）

活動計画表（PO）

2026/3/31

プロジェクト名: 初等教育における算数に親しむ学習プロジェクト

投入（現地活動）	年	2023	2024	2025	2026	特記事項	モニタリング 問題	解決策
日本人専門家								
業務主任者／算数教育1	計画							
	実績							
算数教育2	計画							
	実績							
算数教育3	計画							
	実績							
算数教育4	計画							
	実績							
算数教育5	計画							
	実績							
算数教育6	計画							
	実績							
機材								
パソコン、複合機など	計画							
	実績							

活動	年	2023	2024	2025	2026	担当機関 日本	担当機関 ニカラグア	進捗	問題点と対策
成果1: 新しいカリキュラムに基づいた初等教育の教科書および教師用の指導書が改訂される									
1-1. 教科書と教師用指導書開発のための執筆者グループを組織する	計画					JICA (KRC)	教育省	執筆者チームが組織された。	
	実績								
1-2. 小学校1～6年生算数科カリキュラム改訂ドラフトを開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	1～6年生の算数科カリキュラム改訂ドラフトが教育省に承認された。	
	実績								
1-3.教科書と教師用指導書の編集方針を決定する	計画					JICA (KRC)	教育省	編集方針が決定した。	
	実績								
1-4.小学校1年生算数科教科書ドラフトを見直す	計画					JICA (KRC)	教育省	1年生教科書の印刷と配布が完了した。原稿の一部を書き込み式に変更した。	落札した印刷業者の技術力に問題があり、印刷開始が遅れた。最終的に教育省は違う業者に発注した。
	実績								
1-5.小学校1年生算数科教師用指導書を開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	1年生指導書の印刷と配布が完了した。	
	実績								
1-6.小学校2年生算数科教科書ドラフトを見直す	計画					JICA (KRC)	教育省	2年生教科書の改訂が終了した。	
	実績								
1-7.小学校3･4年生算数科教科書を開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	3～4年生教科書の改訂が終了した。	
	実績								
1-8.小学校2～4年生算数科教師用指導書を開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	2～4年生指導書の開発が終了した。	
	実績								
1-9. 小学校2～4年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する	計画					JICA (KRC)	教育省	4年生の算数科教科書試行が2024年3-4月に実施された。	
	実績								
1-10.小学校5･6年生算数科教科書を開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	5年生と6年生の算数科教科書のInDesign版原稿がそれぞれ2025年6月と9月に教育省に提出された。	
	実績								
1-11.小学校5･6年生算数科教師用指導書を開発する	計画					JICA (KRC)	教育省	5年生と6年生の算数科教師用指導書のInDesign版原稿がそれぞれ2025年6月と9月に教育省に提出された。	
	実績								
1-12. 小学校5･6年生算数科教科書（ドラフト版）を試行する	計画					JICA (KRC)	教育省	5･6年生の教科書試行が3月に実施された。	
	実績								
成果2: 指導主事の研修講師としての能力が強化される									
2-1. 小学校1年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される	計画					JICA (KRC)	教育省	各カスケードの導入研修プログラムが策定された。	
	実績								
2-2. 2-1.の導入研修用ビデオ作製に対する技術支援を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	モデル授業と数字カードのビデオ教材が作成された。	
	実績								
2-3. 指導主事に対して2-1.の導入研修を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	1･2年生担当教員を対象とした導入研修（中央研修）が実施された。	
	実績								
2-4. 2-1.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする	計画					JICA (KRC)	教育省	導入研修及び1年生教科書の活用状況のモニタリングが実施された。	
	実績								
2-5. 小学校2～4年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される	計画					JICA (KRC)	教育省	各カスケードの導入研修プログラムが策定された。	
	実績								
2-6. 2-5.の導入研修用ビデオ作製に対する技術支援を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	小学校3～4年生担当教員向けのビデオ教材が作成された。	
	実績								
2-7.指導主事に対して2-5.の導入研修を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	2～4年生担当教員を対象とした導入研修（中央講師研修）が実施された。	
	実績								
2-8. 2-5.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする	計画					JICA (KRC)	教育省	導入研修及び2-4年生の教科書活用状況のモニタリングが実施された。	2～4年生の教科書に強度不足が確認されたため、教育省に対応を依頼した。5･6年生教材は、製本方法を接着＋ホチキス留めに変更した。
	実績								
2-9. 小学校5･6年生（算数教科書）の導入研修プログラムが策定される	計画					JICA (KRC)	教育省	中央講師向けの導入研修プログラムが策定された。	
	実績								
2-10. 2-9.の導入研修用ビデオ作製に対する技術支援を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	小学校5～6年生担当教員向けのビデオ教材が作成された。	
	実績								
2-11. 指導主事に対して2-9.の導入研修を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	5･6年生担当教員を対象とした導入研修（中央講師研修）が実施された。	
	実績								
2-12. 2-9.の導入研修を受講した指導主事による教師に対する導入研修と教室における（新）教科書活用状況をモニタリングする	計画					JICA (KRC)	教育省	5･6年生担当教員を対象とした導入研修のモニタリングが実施された。	教育省の調達プロセスの変更により、5･6年生教材の配布が2026年4月となったため、教材活用状況のモニタリングは未実施となった。
	実績								
成果3: （全国）8校の新規教員養成校数学教官の能力が強化される									
3-1. 新規教員養成校の数学教師に対し、指導主事とともに2-3、2-7、2-11の導入研修を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省	1～6年生担当教員を対象とした導入研修（中央講師研修）が実施された。	
	実績								
3-2.【PDM改訂前】（新規教員養成校の）「算数とその教授法」講座を新しい教科書･教師用指導書に準拠させるために、新規教員養成校の数学教師に対し導入研修を計画する 【PDM改訂後】NICAMATE 2 の新しい教科書および指導書を用いて、次のテーマに関して高等教員養成校の教員を対象としたワークショップ用プログラムを作成すること（①算数学習のための調整、②教室における形成的評価と学期評価問題の作成、③授業準備）	計画					JICA (KRC)	教育省	高等教員養成校のカリキュラム改訂･実施状況および現場ニーズを確認した。	教員養成校の高等教育化に伴い、活動内容を修正した。
	実績								
3-3.【PDM改訂前】「算数とその教授法」講座を新しい教科書･教師用指導書に準拠させるための導入研修を実施する。 【PDM改訂後】3-2.に掲げたテーマに関する研修を実施する	計画					JICA (KRC)	教育省		同上
	実績								

プロジェクト実施期間									
	計画					2022年12月21日案件開始			
	実績								

その他の業務	年	2023	2024	2025	2026	特記事項	進捗	問題点と対策
合同調整委員会（JCC）の開催	計画							
	実績							
エンドライン調査の実施、分析	計画							
	実績							
広報	計画						プロジェクトのパンフレットを作成した。プロジェクトの紹介記事（西語）が教育省HPに掲載された。また、UNICEFにNICAMATE1･2の経験を共有した。	
	実績							
報告書類								
業務計画書（和文）	計画							
	実績							
ワークプラン（和文･西文）	計画							
	実績							
評価計画書（和文･西文）	計画							
	実績							
モニタリングシート（和文･西文）	計画							
	実績							
事業完了報告書（和文･西文）	計画							
	実績							

Plan de Operación (PO)

30 de abril de 2026

Título del Proyecto: Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua.

Aporte (Actividades en Nicaragua)		Primero Año (2023)				Segundo Año (2024)				Tercer Año (2025)				Cuarto Año(2026)				Observaciones	Monitoreo: Problema	Monitoreo: Solución
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
Exvío de Expertos																				
Líder / Educación matemática 1	Plan																			
	Actual																			
Educación matemática 2	Plan																			
	Actual																			
Educación matemática 3	Plan																			
	Actual																			
Educación matemática 4	Plan																			
	Actual																			
Educación matemática 5	Plan																			
	Actual																			
Educación matemática 6	Plan																			
	Actual																			
Equipamientos																				
computadoras, software, fotocopiadora, impresoras, etc	Plan																			
	Actual																			

Actividades / Sub-Actividades		Primero Año(2023)				Segundo Año(2024)				Tercer Año(2025)				Cuarto Año(2026)				Organización responsable: Japan	Organización responsable: Nicaragua	Logros	Problemas y Contramedidas
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Resultado 1: Se actualizan los libros de Texto y Guías para Maestros de Matemática de Educación Promaria basado en el currículo actualizado.																					
1-1. Formar un equipo de autores para el Libro de Texto y la Guía para Maestros.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se reorganizó el equipo de autores.	
	Actual																				
1-2. Elaborar el borrador del currículo actualizado de matemática de primer a sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	El currículo actualizado de matemática de 1er a 4to grado ha sido aprobado por el MINED.	
	Actual																				
1-3. Establecer la estrategia de edición del Libro de Texto y la Guía para Maestros.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se ha elaborado una línea editorial para los libros y las guías.	
	Actual																				
1-4. Revisar el borrador del Libro de Texto de Primer grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se terminó la impresión y distribución de los libros de texto de 1er grado.Se modificó una parte del libro de texto para convertirla en un formato rellenable.	El inicio de la impresión se retrasó por problemas de capacidad de la imprenta seleccionada en la licitación. Al final, el MINED contrató a otro proveedor para minimizar los retrasos.
	Actual																				
1-5. Elaborar la Guía para Maestros de Primer grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se terminó la impresión y distribución de la guía para maestros de 1er grado.	
	Actual																				
1-6. Revisar el borrador del Libro de Texto de Segundo grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se terminó la revisión de la versión del libro de texto de 2do grado.	
	Actual																				
1-7. Elaborar el Libro de Texto de Tercer y Cuarto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se terminó la elaboración de los libros de texto de 3er y 4to grado.	
	Actual																				
1-8. Elaborar la Guía para Maestros de Segundo a Cuarto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se terminó la elaboración de las guías para maestros de 2do a 4to grado.	
	Actual																				
1-9. Validar el Libro de Texto de Segundo a Cuarto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se validaron los LT de 2do a 4to grado.	
	Actual																				
1-10. Elaborar el Libro de Texto de Quinto y Sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Para el 5º grado, se está realizando la revisión de la versión InDesign. En cuanto al 6º grado, se ha elaborado el primer borrador en InDesign de 6 de las 12 unidades.	
	Actual																				
1-11. Elaborar la Guía para Maestros de Quinto y Sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	La GM de 5º grado está en proceso de revisión de la versión InDesign.	
	Actual																				
1-12. Validar el Libro de Texto de Quinto y Sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	La validación de los LT de 5º y 6º grado se realizó en marzo.	
	Actual																				
Resultado 2: Se fortalece la capacidad de los asesores pedagógicos como capacitador.																					
2-1. Elaborar el programa de capacitación de Primer grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboró el programa de capacitación de cada etapa.	
	Actual																				
2-2. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Primer grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboraron los vídeos de la clase modelo y de las tarjetas numéricas.	
	Actual																				
2-3. Implementar la capacitación de Primer grado a los asesores pedagógicos.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó la capacitación del Grupo Núcleo para la 1ra unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-4. Monitorear la capacitación de Primer grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó el monitoreo de la capacitación introductoria y del uso del LT de 1º grado.	
	Actual																				
2-5. Elaborar el programa de capacitacion de Segundo a Cuarto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboró el programa de capacitación de cada etapa.	
	Actual																				
2-6. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Segundo a Cuarto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboró el vídeo para la capacitación de la 2da unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-7. Implementar la capacitación de Segundo a Cuarto grado a los asesores pedagógicos.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó la capacitación del Grupo Núcleo para la 1ra y la 2da unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-8. Monitorear la capacitación de Segundo a Cuarto grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó el monitoreo de la capacitación introductoria y del uso de los LT de 2º a 4º grado.	Se identificó encuadernación débil en losLT de 2º a 4º grado, por lo que se solicitó al MINED que tomara medidas. Paralos materiales de 5º y 6º grado, se cambió el método de encuadernación apegado y grapado.
	Actual																				
2-9. Elaborar el programa de capacitación de Quinto a Sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboró el programa de capacitación del Grupo Núcleo para 3ra unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-10. Dar asistencia técnica para la elaboración del video para la capacitación de Quinto a Sexto grado.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se elaboró el vídeo para la capacitación de la 3ra unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-11. Implementar la capacitación de Quinto a Sexto grado a los asesores pedagógicos.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó la capacitación del Grupo Núcleo para la 3ra unidad pedagógica.	
	Actual																				
2-12. Monitorear la capacitación de Quinto a Sexto grado implementado por los asesores pedagógicos a los docentes y el uso del Libro de Texto en el aula.	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó el monitoreo de la capacitación introductoria para docentes de 5º y 6º grado.	Debido a cambios en el proceso deadquisición del MINED, la distribución delos materiales de 5º y 6º grado estabaprevista para abril de 2026, por lo que nose realizó el monitoreo de su uso dentrodel período del proyecto
	Actual																				
Resultado 3: Se fortalece la capacidad de los docentes de matemática de las ocho escuelas normales.																					
3-1. Implementar la capacitación de Primer a Sexto grado junto con los asesores pedagógicos. (Capacitación para los docentes de escuelas normales)	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se realizó la capacitación del Grupo Núcleo para la 1ra, la 2da y la 3ra unidad pedagógica.	
	Actual																				
3-2. [Antes de la revisión del PDM] Elaborar el programa de taller dirigido a los docentes de las escuelas normales sobre la actualización del programa de "Matemática y su Didáctica" usando el nuevo LT y GM. [Tras la revisión del PDM]Elaborar el programa de taller dirigido a los docentes de las Escuelas Normales de Formación Superior sobre los siguientes temas, utilizando el nuevo libro de texto y la guía del docente del NICAMATE 2: ((i) Ajustes para el aprendizaje de matemática, (ii) Evaluación formativa en el aula y elaboración de los ítems para la evaluación semestral, y (iii) Preparación de clases).	Plan																	JICA (KRC)	MINED	Se verificaron el estado de revisión e implementación curricular de las Escuelas Normales de Formación Superior, así como las necesidades en el campo.	Se verificará la implementación de los cursos relacionados con la matemática y se considerará actividades del apoyo.
	Actual																				
3-3. [Antes de la revisión del PDM] Implementar el taller para la actualización del programa de "Matemática y su Didáctica". [Tras la revisión del PDM]Implementar el taller sobre los temas enumerados en el punto 3-2.	Plan																	JICA (KRC)	MINED		Igual que arriba
	Actual																				
Duración / Ajuste de Fase	Plan																	Inicio del proyecto: 21 de diciembre de 2022			
	Actual																				

Plan de Monitoreo		Primero Año (2023)				Segundo Año (2024)				Tercer Año (2025)				Cuarto Año (2026)				Observaciones	Logros	Problema/ Solución
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
Monitoreo																				
Reunión del Comité de Coordicación Conjunta	Plan																			
	Actual																			
Estudio de línea final	Plan																			
	Actual																			
Hoja de Monitoreo	Plan																			
	Actual																			
Informes/Reportes																				
Plan de trabajo	Plan																			
	Actual																			
Plan de evaluación (Estudio de línea final)	Plan																			
	Actual																			
Informe de Finalización del Proyecto	Plan																			
	Actual																			
Relaciones Publicas																				
Página web / Boletìn Informativo	Plan																		Se elaboró un boletín informativo y se publicó un artículo de presentación del Proyecto en la página web del MINED; asimismo, se compartió con UNICEF la experiencia de NICAMATE 1 y 2.	
	Actual																			

添付資料 **3.**

専門家派遣実績（要員計画表）

業務従事者の従事計画／実績表（実費精算契約）
Lista de expertos enviados

契約件名：ニカラグア国初等教育における算数に親しむ学習プロジェクト
Título del Proyecto: Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua.

担当業務 Cargo	格付 Clasificación	計画/実績 Plan/Resultado	人月合計 MH	渡航回数実績 Número de viajes realizados				
				全期間 Periodo total	2022年度 Año fiscal 2022	2023年度 Año fiscal 2023	2024年度 Año fiscal 2024	2025年度 Año fiscal 2025
古川　顕 Ken Furukawa 業務主任者／算数教育1 Asesor principal / Educación Matemática 1	2	当初計画 Plan	15.00	8	1	2	2	3
		実績 Resultado	15.20	8	1	2	2	3
勝又　和美 Kazumi Katsumata 算数教育2 Educación Matemática 2	3	当初計画 Plan	20.00	9	1	3	3	2
		実績 Resultado	20.25	8	1	3	2	2
阿部　かなえ Kanae Abe 算数教育3 Educación Matemática 3	3	当初計画 Plan	7.00	3	1	1	1	0
		実績 Resultado	5.00	2	1	1	0	0
渡邊　耕二 Koji Watanabe 算数教育4 Educación Matemática 4	3	当初計画 Plan	1.00	0	0	0	0	0
		実績 Resultado	1.00	0	0	0	0	0
伊藤　汐里 Shiori Ito 算数教育5 Educación Matemática 5	4	当初計画 Plan	7.00	6	0	3	1	2
		実績 Resultado	9.33	8	0	2	3	3
渡邉　志穂理 Shihori Wanatabe 算数教育6 Educación Matemática 6	5	当初計画 Plan	6.00	4	0	2	1	1
		実績 Resultado	7.07	6	0	2	2	2
当初計画（合計） Plan（Total）			56.00	30	3	11	8	8
実績（合計） Resultado（Total）			57.85	32	3	10	9	10

添付資料 **4.**

供与物品リスト

CERTIFICADO DE ENTREGA

A: JICA Nicaragua

Re: Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua (NICAMATE2)

Este certificado de entrega es para confirmar que los equipos en la lista que aparecen a continuación, los cuales se utilizaron para el Proyecto para el Aprendizaje Amigable de Matemática en Educación Primaria en Nicaragua (NICAMATE2), fueron entregados apropiadamente al Ministerio de Educación de Nicaragua, el 11 de marzo de 2026.

A partir de la fecha de entrega, el Ministerio de Educación se compromete a dar uso adecuado de los equipos, los cuales serán utilizados y garantizados el mantenimiento necesario por la Dirección General de Educación Primaria, para dar continuidad a las actividades desarrolladas en el marco del proyecto NICAMATE2.

Nº	Equipo	Descripción	No. de Serie	Cantidad
1	Computadora portátil	DELL Inspiron 15 3511	BTGG9L3	1
2		DELL Inspiron 15 3511	FRNF9L3	1
3		HP 15-DY2503LA-6D996LA#ABM	5CD2239303	1
4		HP 15-DY2503LA-6D996LA#ABM	5CD2237XTP	1
5		HP 15-DY2503LA-6D996LA#ABM	5CD22392YV	1
6	Computadora de escritorio	Computadora ensamblada: CPU Intel CORE i7-10700 2.9GHZ LGA1200 10thGen Incluye Monitor Dell, teclado y mouse.	No Aplica (equipo ensamblado)	3
7	Proyector	EPSON POWER LITE E20	X8B22604961	1
8	Impresora multifuncional	Canon imageRUNNER ADVANCE DX C5840i	(21) 37D15492	1

11 de marzo de 2026

Cristian Danilo Cerda Cerda
Coordinador del Proyecto/
Director, Dirección General de Educación Primaria
Ministerio de Educación

por testigo

Ken Furukawa
Líder de Expertos Japoneses, Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua

添付資料 **5-1.**

1・2 年生導入研修プログラム（中央講師研修）

GRUPO NUCLEO 2023

Hora	Tema o contenido a desarrollar	Cómo se va a hacer	Responsable
	PRIMER DIA		
(7:40-8:15)	**Recibimiento de los participantes (inscripción)**		Leda. Jaquelin, Wilbur, Ernesto, María José
8:15-8:30	**Programa de capacitación.**	Se realizará una presentación utilizando un PPT.	Gerardo García
8:30-9:00	**Información general del proyecto.** Relación con el tema estratégico 1. Resultados esperados del proyecto.	Se realizará una presentación utilizando un PPT.	Prof. Cristian
9:00-9:30	**Pre-test sobre contenido matemático y contenido pedagógico** (enfoque de aprendizaje) 1. Explicación sobre la aplicación del test 2. Aplicación del test 3. Recuperar los test	Se aplicará pre-test impreso o digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. Se utilizará código QR o enlace, los cuales se presentarán en diapositiva o se colocan en hojitas en las paredes.	Juan Carlos
9:30-10:00	RECESO		
10:00-11:00	**Rendimiento de los estudiantes,** de acuerdo con los resultados del Estudio linea-base y ERCE; considerando las modalidades de Primaria Regular y Multigrado (60 minutos)	-Mostrar unas pruebas reales y orientar a los participantes de analizar sus aprendizes con ellos. Presentar resultaos de línea de base y realizar sesión de reflexión. Presentar avances conforme ERCE pag 21 Plan de Educación y luego presentar los retos (estamos bajo la media regional). Escribir pregunta clave.	Gerardo García
11:00-12:30	**Clase típica en Nicaragua** 1. Mostrar videos de la clase típica 2. Reflexionar sobre la clase típica, metodología y técnicas para el aprendizaje de las matemáticas usados actualmente en el aula	Exposición del video de la clase típica. Se reflexionará sobre x casos: Presentar casos x', Reflexión en grupos x', Compartir en plenario x', Plenario al final x'. Retroalimentación sobre las características de la clase típica usando diapositiva resumen.	Juan Carlos
12:30-13:30	ALMUERZO		
13:30-14:10	**Cambios en la malla curricular de primer grado.** - Presentación (5 minutos) - Relexión (15 minutos) Razones de los cambios realizados a la malla curricular (20 minutos)	Presentar los cambios realizados en la malla. Hacer que los participantes reflexionen sobre: - ¿Por qué cambiar los términos adición y sustracción por suma y resta, respectivamente? - ¿Por qué unificar Cuerpos Geométricos y Líneas? Confirmar las razones por las cuales se hicieron estos ajustes.	Primitivo Herrera
14:10-14:30	Materiales educativos NICAMATE 2(LT y GM): estructura y elementos. Enfoque para el aprendizaje amigable de las matemáticas, aplicando los materiales de NICAMATE 2, tomando en cuenta el desarrollo evolutivo fisiológico y psicológico de niñas y niños. 1. Componentes de la tríada didáctica para el mejoramiento de los aprendizajes (20 minutos)	Utilizar GM p.2 (tríada didáctica)	Juan Carlos
14:30-15:00	RECESO		
15:00-16:20	2. Estructura del LT y de la GM - Presentación (15 minutos) 3. Estructura de una unidad y de los elementos de una clase del LT y GM. - Revisión de unidad(40 minutos) - Presentación (15 minutos) 4. Contenidos a desarrollarse en 2 sesiones de clases - Presentación (10 minutos)	Presentar la estructura del LT y de la GM. Orientar que revisen en pareja la unidad 7 del LT y de la GM y que respondan: - ¿Cómo esta estructurada una unidad del LT y de la GM? - ¿Cuáles son los elementos de una clase del LT y de la GM? Presentar la estructura de una unidad y los elementos de una clase del LT y de la GM. Presentar los contenidos a desarrollarse en 2 sesiones de clases.	Primitivo Herrera
16:20-17:00	Reflexión del día (40minutos)		Gerardo García
	SEGUNDO DÍA		
8:00-8:30	Reflexión del día anterior		Gerardo García
8:30-10:00	**Desarrollo de la clase con materiales de NICAMATE 2** 1. Exposición del video sobre desarrollo de una clase con estrategia de NICAMATE 2 (Video sobre desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E) (15 minutos) 2. Reflexión sobre el video (rol del docente)(25 minutos) 3. Acción docente en el de desarrollo de una clase según los momentos P, S, C, E (50 minutos)	1. Se observa el video con los momentos del desarrollo de la clase. 2. Formarse en equipos y reflexionar respondiendo una guía de preguntas, luego presentar en plenaria las ideas. 3. Lectura del desarrollo de la clase según los momentos P, S, C, E.(Formar 8 equipos y cada 2 equipos trabajar un momento da la clase, luego presentar en plenaria) ¿Qué acciones realiza el docente en cada uno de los momentos de la clase?	Gerardo García
10:00-10:30	RECESO		
10:30-11:00	**(CONTINUACIÓN)Desarrollo de la clase con materiales de NICAMATE 2** 4. Reflexión sobre el desarrollo de una clase	4. Retroalimentación sobre los momentos del desarrollo de la clase (preguntas para aclarar o profundizar sobre los momentos de la clase)	Gerardo García
11:00-11:30	**Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje** ¿Cuáles son los puntos claves en cada uno de los momentos del desarrollo de la clase?	Presentación de diapositivas a modo de conclusión.	Juan Carlos
11:30-11:45	**Gestión de las tareas.** Aumentar el tiempo de aprendizaje activo de los estudiantes, cantidad de ejercicios.(15 minutos)	Discusión sobre la importancia de la gestión de tareas, su bueno uso (Crear preguntas para generar la discucuón). Presentación sobre la buena gestión de la tarea. Se presentarán fotos y se reflexionará sobre cómo podríamos mejorar este aspecto de la clase de matemáticas.	Juan Carlos
11:45-12:30	**Contenidos relevantes de primer grado.** 1. Mostrar video de composición y descomposición de números		Juan Carlos
12:30-13:30	ARMUERZO		
13:30-14:15	**(CONTINUACIÓN)** **Contenidos relevantes de primer** 2. Mostrar el video de la suma llevando	Presentar el video de la suma. Observar página del LT que corresponde al contenido. Practicar el proceso de la suma. Realizar pequeña conclusión.	Marlon
14:15-15:00	**(CONTINUACIÓN)** **Contenidos relevantes de primero.** 3. Mostrar el video de la resta prestando	Presentar el video de la resta. Observar página del LT que corresponde al contenido. Practicar el proceso de la resta. Realizar pequeña conclusión.	Marlon
15:00-15:30	RECESO		

GRUPO NUCLEO 2023

Hora	Tema o contenido a desarrollar	Cómo se va a hacer	Responsable
15:30-16:30	**Plan anual de matemática 1er grado.** **Programación en el EPI (2 Meses).** Aprovechamiento del EPI de programación para fortalecer el conocimiento del currículo (secuencia didáctica, recursos) 1. Explicación sobre avance programático y el plan anual y presentación de un ejemplo de programación didáctica de 1ro grado (abril-mayo) (20 minutos) 2. Trabajo individual (Elaboración de la programación didáctica de abrill-mayo EPI 2024 (20 minutos) 3. Presentación en Plenaria, reflexión sobre la programación (20 minutos).	Se presentará diapositiva de avance programático y el plan anual, reflexionando sobre la importancia del mismo. Se presentará y analizará un ejemplo de programación didáctica de primero grado (marzo-abril). Cada uno de los participante elaborará la programación didáctica de abril-mayo EPI 2024 y se presentarán en plenario.Considerar las minipruebas, repasos, practiquemos lo aprendido y prueba de unidad. Considerar tambien los criterios de evaluación Discución por equipo sobre la programación elaborada individualmente. Presentación en plenario (un representante)	Gerardo García
16:30-17:00	Reflexión del día		Juan Carlos
	TERCER DÍA		
8:00-8:30	Reflexión del día anterior		Juan Carlos
8:30-9:00	**Plan de la clase de matemática (Plan de pizarra-Regular) para las modalidades de Primaria Regular** 1. Proceso de planificación de una clase (15 minutos) 2. Explicación del nuevo formato del plan de clase (15 minutos)	Presentación del proceso de preparación de una clase. Presentación Nuevo formato del plan de clase y un ejemplo. Reflexiones sobre el nuevo formato de plan de clase.	Armando Gerardo Garcia
9:00-10:00	**Elaboración del plan de la clase de matemática (1)** 1. Trabajo individual sobre la elaboración del plan de clase de regular de un contenido del 1ro grado (30 minutos) 2. Discución sobre el plan de clase elaborado en equipo(30 minutos)	1. Orientar a los participantes que elaborem un plan individualmente. 2. Formar equipos de trabajo. Cada grupo elabora un plan basado en el plan elaborado individualmente.	Armando Gerardo Garcia
10:00-10:30	RECESO		
10:30-11:30	**(CONTINUACIÓN)** **Elaboración del plan de la clase de matemática (1)** 3. Presentación del plan en plenario (30 minutos) 4. Retroalimentación (30 minutos)	3. Presentación de los planes (Diversos grupos). 4. Retroalimentación por faciltador	Armando Gerardo Garcia
11:30-12:00	**Gestión del cuaderno de los estudiantes.** Tips para la buena gestión de los cuadernos de los niños.(30 minutos)	Discusión sobre la importancia de los cuadernos de los niños, su buen uso (Crear preguntas para generar la discucuón). Presentación sobre buena la gestión del cuaderno Elaborar un ejemplo de cuaderno, según el plan de clase elaborado Se presentarán fotos y se reflexionará sobre cómo podríamos mejorar este aspecto de la clase de matemática.	Juan Carlos
12:00-13:00	ARMUERZO		
13:00-14:15	**Elaboración del plan de la clase de matemática (2)y Simulación de clase** 1. Explicación sobre la simulacion de clase (Qué es la clase demostrativa) (15 minutos)(¿Cuál es la intención o propósito de esta simulación de clase?) 2. Trabajo individual sobre la elaboración del plan de clase de regular de 1ro o 2do grado (30 minutos) 3. Discución sobre el plan de clase elaborado en equipo y preparación de la simulación de clase(30 minutos)	-Presentar el propósito de la simulación de clase, los contenidos a desarrollar, el nuevo formato de Primaria Regular y el formato vigente de Multigrado. - Se reparte un contenido del 1ro grado o del 2do grado. Cada uno de los participantes planifica una clase de matemática, utilizando el formato de plan nuevo y los materiales NICAMATE 2. - Se presentan dos planes y se reflexionan en plenario.	Gerardo García (Regular: Juan Carlos, Primitivo, Marlon) (Multigrado:Gerardo, Armando)
14:15-14:45	RECESO		
14:45-16:45	**(CONTINUACIÓN)Elaboración del plan de la clase de matemática y Simulación de clase** 4. Simulación de clase (1er grado) (30 minutos) y Retroalimentación (30 minutos) 5. Simulación de clase (2do grado) (30 minutos) y Retroalimentación (30 minutos)	- Se simulan y se retroalimentan en plenario.	Gerardo García (Regular: Juan Carlos, Primitivo, Marlon)
16:45-17:00	Reflexión del día		Juan Carlos
	CUARTO DÍA		
8:00-8:30	Reflexión del día anterior		Gerardo García
8:30-10:00	**Elaboración del plan de la clase de matemática y Simulación de clase matemática en Multigrado** 1. Explicación sobre desarrollo de clase de matemática en multigrado (ventaja del plan de pizarra en multigrado)(10 minutos) 2. Trabajo indivual: Elaboración del plan de clase (formato vigente)y el plan de pizarra (20 minutos) 3. Trabajo en equipo:Discución sobre el plan de clase y plan de pizarra de matemática en Multigrado (15 minutos) 4. Simuilación de clase de multigrado (15 minutos) y retroalimentación (30 minutos)	1. Explicar la págna 15 de la GM. 2. Explicar la ventaja de usar el plan de pizarra en la clases en multigrado. 3. Elaborar el plan de la clase en Multigrado, utilizando plan de la clase de matemática (2) de regular. 4. Orientar a los participantes elabroar el plan de pizarra para la clase en multigrado, fijando los elementos necesarios de escribir en la pizarra. 5.Formarse en equipos para discutir y mejorar el plan de clase y el plan de pizarra. 6. Simulación de la clase.	Gerardo García (Multigrado:Gerardo, Armando)
10:00-10:30	RECESO		
10:30-11:30	**Evaluación formativa en matemáticas,** - En cada clase - Mini prueba - Prueba de unidad Curva del olvido 1. Presentación sobre las evaluaciones (20 minutos) 2.Ensayo de las pruebas de la unidad (10 minutos) 3. Reflexión de las pruebas(30 minutos)	1. Presentar diapositiva de evaluaciones. 2. Exponer una diapositiva de la prueba de unidad y orientar a los participantes de trabajar en ellos en sus cuadernos. 3. Discusión de las pruebas aplicadas, tomando en cuenta: criterio de valoración de la prueba, escritura correcta de los simbólos que se utilizan en mátemática. - Como se evalua la prueba (Respuestas correctas, partialmente correctas.) - Como se debe escibir/responder a los ejercicios en la hoja de pruebas	Gerardo García
11:30-12:00	Tarjetas numéricas para desarrollar los contenidos de números, adición, sustracción y multiplicaión(30 minutos)	1. Presentar el video y reflexionar la práctica con las tarjetas	Juan Carlos
12:00-13:00	ARMUERZO		
13:00-14:00	**CONTINUACIÓN** Tarjetas numéricas para desarrollar los contenidos de números, adición, sustracción y multiplicaión(60 minutos)	2. Repartir los participantes en grupos y orienta a ensayar las prà cticas con las tarjetas.	Juan Carlos

GRUPO NUCLEO 2023

Hora	Tema o contenido a desarrollar	Cómo se va a hacer	Responsable
14:00-14:30	Inducción para el ingreso a la plataforma virtual y descarga de materiales de NICAMATE 2. (30 minutos)	Explicación usando una PPT y práctica sobre actividades en el foro que requieren del uso de la tecnología.	Jainner Sánchez
14:30-14:45	Tips para la buena gestión de los materiales de aprendizaje de NICAMATE 2: GM y LT (15 minutos) (Relación cuaderno-libro de texto)	Reflexión sobre la utilización, existencia de los materiales entregados en el contexto de la Estrategia de Continuidad Educativa y cómo mejorar la gestión de los nuevos materiales.	Gerardo García
14:45-15:15	RECESO		
15:15-15:45	Post-test sobre contenido matemático y contenido pedagógico (enfoque de aprendizaje)(30 minutos)	-Se aplicará post-test impreso o digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. -Comprobar las respuestas del test	Juan Carlos
15:45-16:45	PLAN DE RÉPLICA Aplicación de test y consolidación de resultados (hoja de consolidación en google forms)	Se presentarán los programas de capacitación de las diferentes etapas. Explicación de la forma de consolidar los resultados de las pruebas (formato excel en plataforma). Los participantes se organizarán para el desarrollo de los diferentes temas en la capacitación nacional.	Gerardo García
16:45-17:00	Evaluación de la capacitación	Por equipos, los participantes responderán por escrito preguntas de percepción para evaluar el evento, algunos expresarán verbalmente sus opiniones.	Juan Carlos

添付資料 **5-2.**

3・4 年生導入研修プログラム（中央講師研修）

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
DISEÑO METODOLÓGICO

Nombre de la actividad: Capacitación NICAMATE 2

Fechas del evento: 25 - 27 de noviembre de 2024

Participantes: Asesores Pedagógicos nacionales, departamentales y docentes de escuela normales.

Objetivos:
1. Mejorar las competencias pedagógicas y científicas de las y los docentes de la primera y segunda unidad pedagógica, que les permitan desarrollar clases de matemática de calidad en primero, segundo, tercero y cuarto grado.
2. Capacitar a los docentes en el uso y cuido correcto de los materiales educativos, Libro de Texto y Guía para Maestro de primero, segundo grado, tercero y cuarto grado, para el aprendizaje de las matemáticas.
3. Reforzar el proceso de planificación y evaluación en la clase de matemáticas de primero, segundo grado, tercero y cuarto grado.

Tiempo	No	Temática	Como se va hacer	Observaciones	Responsable
Primer Día					
7:40-8:15	1	Recibimiento de los participantes (inscripción)			Leda. Jaquelin, Ernesto, María José
8:15-8:30	2	Presentar el programa o plan de la capacitación.	Se realizará una presentación utilizando un PPT.		Cristian Cerda Gerardo García
8:30-9:00	3	Dar a conocer las generalidades del proyecto NICAMATE 2, resaltando su alineación con el Tema Estratégico 1 del Plan de Educación al 2026.	Se realizará una presentación utilizando un PPT.		Cristian Cerda Gerardo García
9:00-9:30	4	Confirmar el nivel de conocimiento del contenido matemático y enfoque de aprendizaje de los docentes.	Aplicar Pre-test.	Se aplicará pre-test digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. Se utilizará código QR o enlace, los cuales se presentarán en diapositiva o se colocan en hojitas en las paredes.	Wuilbur Juan C
9:30 - 10:00		Receso			
10:00 - 10:30	5	Situación actual del desarrollo de las clases 1. Mostrar imágenes de las clases actuales 2. Reflexionar sobre la clase, metodología y técnicas para el aprendizaje de las matemáticas usados actualmente en el aula	Exposición de imágenes de la clase común Se reflexionará sobre los casos: Presentar casos, Reflexión en pareja, Compartir en plenario, Plenario al final. Retroalimentación sobre las características de la clase común usando diapositiva resumen.		Juan C.
10:30 - 11:10	6	Estrategia del proyecto Estructura y elementos del LT y GM. Enfoque para el aprendizaje amigable de las matemáticas, aplicando los materiales de NICAMATE 2, tomando en cuenta el desarrollo evolutivo fisiológico y psicológico de niñ as y niños.	Presentar la estructura del LT y de la GM. Orientar que revisen en pareja la unidad 7 del LT y de la GM y que respondan: - ¿Cómo esta estructurada una unidad del LT y de la GM? - ¿Cuáles son los elementos de una clase del LT y de la GM?	* Explicar sobre las páginas de anexo	Armando
11:10 - 11:40	7	Estructura de la unidad y elementos de una clase del LT y GM - Revisión de unidad - Presentación	Presentar la estructura de una unidad y los elementos de una clase del LT y de la GM. Presentar los contenidos a desarrollarse en 2 sesiones de clases.	* Contenidos que se desarrollan en 45 min y tienen dos páginas en el LT.	Armando
11:40 - 12:00	8	Cambios en la malla curricular de 1ro a 4to grado	Presentar los cambios realizados en la malla y como estamos trabajando actualmente. Hacer que los participantes reflexionen sobre: los ajustes que se han realizado.	Presentar los cambios realizados en la malla. Hacer que los participantes reflexionen sobre: - ¿Por qué cambiar los términos adición y sustracción por suma y resta, respectivamente? - ¿Por qué unificar Cuerpos Geométricos y Líneas? Confirmar las razones por las cuales se hicieron estos ajustes.	Armando
12:00 - 1:00		Almuerzo			
1:00 - 2:00	9	Desarrollo de una clase con materiales de NICAMATE2 * Video de Clase * Reflexión sobre el video (rol del docente) 1. Exposición del video sobre desarrollo de una clase con estrategia de NICAMATE 2 (Video sobre desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E) 2. Reflexión sobre el video (rol del docente) 3. Acción docente y estudiante en el de desarrollo de una clase según los momentos P, S, C, E.	1.Se orientan los puntos que se deben observar en el video. 2. Observación del video con los momentos del desarrollo de la clase. 3. Formarse en pareja y reflexionar sobre las acciones realizadas segú n la tabla y luego presentar en plenaria las ideas. ¿Qué acciones realiza el docente en cada uno de los momentos de la clase? ¿Qué acciones realiza el estudiante en cada uno de los momentos de la clase?	* Observar que la clase se centra en el cumplimiento del aprendizaje esperado.	Juan C.
2:00 - 2:30	9	Desarrollo de una clase con materiales de NICAMATE2 (Continuación) * Puntos importantes a considerar al facilitar el aprendizaje. ¿Cuáles son los puntos claves en cada uno de los momentos del desarrollo de la clase?	Presentación Retroalimentación sobre los momentos del desarrollo de la clase (preguntas para aclarar o profundizar sobre los momentos de la clase)		Juan C.
2:30 - 3:00	10	Gestión del cuaderno de los estudiantes y tareas Aumentar el tiempo de aprendizaje activo de los estudiantes, cantidad de ejercicios.	Presentación Discusión sobre la importancia de la gestión de los cuadernos y tareas, su bueno uso (Crear preguntas para generar la discucuón).		Primitivo
3:00 - 3:15		Receso			
3:15 - 4:45	11	Contenidos relevantes de 1ro y 2do grado * Números * Suma y resta * Multiplicación (tablas)	Se realizará una presentación utilizando un PPT.	* Uso de tarjetas * Uso de los números auxiliares * Orden las clases de multiplicación para aprenderse las tablas - Construcción de la tabla - Memorización - Uso o aplicación * Cálculo vertical	Equipo NICAMATE 2 Primitivo Armando Juan C.
4:45 - 5:00		Evaluación 1er día			

Tiempo	No	Temática	Como se va hacer	Observaciones	Responsable
Segundo Día					
8:00 - 8:10		**Comentarios de la evaluación 1er día**			
8:10 - 10:00	12	Contenidos relevantes de 3ro y 4to grado * División * Multiplicación * Números (decimales) * *Fracciones* * *Construcciones*	Se realizará una presentación utilizando un PPT.	* Uso de tarjetas (Tablas) * Uso de los números auxiliares * Algoritmo de la división	Equipo NICAMATE 2
10:00 - 10:30		Receso			
10:30 - 11:30	13	Eduación Inclusiva	Se realizará una presentación utilizando un PPT.	Presentación de Shihori	Ken
11:30 - 12:00	14	Plan de Clase de Matemática (Explicación) * Formato del plan de clase (Regular y Multigrado) * Ejemplo de plan de clase (Regular y Multigrado) * Plan de Pizarra (Reflexión y análisis sobre que debe contener la pizarra para las modalidades de multigrado)	Presentación del proceso de preparación de una clase. Presentación Nuevo formato del plan de clase y un ejemplo de la clase del video. Reflexiones sobre el nuevo formato de plan de clase.	* Presentar como ejemplo el plan de la clase del video y otros	Wiuilbur Juan C. Equipo NICAMATE 2
12:00 - 1:00		Almuerzo			
1:00 - 2:00	15	Reflexión sobre el uso del LT y GM de 1er grado en las aulas de clase de las Escuelas Normales Superiores y en aulas de 1er grado de las escuelas primarias.			Juan C.
2:00- 3:30	16	Plan de Clase de Matemática (Preparación) * Elaborar dos planes de clase <u>para primaria regular.</u> (3ro y 4to) * Elaborar Cuaderno de los estudiantes 1. Trabajo individual sobre la elaboración del plan de clase de regular y el cuaderno de los estudiantes. 2. Discusión sobre el plan de clase elaborado en pareja. 3. Presentación del plan en plenario 4. Retroalimentación.	1. Dividir los participantes en dos grupos. 2. Orientar a los participantes que elaborem un plan individualmente. 3. Formar equipos de trabajo. Cada grupo elabora un plan de clase y ejemplo del cuaderno del estudiante basado en eltrabajo individualmente. 4. Presentación de los planes y cuaderno de los estudiantes (Diversos grupos). 5. Retroalimentación por faciltador. *Cada participante prepara un plan de clase para 3er grado y otoro plan de clase para 4to grado.	* La clase debe centrarce en el cumplimiento del aprendizaje esperado.	Armando Juan C. Equipo NICAMATE 2
3:30 - 3:45		Receso			
3:45 - 4:45	17	Plan de Clase de Matemática (Preparación) * Elaborar plan de clase <u>para primaria multigrado</u>.(3to y 4to) * Cuaderno de los estudiantes. 1.Trabajo individual sobre los planes de clase elaborados de 3ro y 4to grado y elaborar plan de clase de multigrado en el formato vigente y plan de pizarra 2. En pareja socializar . 2. Presentación del plan en plenario 3. Retroalimentación.	1. Orientar a los participantes que se formen equipos y elaboren un plan de multigrado basado en planes de 2do, 3ro y 4to grado. 2. Presentación de los planes (Diversos grupos) y cuaderno de los estudiantes. 3. Retroalimentación por faciltador.	* La clase debe centrarce en el cumplimiento del aprendizaje esperado.	Wuilbur Primitivo Marlon Equipo NICAMATE 2
4:45 - 5:00		Evaluación 2do día			
Tercer Día					
8:00 - 8:10		**Comentarios de la evaluación 2do día**			
8:10 - 9:00	18	Plan de Clase de Matemática (Simulación) * Simulación de clase (Regular) * Discutir y mejorar plan de clase	1. Explicar sobre la simulacion de clase. 2. Realizar simulación de la clase. 3. Retomar los aportes y mejorar plan de clase.		Juan C. Equipo NICAMATE 2 (Ken)
9:00 - 10:00	19	Plan de Clase de Matemática (Simulación) * Simulación de clase (Multigrado) * Discutir y mejorar plan de clase	1. Realizar simulación de la clase. 2. Retomar los aportes y mejorar plan de clase.		Wuilbur Equipo NICAMATE 2 (Ken)
10:00 - 10:30		Receso			
10:30 - 11:15	20	La Evaluación y los Materiales de NICAMATE2 * Recordemos * Clase (ejercicios) * Repaso y Mini prueba * Practiquemos lo Aprendido * Prueba de Unidad * Anexo: Ejercicios de cálculo mental.	1. Presentar diapositiva de evaluaciones. 2. Exponer una diapositiva de la prueba de unidad y orientar a los participantes comó trabajar en sus cuadernos. 3. Discusión de las pruebas aplicadas, tomando en cuenta: criterio de valoración de la prueba, escritura correcta de los simbólos que se utilizan en mátemática.(EPI)	* En este tipo de clase se debe dar prioridad a que los estudiantes trabajen por si mismos.	Marlon Equipo NICAMATE 2
11:15 - 12:00	21	Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje	Se presentan técnicas de enseñanza básicas e importantes con ejemplos concretos.		Ken
12:00 - 1:00		Almuerzo			
1:00 - 2:00	22	Tarjetas numéricas para desarrollar los contenidos de nú meros, adición, sustracción y multiplicaión.	1. Presentar el video y reflexionar la práctica con las tarjetas 2. Organizar a los participantes en pareja y orientarles que ensayen las actividades con las tarjetas.	Tarjetas numéricas y documento de capacitación.	Juan C. Equipo NICAMATE 2
2:00 - 2:20	23	Aplicación de post-test	-Se aplicará post-test impreso o digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. -Comprobar las respuestas del test		Juan C./Wuibur Equipo NICAMATE 2
2:20 - 2:50	24	Explicación de Pre/Post test			Gerardo/Wuibur Equipo NICAMATE 2
2:50 - 3:20		Receso			
3:20 - 4:20	23	Plan de Réplica	Se presentarán los programas de capacitación de las diferentes etapas. Los participantes se organizarán para el desarrollo de los diferentes temas en la capacitación nacional.		Gerardo/Wuibur Equipo NICAMATE 2
4:20 - 4:40	25	Evaluación de la capacitación	Por equipos, los participantes responderán por escrito preguntas de percepción para evaluar el evento, algunos expresarán verbalmente sus opiniones.	Por equipos, los participantes responderán por escrito preguntas de percepción para evaluar el evento, algunos expresarán verbalmente sus opiniones.	Marlon Wuilbur Equipo NICAMATE 2
4:40 - 5:00	26	Cierre del taller			Wuilbur Equipo NICAMATE 2

添付資料 **5-3.**

5・6 年生導入研修プログラム（中央講師研修）

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
DISEÑO METODOLÓGICO - Grupo Núcleo

Nombre de la actividad: Capacitación NICAMATE 2
Fechas del evento: 24, 25 y 26
Participantes: Asesores Pedagógicos Nacionales, Departamentales y Docentes de Matemática de Escuelas Normales Superiores..

Objetivos:
1. Mejorar las competencias pedagógicas y científicas de las y los docentes de la tercera unidad pedagógica, que les permitan desarrollar clases de matemática de calidad en quinto y sexto grado.
2. Capacitar a los docentes en el uso y cuido correcto de los materiales educativos, Libro de Texto y Guía Metodológica para Maestro de quinto y sexto grado, para el aprendizaje de las matemáticas.
3. Reforzar el proceso de planificación y evaluación en la clase de matemáticas de quinto y sexto grado.

Tiempo	Temática	Como se va hacer	Observaciones	Responsable
Primer Día				
8:00 - 8:15	Presentar el programa o plan de la capacitación.15min	Se realizará una presentación utilizando un PPT.		MINED
8:15 - 8:40	Confirmar el nivel de conocimiento del contenido matemático y enfoque de aprendizaje de los docentes. 25min	Aplicar Pre-test.	Se aplicará pre-test impreso o digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. Se utilizará código QR o enlace, los cuales se presentarán en diapositiva o se colocan en hojitas en las paredes.	Juan C.
8:40 - 9:30	Situación actual del desarrollo de las clases 1. Mostrar imágenes de las clases actuales 2. Reflexionar sobre la clase, metodología y técnicas para el aprendizaje de las matemáticas usados actualmente en el aula. 50min	Exposición de imágenes de la clase típica. Se reflexionará sobre los casos: Presentar casos, Reflexión en grupos, Compartir en plenario, Plenario al final. Retroalimentación sobre las características de la clase típica usando diapositiva resumen.		Juan C.
9:30 - 10:00	Presentación de los materiales de NICAMATE 2 * Estructura y elementos del LT y GM.10min * Estructura de la unidad y elementos de una clase del LT y GM.10min * Cambios en la malla de 5to y 6to grado. 10min Enfoque para el aprendizaje amigable de las matemáticas, aplicando los materiales de NICAMATE 2, tomando en cuenta el desarrollo evolutivo, fisiológico y psicológico de niñas y niños.	Presentar la estructura general del LT y de la GM. Orientar que revisen en pareja el LT y GM y que respondan: - ¿Cómo está estructurado el LT y la GM? - ¿Qué elementos lo componen? ¿Cómo está estructurada una unidad del LT y de la GM? - ¿Cuáles son los elementos de una clase del LT y de la GM? Presentar los cambios realizados en la malla y cómo estamos trabajando actualmente. Hacer que los participantes reflexionen sobre: los ajustes que se han realizado. Tiempo de cada sesión de clase (45 min)	GM página 2 - 6. Los ejemplos concretos de unas páginas de LT y GM incluidos en los materiales son fáciles de entender. * Explicar sobre las páginas de anexo * Contenidos que se desarrollan en 45 min y tienen dos páginas en el LT.	Primitivo
10:00-10:30	Receso			
10:30-10:50	Gestion del cuaderno y tareas. 20min Aumentar el tiempo de aprendizaje activo de los estudiantes, cantidad de ejercicios.	Discusión sobre la importancia de la gestión de los cuadernos y tareas, su buen uso (Crear preguntas para generar la discucuón). Presentación sobre la buena gestión de la tarea.(Ejemplos de GM y fotos tomadas en validación) Se presentarán fotos y se reflexionará sobre cómo podríamos mejorar este aspecto de la clase de matemáticas.		Armando
10:50- 12:00	Desarrollo de una clase con materiales de NICAMATE 2 * Video de Clase * Reflexión sobre el video (rol del docente) 1. Exposición del video sobre desarrollo de una clase con estrategia de NICAMATE 2. (Video sobre desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E) 30min 2. Reflexión sobre el video (rol del docente) 15min 3. Acción docente en el desarrollo de una clase según los momentos P, S, C, E. 15min	1. Se observa el video con los momentos del desarrollo de la clase. 2. Formarse en equipos y reflexionar respondiendo una guía de preguntas, luego presentar en plenaria las ideas. 3. Lectura del desarrollo de la clase según los momentos P, S, C, Ej, E.(Formar 8 equipos y cada 2 equipos trabajar un momento de la clase, luego presentar en plenaria) ¿Qué acciones realiza el docente en cada uno de los momentos de la clase? Retroalimentación sobre los momentos del desarrollo de la clase (preguntas para aclarar o profundizar sobre los momentos de la clase)	* La clase debe centrarse en el cumplimiento del aprendizaje esperado GM página 9-11	Juan C.
	* Puntos esenciales en cada momento P, S, C, E. ¿Cuáles son los puntos claves en cada uno de los momentos del desarrollo de la clase?			
12:00-1:00	**Almuerzo**			
1:00 - 3:00	Contenidos relevantes de 5to y 6to grado (1) 1. Uso de la recta numérica para establecer relaciones (Multiplicación y división de números decimales y fracciones, cantidad de veces y razón) 40min 2. Construcciones (polígonos y perspectivas) 40min 3. Operaciones con fracciones (fracción base y uso de diagramas) 40min	Se realizará una presentación utilizando un PPT. **Uso de la recta numérica para establecer relaciones** Se resolverán los ejercicios y se analizarán las estrategias empleadas en cada solución. Se establecerán analogías entre las distintas situaciones, destacando la naturaleza de las cantidades involucradas, sus representaciones en la recta numérica, el planteamiento del PO y el procedimiento de cálculo correspondiente. **Construcciones geométricas** Se realizarán construcciones de polígonos regulares. Se reflexionará sobre la diferencia entre los métodos empleados. Se analizará el uso de la cuadrícula en contenidos geométricos de quinto y sexto grado. **Operaciones con fracciones (fracción base y uso de diagramas)** Se resolverán ejercicios y se analizarán las estrategias empleadas en cada solución. Se analizará el uso de diagramas para representar fracciones y realizar las operaciones planteando el PO y el procedimiento del cálculo.	**Uso de la recta numérica para establecer relaciones** * Cantidad base o unidad * Cantidad comparada o dependiente * Relación del cambio con la cantidad base **Construcciones geométricas** Uso de recursos en el aprendizaje de geometría Operaciones con fracciones (fracción base y uso de diagramas) * Cantidad base como fracción *Uso de diagrama	Primitivo Armando Juan C.
3:00 - 3:20				
3:20 - 3:50	Plan de Clase de Matemática (1) Formato y Ejemplos * Formato del plan de clase (Regular / Multigrado) * Ejemplo de plan de clase (Regular / Multigrado) * Plan de Pizarra (Reflexión y análisis sobre que debe contener la pizarra para las modalidades de multigrado) 30min	Presentación Nuevo formato del plan de clase y un ejemplo (clase del video). Reflexiones sobre el nuevo formato de plan de clase.	* Presentar como ejemplo el plan de la clase del video y otros GM 5to grado, página LT 44-45 (GM 86-87)	Armando Wuilbur

Tiempo	Temática	Como se va hacer	Observaciones	Responsable
3:50-5:00	Plan de Clase de Matemática (2) Preparación de Clase * Elaborar plan de clase para primaria regular / multigrado. * Cuaderno de los estudiantes. 1. En equipo socializar los planes de clase elaborados de 5to y 6to grado y elaborar plan de clase de multigrado en el formato vigente y plan de pizarra. 2. Presentación del plan en plenario 3. Retroalimentación. 60min	1. Trabajo individual 30min 2. Pareja 5min 3. Orientar a los participantes que se formen equipos y elaboren un plan de multigrado basado en planes de 5to y 6to grado. 4. Presentación de los planes (diversos grupos) y cuaderno de los estudiantes. 5. Seleccionar un equipo por grado para presentar el plan. 3. Retroalimentación por faciltador.	* La clase debe centrarce en el cumplimiento del aprendizaje esperado.	Armando Wuilbur
	Segundo Día			
8:00 - 9:00	Contenidos relevantes de 5to y 6to grado (2) 4. Tratamiento de Área (triángulos, cuadriláteros y regiones circulares) y volumen (concepto y cuerpos compuestos) 30min 5. Proporcionalidad 30min	Se realizará una presentación utilizando un PPT. 1. Se solicita que brinden ideas de cómo obtener, a partir de las figuras dadas, la fó rmula del área para: paralelogramos, triángulos y trapecios. 2. Se explica la obtención de la fórmula del área del círculo. 3. Se explica el tratamiento de la proporcionalidad, mediante tablas de valores y grá ficos.	Enfatizar: * Deducción de las fórmulas mediante transformación a figuras conocidas * Tratamiento funcional de la proporcionalidad.	Marlon
9:00 - 10:00	Plan de Clase de Matemática (3) Simulación de Clase * Simulación de clase (Regular/multigrado) * Discutir y mejorar plan de clase 1. Explicación sobre la simulacion de clase 2. Realizar clase simulada. 3. Mejorar plan de clase. 50min	1. Explicar sobre la simulacion de clase (¿Qué es la clase demostrativa?, ¿Cuál es la intención o propósito de esta simulación de clase?) 2. Realizar simulación de la clase. 3. Retomar los aportes y mejorar plan de clase.		Primitivo Armando Wuilbur
10:00 - 10:30	Receso			
10:30 - 11:10	Evaluación de los aprendizajes en los materiales de NICAMATE 2 * Recordemos * Clase (ejercicios) * Practiquemos lo Aprendido * Prueba de Unidad * Anexo: Ejercicios de cálculo. 30min	1. Presentar diapositiva de evaluaciones. 2. Exponer una diapositiva de la prueba de unidad y orientar a los participantes comó trabajar en sus cuadernos. 3. Discusión de las pruebas aplicadas, tomando en cuenta: criterio de valoración de la prueba, escritura correcta de los simbólos que se utilizan en mátemática.(EPI) - Cómo se evalua la prueba (Respuestas correctas, parcialmente correctas.) - Cómo se debe escribir y responder a los ejercicios en la hoja de pruebas.	GM página 4 - 5, 16 - 17	Marlon
11:10 - 11:40	Puntos importantes para facilitar el aprendizaje en el aula. 30min	Presentación utilizando un PPT.	GM página 12 - 13	Wuilbur
11:40 - 12:00	Aplicación de post-test 20min	-Se aplicará post-test impreso o digital a cada participante, con una duración de 10 minutos. -Comprobar las respuestas del test		Juan C.
12:00-1:00	**Almuerzo**			
1:00 - 2:00	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 1. Ambiente para el aprendizaje 60min	* Se haran preguntas de reflexión sobre el roll de los asesores y de los docentes de escuelas normales en el momento del acompañamiento peedagógico. * Presentación en ppt sobre las condiciones que debe cumplir un ambiente propicio para el aprendizaje y la acciones que se pueden hacer desde cada uno de los protagonistas.		Juan C.
2:00 - 3:00	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 2. Planificación del avance de las clases 60min	* Analisis comparativo sobre el avance programático de diferentes escuelas en los distritos de Managua. * Importancia de llevar un avance de las clase que nos pemita desarrollar todos los contenidos preparados para cada uno de los grados.		Wuilbur
3:00 - 3:20				
3:20 - 5:00	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 3. Preparación de la clase 90min	* Reflexionar sobre la planificación didactica que actualmente estan realizando los docentes ¿Para qué se elabora el plan de clase (plan diario)? ¿Cómo es un buen plan de clase? * Cómo se está orientando la mejora del plan de clase (plan pizarra) * Puntos importantes para la elaboración de los Planes de Clase (con plan pizarra) * Puntos importantes para acompañar adecuadamente y mejorar la práctica pedagó gica.		Armando Primitivo
	Tercer Día			
8:00 - 9:00	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 4. Desarrollo de la clase (observación de la clase) 60min	* Brebe explicación sobre la clase que se va a observar. * Observación del video de la clase y al mismo tiempo llenar la ficha de observación.	* La clase debe centrarce en el aprendizaje activo para el cumplimiento del aprendizaje esperado.	Wuilbur
9:00 - 10:00	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 5. Desarrollo de la clase (Reflexión de la clase_Individual) 60min	* Organización del trabajo para la seción de reflexción. Forma de trabajo: Individual, equipo y plenaria. * De forma individual se reflexionara sobre cada momento de la clase y sobre el cuaderno de los estudiantes	Preparar hojas modelo para el resumen, una por cada momento de la clase.	Juan C.
10:00 - 10:30	Receso			
10:30 - 11:30	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 5. Desarrollo de la clase (Reflexión de la clase_Equipos) 60min (continuación)	* Organización del trabajo en equipo, para profundizar el aprendizaje de cada uno de los momentos de la clase y cuaderno de los estudiantes. * Orientar a los participantes que se formen equipos por Región, discutan y elaboren un resumen con base a la reflexión individual.		Juan.C.
11:30 - 12:00	Preparación de la Presentación en plenaria	* Asignación a cada equipo del momento que va aprensentar. * Preparar en un papelógrafo su presentación.	Preparar papalógrafos	Juan.C.
12:00-1:00	**Almuerzo**			
1:00 - 1:40	El acompañamiento Pedagógicos Efectivo 5. Desarrollo de la clase (Reflexión de la clase_Plenaria) 60min (continuación)	* Presentación en plenaria de los diferentes momentos, uno por cada equipo * Reflexión despues de la presentación de cada equipo.		Juan C.
1:40 - 2:00	Resumen del Taller de observación de la clase.	* Presentación en ppt * Retroalimentación por faciltador.		Juan.C.
2:00 - 2:40	Aplicación de Prueba a participantes 60min	* Organizar el aula para la aplicación de la prueba. *Aplicar prueba.		Marlon
2:40 - 3:00	Revisión de Prueba	*Prueba con las respuesta		Marlon
3:00 - 3:20				
3:20 - 4:30	Elaboración de plan de réplica y confirmación de puntos 70min	Presentar y discutir el plan de replica para las siguientes fases de capacitación		Juan C.
4:30 - 5:00	Cierre de la capacitación 30min	Reflexiones sobre el desarrollo de los 3 días de Capacitación. Llenar encuesta de Evaluación del taller.		Wuilbur

添付資料 6.

研修評価ツール（評価テスト）

Pre-test de la capacitación introductoria (1er y 2do grado) 2023-2024

Los participantes con acceso a Internet deberán realizar la prueba a través del enlace o el código QR que figuran a continuación.

Enlace: https://onl.sc/NUXqETN

Nombre del participante: _____

Sexo: (Femenino, Masculino)

Escuela: _____

Núcleo Educativo: _____

Modalidad: (Primaria Regular, Primaria Extraedad, Primaria Multigrado, Primaria a Distancia en el Campo)

Departamento: (Managua, León, Chinandega, Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chontales, Zelaya Central, Río San Juan, RACCN, RACCS, Sector Minero)

Municipio: _____

1. **Seleccione y encierre la actividad más adecuada para asegurar el aprendizaje activo de cada uno de los estudiantes en las clases de matemática.**
   (a) Al inicio de la etapa de ejercicios, pasar a unos estudiantes a la pizarra para resolverlos.
   (b) Al inicio del momento de la ejercitación, formar equipos o grupos de trabajo para que los estudiantes discutan y resuelvan los ejercicios o problemas, sin antes dar tiempo para que piensen individualmente.
   (c) Dejar que los estudiantes piensen en la solución del problema por sí mismos con sus propias ideas, no dando pistas ni explicación complementaria, aunque los estudiantes no tengan ni ideas de cómo resolverlo.
   (d) Dar suficiente tiempo a los estudiantes para resolver los ejercicios individualmente.

2. **Seleccione y encierre la opción adecuada sobre la secuencia del desarrollo básico de una clase.**
   (a) Ejercicios→Ejemplo→Conclusión→Solución→Problema

(b) Problema→Ejemplo→Solución→Ejercicios→Conclusión
(c) Problema→Solución→Conclusión→Ejemplo→Ejercicios
(d) Solución→Ejemplo→Conclusión→Problema→Ejercicios

3. **Seleccione y encierre el punto que es adecuado sobre la gestión del cuaderno de los estudiantes.**
   (a) El cuaderno sirve a los estudiantes para organizar y repasar lo que se ha aprendido en clase.
   (b) Es importante que los estudiantes copien con precisión el contenido de la pizarra y no es necesario escribir sus propias ideas o comprensión sobre el estudio.
   (c) Anotar la fecha y el número de página del libro de texto en los cuadernos de los estudiantes no es necesario.
   (d) Es importante orientar a los estudiantes que transcriban toda la información que está escrita en la pizarra, ya que es muy importante para su aprendizaje.

4. **Seleccione y encierre el punto que <u>no es apropiado</u> sobre la programación en el EPI.**
   (a) Tratar de incluir la mayor cantidad de los contenidos de aprendizaje que se deben enseñar, independientemente de la capacidad de cada uno de los estudiantes.
   (b) Identificar las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
   (c) Identificar el contenido específico y el desarrollo evolutivo de los estudiantes durante el año escolar y secuencia didáctica.
   (d) Programar el tiempo necesario para realizar la evaluación de la unidad.

5. **Seleccione y encierre el enfoque que <u>no es apropiado</u> sobre la evaluación (Uso de las Pruebas).**
   (a) Las pruebas se utilizan para evaluar el rendimiento de los estudiantes.
   (b) Las pruebas sirven a los docentes para tomar medidas y mejorar su desempeño.
   (c) Al aplicar pruebas a los estudiantes, el docente las debe corregir y entregar, pero no es necesario aclarar los errores encontrados y como llegar a la respuesta correcta con los estudiantes.
   (d) Se deben verificar no sólo las puntuaciones absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar sus esfuerzos.

Post-test de la capacitación introductoria (1er y 2do grado) 2023-2024

Los participantes con acceso a Internet deberán realizar la prueba a través del enlace o el código QR que figuran a continuación.

Enlace: https://onl.sc/7hx6Myh

Nombre del participante: _____

Sexo: (Femenino, Masculino)

Escuela: _____

Núcleo Educativo: _____

Modalidad: (Primaria Regular, Primaria Extraedad, Primaria Multigrado, Primaria a Distancia en el Campo)

Departamento: (Managua, León, Chinandega, Masaya, Granada, Carazo, Rivas, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chontales, Zelaya Central, Río San Juan, RACCN, RACCS, Sector Minero)

Municipio: _____

1. **Seleccione y encierre la actividad más adecuada para asegurar el aprendizaje activo de cada uno de los estudiantes en las clases de matemática.**
   (e) Al inicio de la etapa de ejercicios, pasar a unos estudiantes a la pizarra para resolverlos.
   (f) Al inicio del momento de la ejercitación, formar equipos o grupos de trabajo para que los estudiantes discutan y resuelvan los ejercicios o problemas, sin antes dar tiempo para que piensen individualmente.
   (g) Dejar que los estudiantes piensen en la solución del problema por sí mismos con sus propias ideas, no dando pistas ni explicación complementaria, aunque los estudiantes no tengan ni ideas de como resolverlo.
   (h) Dar suficiente tiempo a los estudiantes para resolver los ejercicios individualmente.

2. **Seleccione y encierre la opción adecuada sobre la secuencia del desarrollo básico de una clase.**

(e) Ejercicios→Ejemplo→Conclusión→Solución→Problema
(f) Problema→Ejemplo→Solución→Ejercicios→Conclusión
(g) Problema→Solución→Conclusión→Ejemplo→Ejercicios
(h) Solución→Ejemplo→Conclusión→Problema→Ejercicios

3. Seleccione y encierre el punto que es adecuado sobre la gestión del cuaderno de los estudiantes.

(e) El cuaderno sirve a los estudiantes para organizar y repasar lo que se ha aprendido en clase.
(f) Es importante que los estudiantes copien con precisión el contenido de la pizarra y no es necesario escribir sus propias ideas o comprensión sobre el estudio.
(g) Anotar la fecha y el número de página del libro de texto en los cuadernos de los estudiantes no es necesario.
(h) Es importante orientar a los estudiantes que transcriban toda la información que está escrita en la pizarra, ya que es muy importante para su aprendizaje.

4. Seleccione y encierre el punto que <u>no es apropiado</u> sobre la programación en el EPI.

(e) Tratar de incluir la mayor cantidad de los contenidos de aprendizaje que se deben enseñar, independientemente de la capacidad de cada uno de los estudiantes.
(f) Identificar las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
(g) Identificar el contenido específico y el desarrollo evolutivo de los estudiantes durante el año escolar y secuencia didáctica.
(h) Programar el tiempo necesario para realizar la evaluación de la unidad.

5. Seleccione y encierre el enfoque que <u>no es apropiado</u> sobre la evaluación (Uso de las Pruebas).

(e) Las pruebas se utilizan para evaluar el rendimiento de los estudiantes.
(f) Las pruebas sirven a los docentes para tomar medidas y mejorar su desempeño.
(g) Al aplicar pruebas a los estudiantes, el docente las debe corregir y entregar, pero no es necesario aclarar los errores encontrados y como llegar a la respuesta correcta con los estudiantes.
(h) Se deben verificar no sólo las puntuaciones absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar sus esfuerzos.

Pre/Post-test de la capacitación introductoria (3er y 4to grado) 2024-2025

Los participantes con acceso a Internet deberán realizar la prueba a través del enlace o el código QR que figuran a continuación.

Pre-Test	Post-Test
https://forms.gle/FeSMP5PhyXGqG6Rt5	https://forms.gle/gqXHtc1AkB3SDTGg8

Etapa de la capacitación	
Nombre y Apellidos	
Departamento	
Municipio	
Sexo	
¿Es usted coordinador de EPI?	☐ Sí ☐ No
¿A qué modalidad de la capacitación pertenece?	☐ Multigrago ☐ Reglar

Q1: Seleccione la actividad más adecuada para asegurar el aprendizaje activo de cada uno de los estudiantes en las clases de matemática.

☐ Al inicio del momento de los ejercicios, pasar a unos estudiantes a la pizarra para resolverlos.

☐ Al inicio del momento de los ejercicios, formar equipos o grupos de trabajo para que los estudiantes discutan y resuelvan los ejercicios o problemas, sin antes dar tiempo para que piensen individualmente.

☐ Dejar que los estudiantes piensen en la solución del problema por sí mismos, no dando pistas ni explicación complementaria de los docentes, aunque presenten dificultades.

☐ Dar suficiente tiempo a los estudiantes para resolver los ejercicios individualmente.

Q2: Seleccione la opción adecuada sobre la secuencia del desarrollo básico de una clase de matemática.

- ☐ Ejercicios→Ejemplo→Conclusión→Solución→Problema
- ☐ Problema→Ejemplo→Solución→Ejercicios→Conclusión
- ☐ Problema→Solución→Conclusión→Ejemplo→Ejercicios
- ☐ Solución→Ejemplo→Conclusión→Problema→Ejercicio

Q3: Seleccione la opción adecuada sobre la gestión del cuaderno de los estudiantes.

- ☐ El cuaderno sirve a los estudiantes para organizar y repasar lo que se ha aprendido en clase.
- ☐ Es importante que los estudiantes copien con precisión el contenido de la pizarra y no es necesario escribir sus propias ideas o comprensión sobre el estudio.
- ☐ No es necesario anotar la fecha, nombre de la unidad, el número de sección, contenido y el número de página del LT en los cuadernos de los estudiantes.
- ☐ Es importante orientar a los estudiantes que transcriban toda la información que está escrita en la pizarra, ya que es muy importante para su aprendizaje.

Q4: Seleccione la opción que no es adecuada sobre la programación en el EPI.

- ☐ Identificar las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
- ☐ Tratar de incluir la mayor cantidad de los contenidos de aprendizaje que se deben enseñar, independientemente de la capacidad de cada uno de los estudiantes.
- ☐ Identificar el contenido específico y el desarrollo evolutivo de lAgregar en la programación el tiempo necesario para realizar la prueba de la unidad los estudiantes durante el año escolar y secuencia didáctica.
- ☐ Agregar en la programación el tiempo necesario para realizar la prueba de la unidad.

Q5: Seleccione la opción que no es adecuada sobre la evaluación (Uso de las Pruebas).

- ☐ Las pruebas se utilizan para evaluar el rendimiento de los estudiantes.
- ☐ Las pruebas sirven a los docentes para tomar medidas y mejorar su desempeño.
- ☐ Al aplicar pruebas a los estudiantes, el docente las debe corregir y entregar, pero no es necesario aclarar los errores encontrados y como llegar a la respuesta correcta con los estudiantes.
- ☐ Se deben verificar no sólo las puntuaciones absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar sus esfuerzos.

Q6: Seleccione la opción correcta sobre el uso del Libro de Texto (LT).

- ☐ Es recomendable que el docente cambie los números de los ejercicios del LT según el nivel de los estudiantes.
- ☐ El docente escribe los ejercicios del LT en la pizarra, por lo que no es necesario que los estudiantes abran el libro de texto.
- ☐ Todos los ejercicios del LT se deben resolver en clase o como tarea.
- ☐ Las actividades manipulativas (Ejemplo: actividades con tapitas, medir ángulos, entre otros.) sólo deben ser realizadas por el docente como demostración y no por cada estudiante.

Q7: Seleccione la opción que no es adecuada sobre el uso de la Guía Metodológica (GM).

- ☐ Se recomienda la utilización de la GM en la preparación de la programación en los EPI.
- ☐ El docente la utiliza para elaborar los planes de clase y en su preparación didáctica.
- ☐ Ayuda al docente a profundizar en los puntos esenciales de la unidad y el desarrollo de cada clase.
- ☐ El docente llaga al aula de clase y en ese momento abre la GM para impartir la clase.

Pre/Post-test de la capacitación introductoria (5to y 6to grado) 2025-2026

Los participantes con acceso a Internet deberán realizar la prueba a través del enlace o el código QR que figuran a continuación.

Pre-Test

https://forms.gle/8tBJc535eD1U6Sy28

Post-Test

https://forms.gle/h5oK1B3k4i44X24x5

Etapa de la capacitación	
Nombre y Apellidos	
Departamento	
Municipio	
Sexo	
¿Es usted coordinador de EPI?	☐ Sí ☐ No
¿A qué modalidad de la capacitación pertenece?	☐ Multigrago ☐ Reglar

Q1: Seleccione la actividad más adecuada para asegurar el aprendizaje activo de cada uno de los estudiantes en las clases de matemática.

☐ Al inicio de la etapa de ejercicios, pasar a unos estudiantes a la pizarra para resolverlos.

☐ Al inicio del momento de la ejercitación, formar equipos o grupos de trabajo para que los estudiantes discutan y resuelvan los ejercicios o problemas, sin antes dar tiempo para que piensen individualmente.

☐ Dejar que los estudiantes piensen en la solución del problema por sí mismos, sin ofrecer ninguna orientación ni explicación adicional, incluso cuando no tienen idea de cómo resolverlo.

☐ Dar suficiente tiempo a los estudiantes para resolver los ejercicios individualmente.

Q2: Seleccione la opción adecuada sobre la secuencia del desarrollo básico de una clase.

- ☐ Ejercicios→Ejemplo→Conclusión→Solución→Problema
- ☐ Problema→Ejemplo→Solución→Ejercicios→Conclusión
- ☐ Problema→Solución→Conclusión→Ejemplo→Ejercicios
- ☐ Solución→Ejemplo→Conclusión→Problema→Ejercicio

Q3: Seleccione el punto que es adecuado sobre la gestión del cuaderno de los estudiantes.

- ☐ El cuaderno sirve a los estudiantes para organizar y repasar lo que se ha aprendido en clase.
- ☐ Es importante que los estudiantes copien con precisión el contenido de la pizarra y no es necesario escribir sus propias ideas o comprensión sobre el estudio.
- ☐ Anotar la fecha y el número de página del libro de texto en los cuadernos de los estudiantes no es necesario.
- ☐ Es importante orientar a los estudiantes que transcriban toda la información que está escrita en la pizarra, ya que es muy importante para su aprendizaje.

Q4: Seleccione el punto que <u>no es apropiado</u> sobre la programación en el EPI.

- ☐ Básicamente, la programación se elabora conforme a la Propuesta del Plan Anual de la Guía Metodológica de Matemática en cada uno de los grados.
- ☐ La programación puede adaptarse a la realidad de cada territorio. No es necesario abordar todas las unidades.
- ☐ Identificar las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
- ☐ Al elaborar la programación, es importante incluir momentos dedicados a la consolidación del aprendizaje y a la evaluación, como Practiquemos lo aprendido o Prueba de unidad.

Q5: Seleccione el enfoque que no es apropiado sobre la evaluación (Uso de las Pruebas).

- ☐ Las pruebas se utilizan para evaluar el rendimiento de los estudiantes.
- ☐ Las pruebas sirven a los docentes para tomar medidas y mejorar su desempeño.
- ☐ Al aplicar pruebas a los estudiantes, el docente las debe corregir y entregar, pero no es necesario aclarar los errores encontrados ni como llegar a la respuesta correcta con los estudiantes.
- ☐ Es necesario verificar no solo las calificaciones numéricas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante, para así valorar debidamente su esfuerzo.

Q6: Seleccione la opción más adecuada sobre la gestión de la pizarra.

- ☐ Durante la etapa de ejercicios, se deben escribir en la pizarra únicamente los problemas y las respuestas correctas, eliminando las respuestas equivocadas.
- ☐ En la pizarra es importante copiar exactamente el problema principal del libro de texto sin cambiar su redacción, y no se deben escribir las preguntas que aparecen en la guía metodológica.
- ☐ En la etapa de ejercicios, para optimizar el tiempo y considerando el desarrollo de los esutudiantes, en vez de pedir que pasen al frente, pueden responder levantándose desde su lugar y el docente escucha las respuestas y las organiza en la pizarra.
- ☐ Con el fin de que los estudiantes comprendan el desarrollo de la clase, no se debe borrar lo que está escrito en la pizarra, incluso cuando el tamaño de la pizarra sea pequeño.

Q7: Seleccione la opción más adecuada sobre el aprendizaje activo.

- ☐ El aprendizaje activo consiste principalmente en actividades de movimiento o juegos dinámicos que mantienen a los estudiantes animados durante la clase.
- ☐ El aprendizaje activo es el trabajo individual de los estudiantes, y el trabajo en pareja no se considera aprendizaje activo.
- ☐ El aprendizaje activo se logra cuando muchos estudiantes pasan al frente de la pizarra para resolver ejercicios y escribir las respuestas.
- ☐ Durante la clase de 45 minutos, necesario dedicar más de 20 minutos a las actividades de aprendizaje activo; dentro de ellas, es fundamental asegurar en todas las clases el tiempo para el trabajo individual de los estudiantes.

Q8: Seleccione la opción más adecuada sobre el trabajo en pareja.

- ☐ Al realizar el trabajo en pareja, siempre se deben girar los pupitres de los estudiantes para que queden uno frente al otro.
- ☐ Es importante dar suficiente tiempo para el trabajo en pareja, alrededor de 10 minutos
- ☐ Antes de realizar el trabajo en pareja, es importante dar tiempo para el trabajo individual y que cada estudiante tenga su propia idea.
- ☐ En el trabajo en pareja, como es difícil que todos los estudiantes expresen sus ideas, puede participar solo uno de ellos en la presentación.

Q9: Seleccione la opción más adecuada sobre la evaluación formativa.

- ☐ La evaluación formativa se realiza solo al final de la unidad, mediante una prueba escrita.
- ☐ La evaluación formativa permite al docente identificar las dificultades de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, brindar retroalimentación y mejorar su práctica docente.
- ☐ La evaluación formativa se utiliza principalmente para asignar calificaciones y registrar los resultados de los estudiantes.
- ☐ La evaluación formativa sirve para observar los avances de los estudiantes, pero no tiene relación con la mejora de la práctica docente.

Q10: Seleccione la opción más adecuada sobre el manejo de los ejercicios del libro de texto.

- ☐ Cuando no hay suficiente tiempo, es necesario resolver algunos ejercicios representativos del libro de texto durante la clase y la tarea, y omitir los demás.
- ☐ Durante la etapa de ejercicios, aunque muchos estudiantes no logren resolver el primer ejercicio, es importante mantener más de 20 minutos de trabajo individual.
- ☐ Los primeros dos ejercicios del libro de texto son los ítems de evaluación, por lo que deben resolverse siempre durante la clase y verificar sus respuestas.
- ☐ Si no hay tiempo, la revisión de las respuestas del ítem de evaluación puede hacerse al día siguiente.

添付資料 7.

広報紙（boletín informativo）(Ver. 1, Ver. 2)

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

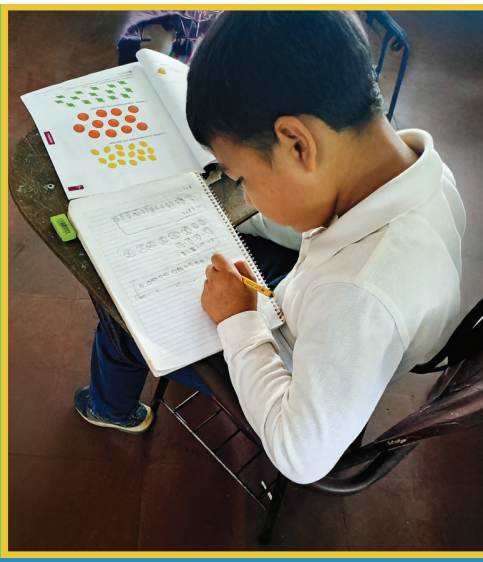
MINED
Un Ministerio en la Comunidad

JICA

Nicamate 2

Boletín informativo







Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para Educación Primaria

Primera edición
Enero 2025

Generalidades del Proyecto NICAMATE 2

Aprendizaje Amigable de las Matemáticas

Antecedentes

El Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para Educación Primaria (NICAMATE 2) surge como una iniciativa conjunta del Ministerio de Educación (MINED), con el apoyo técnico de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La implementación de NICAMATE en Educación Secundaria (2017-2019), sentó las bases al introducir el enfoque de matemáticas amigables, el cual promueve el aprendizaje activo, la resolución de problemas y la participación del estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Tras el éxito de esta etapa, se amplió su alcance hacia la Educación Primaria, con el propósito de alinear metodología y materiales educativos que garanticen la continuidad de los aprendizajes, por esta razón surge NICAMATE 2.

Metodología

- Fomenta la efectividad de la práctica pedagógica del maestro y la maestra, en la búsqueda de aprendizajes duraderos.
- Utiliza el Enfoque de Resolución de Problemas, y se emplean cuatro pasos sencillos y esenciales: Problema (P), Solución (S), Conclusión (C) y Ejercitación (E). A veces también se introduce un Ejemplo (Ej).
- Clases de matemáticas con una estructura amigable para la planificación y el desarrollo de la misma.
- Promueve el aprendizaje activo de los estudiantes, donde se les insta a resolver los ejercicios y problemas por sí mismos, primero de forma individual, después en pareja y en plenaria.





Avances significativos en las actividades (2023 - 2024)

- Elaboración de Libros de Texto (LT) y las Guías Metodológicas de Matemática (GM) de 1er grado en 2023 y de 2do a 4to grado en 2024.
- Validación de los LT de 2do, 3ro y 4to grado en 2 escuelas de educación primaria.
- Introducción del nuevo formato del Plan de Clase, como una alternativa más práctica y efectiva para la planificación de las clases.
- Monitoreo del uso del LT y GM de 1er grado en algunas escuelas.
- Capacitación al Grupo Núcleo, en noviembre de 2023 y 2024, para que puedan implementar el enfoque de NICAMATE 2 en la capacitación nacional, departamental y municipal.
- Seguimiento y monitoreo a la capacitación nacional de primer grado de Matemática.
- Elaboración de 3 videos educativos, un video de una clase de la primera unidad pedagógica (2023), uso y manejo de las tarjetas numéricas (2023) y otro video de clase de la segunda unidad pedagógica (2024).
- Desde el 2024 se apoyan los Encuentros Pedagógicos de Interaprendizaje (EPI) de formación.

Actividades principales para el 2025

- Elaboración y validación de los LT y GM de 5to y 6to grado.
- Actualización de las mallas curriculares de 5to y 6to grado.
- Grabación y edición del video de una clase para la tercer unidad pedagógica.
- Capacitación al Grupo Núcleo en noviembre de 2025.
- Realización el estudio de línea final del Proyecto NICAMATE 2.



Visita nuestra página, en donde encontrarás nuestros LT, GM y videos para descargar.



Libros de Texto (LT) y Guías Metodológicas (GM)

La combinación perfecta para mejorar los aprendizajes de los estudiantes

LT

Ofrecen contenidos adaptados a cada grado, ayudando a los estudiantes a entender conceptos lógico - matemáticos esenciales de forma gradual y progresiva (pequeños pasos), a través del aprendizaje activo y la resolución de problemas.

Cada LT está adaptado al nivel cognitivo y necesidades de cada grado, asegurando que los conceptos sean comprensibles y alcanzables.

GM

Complementan a los LT, proporcionando un apoyo para los maestros y maestras, ya que incluye lo necesario para desarrollar sus clases, brindan las herramientas para facilitar y enriquecer el proceso cognitivo.

Las GM permiten abordar los temas de matemáticas con confianza, se recomienda a los maestros y maestras leer bien la GM de su grado correspondiente para maximizar el uso de los LT.









Descarga aquí:

"Mientras los LT se centran en los estudiantes, las GM ofrecen a maestros y maestras, el apoyo necesario para orientar el proceso de aprendizaje de manera efectiva.

Promueve un aprendizaje estructurado y progresivo (pequeños pasos)."

Estructura de los LT

Cada unidad consta de algunas **Secciones con contenidos de aprendizaje, "Practiquemos lo aprendido"** y una "**Prueba de unidad"** al final.

En el caso de las unidades con mayor carga horaria, también hay **"Repaso y Mini prueba"** dentro de la unidad. Además, algunas unidades incluyen página de **"Recordemos"** para repasar lo que han aprendido anteriormente.

Elementos de una clase del LT

Problema:
Los estudiantes deben pensar una solución a partir de un problema, el cual permite introducir el contenido que se desarrollará.

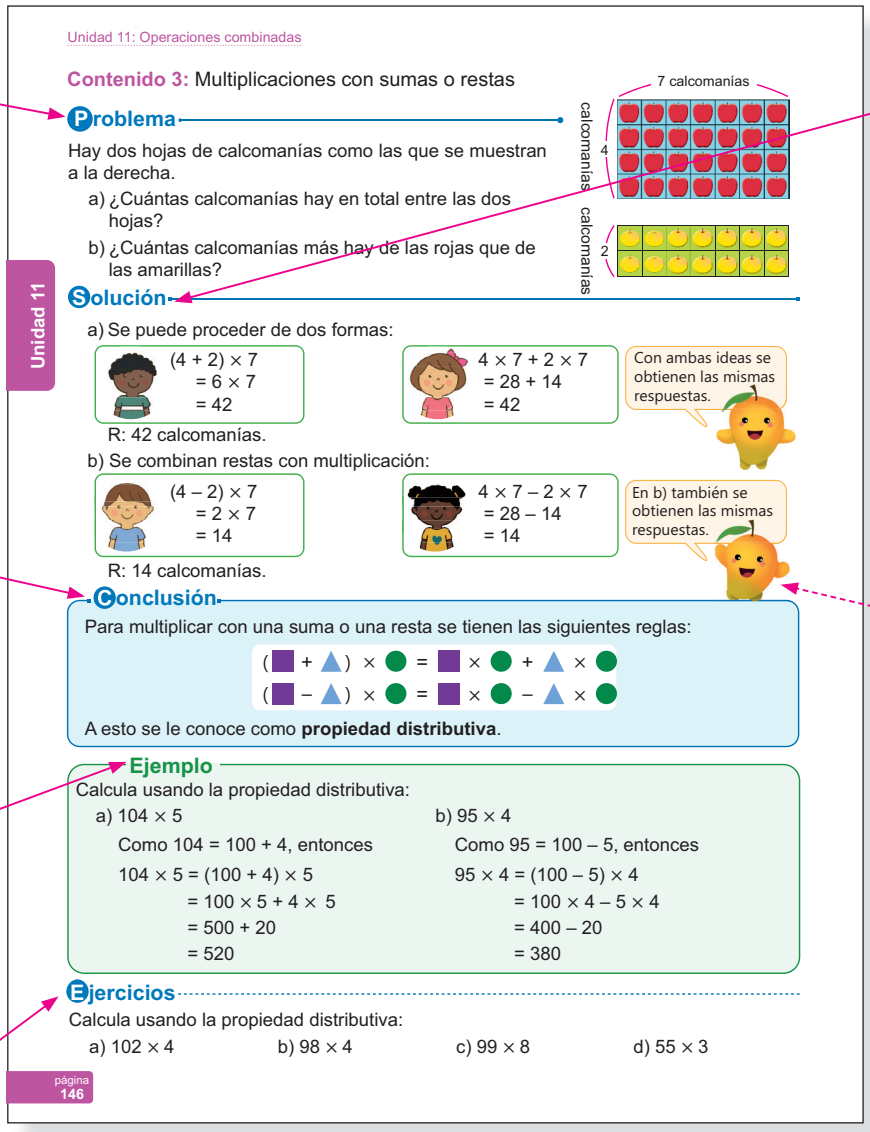
Conclusión:
Puntos importantes o resumen de esta clase.

Ejemplo:
Son variantes del problema inicial.

Ejercicios:

Solución:
Esta parte propone una o varias formas de resolver el problema.

Manguito:
Es la mascota y proporciona pistas o explicaciones complementarias.



Ejercicios:
Incluyen ítems relacionados con el Problema inicial. **Uno o dos ítems al principio son casi iguales al Problema inicial y se utilizan como ítems de evaluación para la clase.**

Se espera que los estudiantes resuelvan el mayor número posible de ejercicios en clase, y los que no resuelvan se les asignarán como tarea.

Algunos contenidos no llevan **Ejemplo**.



Estructura de las GM

Cada unidad está dividida en dos partes: introducción de unidad y explicación correspondiente a cada página del LT.

La introducción contiene:

1. **Competencia**: Capacidades o habilidades que los estudiantes deben desarrollar en el grado.
2. **Secuencia de Aprendizaje**: Relación entre el contenido de esta unidad y el de los grados anterior y posterior.
3. **Puntos Esenciales**: Resumen de los contenidos de la unidad, destacando los aspectos esenciales.
4. **Ejemplos de Plan de pizarra y Cuadernos de los estudiantes**: Se muestran ejemplos de planes estructurados de pizarra y ejemplos del cuaderno de los estudiantes.

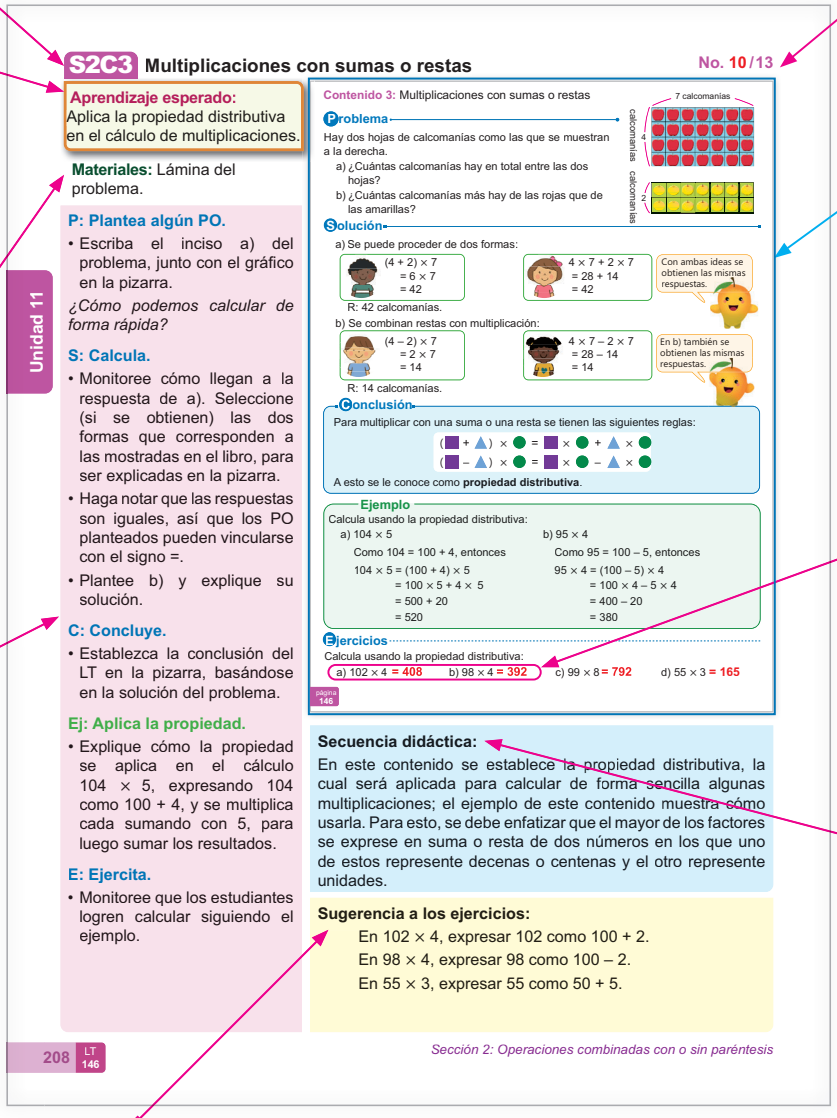
Elementos de una clase de las GM

Indica número de Sección y número del Contenido.

Aprendizaje esperado:
Define lo que se espera que logren los estudiantes **en esta clase**, expresado en forma concreta, precisa y verificable.

Materiales:
Material que debe prepararse especialmente para impartir esta clase.

Desarrollo de clase:
Muestra los principales contenidos de aprendizaje, ejemplos concretos de actividades, preguntas, posibles dificultades y puntos esenciales en cada paso de la clase (P, S, C, Ej, E)



S2C3 Multiplicaciones con sumas o restas — No. 10/13

Aprendizaje esperado: Aplica la propiedad distributiva en el cálculo de multiplicaciones.

Materiales: Lámina del problema.

P: Plantea algún PO.
- Escriba el inciso a) del problema, junto con el gráfico en la pizarra.

¿Cómo podemos calcular de forma rápida?

S: Calcula.
- Monitoree cómo llegan a la respuesta de a). Seleccione (si se obtienen) las dos formas que corresponden a las mostradas en el libro, para ser explicadas en la pizarra.
- Haga notar que las respuestas son iguales, así que los PO planteados pueden vincularse con el signo =.
- Plantee b) y explique su solución.

C: Concluye.
- Establezca la conclusión del LT en la pizarra, basándose en la solución del problema.

Ej: Aplica la propiedad.
- Explique cómo la propiedad se aplica en el cálculo 104 × 5, expresando 104 como 100 + 4, y se multiplica cada sumando con 5, para luego sumar los resultados.

E: Ejercita.
- Monitoree que los estudiantes logren calcular siguiendo el ejemplo.

Unidad 11

Contenido 3: Multiplicaciones con sumas o restas

Problema
Hay dos hojas de calcomanías como las que se muestran a la derecha.
a) ¿Cuántas calcomanías hay en total entre las dos hojas?
b) ¿Cuántas calcomanías más hay de las rojas que de las amarillas?

Solución
a) Se puede proceder de dos formas:
(4 + 2) × 7 = 6 × 7 = 42
4 × 7 + 2 × 7 = 28 + 14 = 42
Con ambas ideas se obtienen las mismas respuestas.
R: 42 calcomanías.
b) Se combinan restas con multiplicación:
(4 – 2) × 7 = 2 × 7 = 14
4 × 7 – 2 × 7 = 28 – 14 = 14
En b) también se obtienen las mismas respuestas.
R: 14 calcomanías.

Conclusión
Para multiplicar con una suma o una resta se tienen las siguientes reglas:
(■ + ▲) × ● = ■ × ● + ▲ × ●
(■ – ▲) × ● = ■ × ● – ▲ × ●
A esto se le conoce como **propiedad distributiva**.

Ejemplo
Calcula usando la propiedad distributiva:
a) 104 × 5
Como 104 = 100 + 4, entonces
104 × 5 = (100 + 4) × 5 = 100 × 5 + 4 × 5 = 500 + 20 = 520
b) 95 × 4
Como 95 = 100 – 5, entonces
95 × 4 = (100 – 5) × 4 = 100 × 4 – 5 × 4 = 400 – 20 = 380

Ejercicios
Calcula usando la propiedad distributiva:
a) 102 × 4 = 408 b) 98 × 4 = 392 c) 99 × 8 = 792 d) 55 × 3 = 165

página 146

Secuencia didáctica:
En este contenido se establece la propiedad distributiva, la cual será aplicada para calcular de forma sencilla algunas multiplicaciones; el ejemplo de este contenido muestra cómo usarla. Para esto, se debe enfatizar que el mayor de los factores se exprese en suma o resta de dos números en los que uno de estos represente decenas o centenas y el otro represente unidades.

Sugerencia a los ejercicios:
En 102 × 4, expresar 102 como 100 + 2.
En 98 × 4, expresar 98 como 100 – 2.
En 55 × 3, expresar 55 como 50 + 5.

208 LT 146

Sección 2: Operaciones combinadas con o sin paréntesis

Número de clase actual / Total de clases de la unidad.

Página reducida del Libro de Texto con las respuestas a los ejercicios en rojo.

Ítems de evaluación:
Los primeros dos ejercicios constituyen los ítems de evaluación de la clase.

Secuencia didáctica:
Secuencia de aprendizaje en las clases anteriores y posteriores a esta clase.

Sugerencias de actividades adicionales:
Se brindan sugerencias para tratar ejercicios, el uso de tarjetas numéricas y otras actividades adicionales.

Aprendizaje Activo

Los estudiantes trabajan y piensan activamente resolviendo ejercicios y problemas, pensando por sí mismos y reflexionando sobre lo que aprenden, es decir su cerebro está activo.

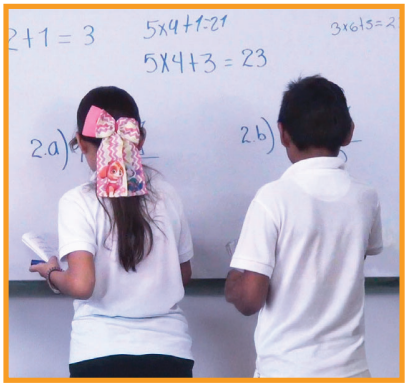
¿Cómo funciona en las clases?



Las actividades siguen un orden claro:

1. Los estudiantes primero trabajan de forma individual, enfrentándose al problema y buscando una solución, tomando en cuenta lo que su maestra o maestro les ha enseñado en clase.
2. Luego, si el tiempo lo permite, comparten sus ideas y respuestas con un compañero o compañera, lo que les permite ajustar y fortalecer sus conocimientos.
3. Finalmente, la maestra o maestro facilita una plenaria donde se revisan las soluciones, se explican o reafirman los conceptos clave y se aclaran dudas.

¿Por qué es importante?



- Las matemáticas se vuelven más significativas y útiles para los estudiantes.
- Los estudiantes aprenden a resolver problemas, pensar críticamente y sentirse seguros con lo que saben antes de compartirlo.
- Este método busca que las matemáticas no sean solo números, sino una herramienta práctica para su vida cotidiana.



1. Trabajo individual



2. Trabajo en pareja



3. Plenaria

En los Libros de Texto (LT) hay actividades y problemas diseñados para fomentar el aprendizaje activo, es necesario dedicarle de ***15 a 20 minutos*** *en cada periodo de clase.*

Capacitaciones al Grupo Núcleo

Capacitación 2023

En noviembre de 2023, se realizó la primera capacitación intensiva dirigida a miembros del Grupo Núcleo integrado por docentes de matemática de las 8 Escuelas Normales Superiores y asesores pedagógicos departamentales de todo el país, quienes fueron los encargados de realizar la capacitación nacional en enero del 2024 y continuarán siendo facilitadores en las próximas capacitaciones nacionales en la asignatura de matemática.

Las actividades principales incluyeron: información general y antecedentes del Proyecto, análisis de los resultados de las pruebas de los estudiantes de línea-base, análisis de una clase típica; cambios en la malla curricular actualizada y contenidos relevantes de **1er grado**; preparación y simulaciones de clases en primaria regular y multigrado, uso de las tarjetas numéricas, entre otros.



Analizando las pruebas de los estudiantes de línea-base



Elaborando el plan de pizarra (Regular)



Elaborando el plan de clase (multigrado)



Discutiendo el plan de clase



Clases simuladas: Primaria Multigrado



Practicando la suma con Tarjetas numéricas

Capacitación 2024

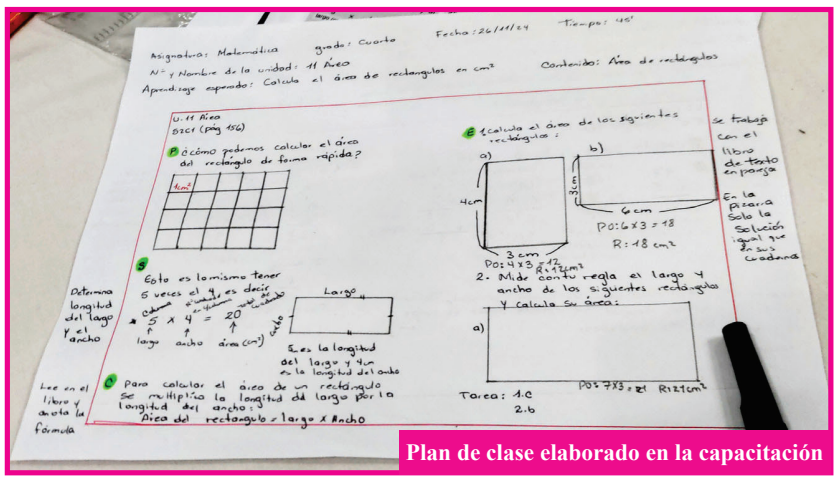
La segunda capacitación se realizó en noviembre 2024, de forma intensiva durante 3 días, tuvo como objetivo fortalecer las capacidades del Grupo Núcleo y mejorar la enseñanza de matemáticas haciendo buen uso y manejo de los Libros de Texto y las Guías Metodológicas de **2do, 3er y 4to grado**.



Presentación de Educación Inclusiva



Realizando ejercicios de construcción de triángulos



Plan de clase elaborado en la capacitación



Clase simulada

Algunos de los temas que se abordaron fueron:

- Antecedentes e información general del Proyecto NICAMATE 2.
- Uso y manejo de los LT y las GM de 1ro a 4to grado.
- Cambios en la malla Curricular de 1ro a 4to grado.
- Planificación y desarrollo de la clase con el enfoque de NICAMATE 2.
- Contenidos relevantes de 1er a 4to grado.
- La educación inclusiva y algunas técnicas para su implementación en el aula.
- Simulaciones de clases en primaria regular y multigrado.
- Evaluación de los aprendizajes con los materiales de NICAMATE 2.

Visita al primer momento de Capacitación (enero 2025)



Etapa Nacional

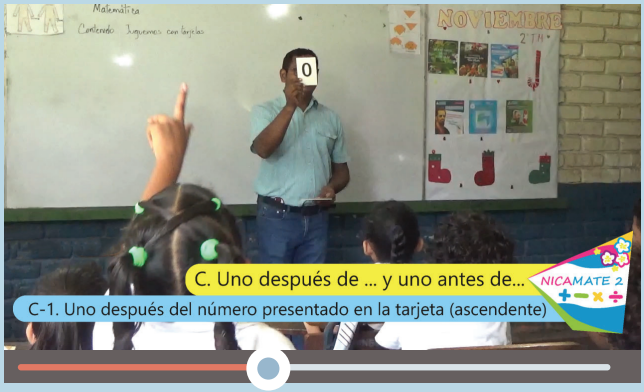


Etapa municipal

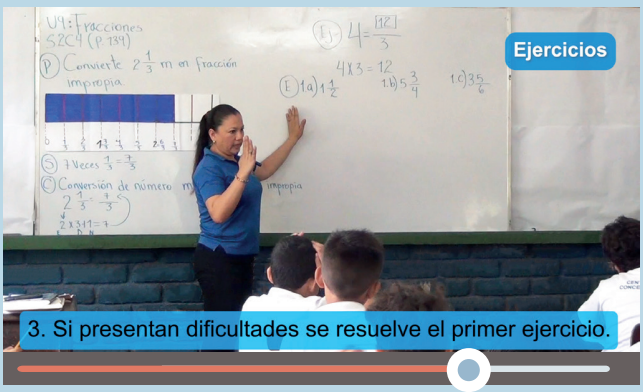
Videos de NICAMATE 2



Una clase de la primera unidad pedagógica



Uso de tarjetas numéricas



Una clase de la segunda unidad pedagógica

Contacto con NICAMATE 2

Correo electrónico: **nicamate2@mined.edu.ni** *Teléfono:* **2253-8490 Ext. 445**

Página web: https://www.mined.gob.ni/biblioteca/product-category/primaria/nicamate-2/

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

MINED
Un Ministerio en la Comunidad

JICA

PRIMER GRADO 1º SEGUNDO GRADO 2º TERCER GRADO 3º CUARTO GRADO 4º QUINTO GRADO 5º SEXTO GRADO 6º

Nicamate 2

Boletín Informativo No.2



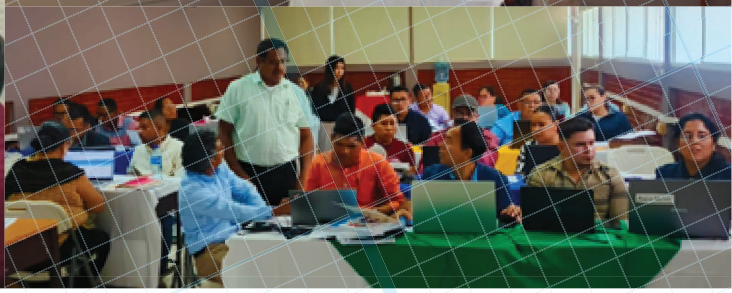


Segunda edición - Marzo 2026

NICAMATE 2







Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para Educación Primaria





NOTICIAS

2025 y 2026





Capacitación al Grupo Núcleo en 2025

El tercer taller matriz de NICAMATE 2, se desarrolló del 24 al 26 de **noviembre de 2025**. En la jornada se fortaleció la aplicación de la metodología NICAMATE 2 en **5to y 6to grado**, cuyos principales temas fueron:

- Uso eficiente del Libro de Texto (LT) y la Guía Metodológica (GM).
- Gestión de tareas y cuaderno de los estudiantes.
- Plan de Clase “Matemáticas Amigables” y Plan de Pizarra (regular y multigrado).
- Simulación de Clase.
- Contenidos relevantes de 5to y 6to grado.
- Evaluación: diagnóstica (Recordemos) y formativa (Ejercitación, uso de Repaso y Pruebas de Unidad).
- Puntos importantes para facilitar el aprendizaje en el aula.





Libros de Texto y Guías Metodológicas de 1ro a 6to grado

El logro alcanzado con la finalización de los materiales de Matemática para la educación primaria es el resultado del esfuerzo conjunto del equipo del proyecto NICAMATE 2, el acompañamiento técnico de los expertos japoneses de JICA y el firme compromiso del Ministerio de Educación.

Este trabajo conjunto representa un paso importante para promover el aprendizaje activo en la clase de Matemática de forma más comprensible, participativa y amigable para los estudiantes, presentando los conceptos matemáticos de forma clara, gradual y lógica, promoviendo que aprendan a pensar, analizar y resolver problemas.

Los contenidos se organizan de manera secuencial y progresiva, permitiendo que los estudiantes construyan su aprendizaje paso a paso.

A su vez, las Guías Metodológicas (GM) de Matemática brindan orientaciones a los maestros y maestras para la planificación de sus clases y maximizar el uso del Libro de Texto (LT).

Distribución de los materiales



"La Guía Metodológica permite al maestro y maestra comprender la intención pedagógica del Libro de Texto y orientar la clase hacia un aprendizaje activo.

El Libro de Texto permite al estudiante construir su aprendizaje de manera progresiva, autónoma y centrada en la resolución de problemas."

Escanea el código QR

o

Haz clic aquí para ir a la página

Descarga, lee y practica los ejercicios.

Última Reunión del Comité de Coordinación Conjunta

El 25 de febrero celebramos la última reunión del Comité de Coordinación Conjunta (CCC) sobre los avances obtenidos, el plan de seguimiento y la revisión de la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) del "Proyecto de Aprendizaje Amigable de Matemática para la Educación Primaria en Nicaragua (NICAMATE 2)".

En esta reunión nos acompañaron autoridades del MINED, el Embajador de Japón en Nicaragua, autoridades de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), UNAN-Managua y miembros del Proyecto NICAMATE 2.

El propósito de la reunión fue para presentar el cumplimiento del Objetivo General y los Resultados del Proyecto (relacionados con la elaboración de materiales, capacitación de asesores pedagógicos y docentes de Escuelas Normales de Formación Superior.

También se presentó el Plan de actividades de seguimiento al Proyecto 2026 a 2028, recomendaciones propuestas para continuar fortaleciendo el uso y manejo de los materiales de NICAMATE2, tanto en las capacitaciones nacionales como en los EPI (en la asignatura de matemática).





"Este esfuerzo conjunto reafirma el compromiso de seguir fortaleciendo la educación y promoviendo un aprendizaje de la Matemática de mayor calidad para las niñas y niños de Nicaragua."

Taller con Docentes de Escuelas Normales de Formación Superior

El taller intensivo se desarrolló el 5, 6 y 7 de marzo de 2026.



Algunos de los temas abordados en esta jornada ardua de trabajo fueron:

- **Principales cambios pedagógicos** introducidos en NICAMATE 2.
- **Análisis de la situación actual del aprendizaje de Matemática**, a través de resultados de pruebas aplicadas a estudiantes de las Escuelas Normales de Formación Superior (ENFS). Se recomendaron estrategias de aprendizaje para fortalecer sus habilidades.
- **Evaluación Formativa en la clase de Matemática**, se explicó que evaluar no solo debe servir para calificar, sino para comprender cómo piensan los estudiantes, identificar dificultades y mejorar la práctica pedagógica.
- **Sugerencias para el estudio de la Matemática** en los semestres 4 al 7 de las ENFS, donde se discutió la relación entre los contenidos de secundaria y la matemática de primaria, con el fin de fortalecer la base conceptual necesaria para la formación inicial docente.
- **Estrategias para mejorar el aprendizaje de la Matemática** mediante clases centradas en el trabajo activo de los estudiantes.
- **Ejemplos de materiales didácticos** que se pueden utilizar para reforzar el aprendizaje de las operaciones básicas y conceptos matemáticos.





Principales actividades del Taller:

Actividad 1: Plan de Unidad y Plan Semestral





Actividad 2: Plan Diario de clase





Actividad 3: Pruebas de Unidad y Prueba Semestral





En cada una de las tres actividades los maestros y maestras aplicaron lo aprendido durante el taller y compartieron sus propuestas.

Los equipos recibieron asesoría pedagógica y didáctica por parte de los expertos japoneses, orientada a mejorar las propuestas trabajadas.



Haz clic aquí para ir a la página

Explora lo nuevo ...

GM y LT de 5to y 6to grado



Vídeo de una clase de la tercera unidad pedagógica (5to y 6to grado)



Clic para ver el video

Descarga aquí:



添付資料 **8.**

エンドライン調査報告書

ニカラグア国 初等教育における
算数に親しむ学習プロジェクト
（NICAMATE 2）

エンドライン調査報告書

令和 8 年 4 月

(2026 年)

株式会社コーエイリサーチ＆コンサルティング（KRC）

目次

1. 調査の背景と目的 4
2. 調査方法 4
2.1 調査の実施時期および対象 4
2.2 調査サンプル数 5
2.3 調査項目 5
2.4 調査上の制約 6
3. 学習到達度調査の結果 6
3.1 3 年生テスト結果の概要 6
3.2 3 年生の BLS-ELS 比較（4 校） 7
3.3 通常カリキュラム校と特殊カリキュラム校の比較 9
3.4 出題学年別にみた正答率の変化 9
3.5 通常カリキュラム 2 校における設問別正答率の変化 10
3.6 2 年生テスト結果（参考） 12
4. 授業観察・インタビュー結果 12
4.1 授業観察の概要 12
4.2 授業観察からみた教員の授業実践と児童の学習活動の特徴 12
4.3 校長・教員インタビュー結果 13
4.4 成績変化の背景に関する示唆 16
5. 考察 17

添付資料

添付 1: 3 年生算数テスト
添付 2: 2 年生算数テスト（参考）

1. 調査の背景と目的

本エンドライン調査は、児童の学習到達度、授業における学び、教員の授業実践等を、初等算数新教材の使用前後において定性的・定量的に比較分析し、プロジェクト介入の効果と算数教育改善への示唆を明らかにすることを目的として実施した。あわせて、授業観察及び校長・教員への聞き取りを通じて、学習成果に影響を与えた要因を検討した。

初等教育における算数に親しむ学習プロジェクト（以下、NICAMATE 2）は、2022 年 12 月から 2026 年 3 月まで実施され、初等 1〜6 年生算数科のカリキュラム・教科書・教師用指導書の改訂、指導主事向け導入研修、教室における教材活用状況のモニタリング、新規教員養成校教員向けワークショップ等を行った。改訂教材の開発に応じて、その配布・使用も段階的に進められ、2024 年度に 1 年生用教材、2025 年度に 2〜4 年生用教材の使用が開始された。[1]

また、本報告書では、プロジェクト開始前の 2021 年 9 月下旬に JICA 調査団が実施した情報収集・確認調査をベースライン調査（以下、BLS）とみなし、同調査と同じ対象地域・対象校における結果との比較を通じて、エンドライン調査（以下、ELS）の結果を分析する。調査対象校に対しては、プロジェクト期間中、バリデーション等の直接介入は一切行っておらず、プロジェクトチームによる訪問も ELS の際を除き実施していない。

なお、ELS の対象である 3 年生は、NICAMATE 2 の算数教材を使用した期間が 3 年生の 1 年間に限られるため、補足的に 2 年生にもテストを実施し、2 年間にわたり同教材を使用した学年の状況を参考情報として把握した。

2. 調査方法

2.1 調査の実施時期および対象

プロジェクトチームは、2025 年 11 月 3 日から 7 日に ELS を実施した。調査対象は 4 校の 3 年生児童を中心とし、補足的な分析のため 2 年生児童に対しても算数テストを実施した。なお、4 校のうち 2 校では、国際試験対策の特殊なカリキュラムが編成されていたため、本報告書ではこれら 2 校を区別して分析する [2]。

[1] 5・6 年生用教材の配布・使用は、本調査後の 2026 年 4 月に開始された。

[2] これらの特別カリキュラム校では、通常カリキュラム校に比べて算数の授業時数が多かった。ここでいう特別カリキュラム校とは、3 年生向けに調整された指導計画が教育省から提供されていた学校を指す。授業時数の増加は中央レベルの方針ではなく、地域レベルで実施された措置である。なお、これらの調整済み指導計画は 2026 年にはすでに適用されておらず、現在は NICAMATE 2 の枠組みで策定された更新カリキュラムに基づいて教育が行われている。

表 1: 調査対象校

Department	School Name	Area	Curriculum type
Chinandega	María Auxiliadora	Urban	Regular curriculum
	Potosí	Rural	Special curriculum
Carazo	Mario Arana Román	Urban	Regular curriculum
	Nuestra Señora de Guadalupe	Rural	Special curriculum

（出所：KRC）

2.2 調査サンプル数

算数テストの受験者数は、3 年生 219 名、2 年生 138 名、合計 357 名であった。学校別の内訳は表 2 のとおりである。なお、ニカラグアではインクルーシブ教育が推進されており、本調査においても特別な配慮を必要とする児童は他の児童とともにテストを受験した。ただし、結果の比較可能性や解釈への影響を考慮し、そうした児童の結果は分析上の集計対象から除外している。このため、ここに示したサンプル数には含まれていない。

表 2: 算数テストのサンプル数

Department	School Name	2nd grade	3rd grade
Chinandega	María Auxiliadora	55	88
	Potosí	22	48
Carazo	Mario Arana Román	43	60
	Nuestra Señora de Guadalupe	18	23
Total		138	219

（出所：KRC）

2.3 調査項目

本調査では、児童に対する算数テスト、授業観察、校長および教員へのインタビューを実施した。算数テスト（添付 1）は、原則としてベースライン調査と同じ問題を使用し、改訂前カリキュラムの内容領域からバランスよく選定された設問で構成した。難易度は教科書と同程度とし、出題範囲は 3 年生が 9 月頃までに学習する内容とした。問題数は 30 問で、多くは記述式であるが、一部に多肢選択式問題を含む。なお、最後の統計分野の 1 問のみ、新カリキュラムとの整合性を踏まえて変更したが、与えられた情報から数値を読み取り、それを表現するという点で、ベースライン調査で用いた設問と求められる能力はほぼ同等で

ある。また、各内容領域の問題数は、教科書における各領域のページ数の割合におおよそ比例するよう設定した。

授業観察では、授業の進め方、教材の使用状況、児童の参加の様子等を記録した。校長および教員へのインタビューでは、教材使用の状況、評価活動の実施状況、授業実施上の課題、児童の学習状況に関する認識等について聞き取りを行った。

2.4 調査上の制約

本プロジェクトでは教材開発に多くの時間と資源を割く想定であったため、ベースライン調査として位置づけられたプロジェクト実施前の調査も、4 校を対象とする小規模調査として実施された。

加えて、この 4 校のうち 2 校では、国際試験対策のため、算数および国語の授業時間を通常の約 2 倍に増やし、一部の教科を扱わない特殊なカリキュラム編成が行われていた。この条件差を踏まえ、分析では通常カリキュラム校と分けて扱った。

その結果、通常カリキュラム下の学校同士で比較可能なサンプル数は限られており、結果の解釈にあたっては留意が必要である。

3. 学習到達度調査の結果

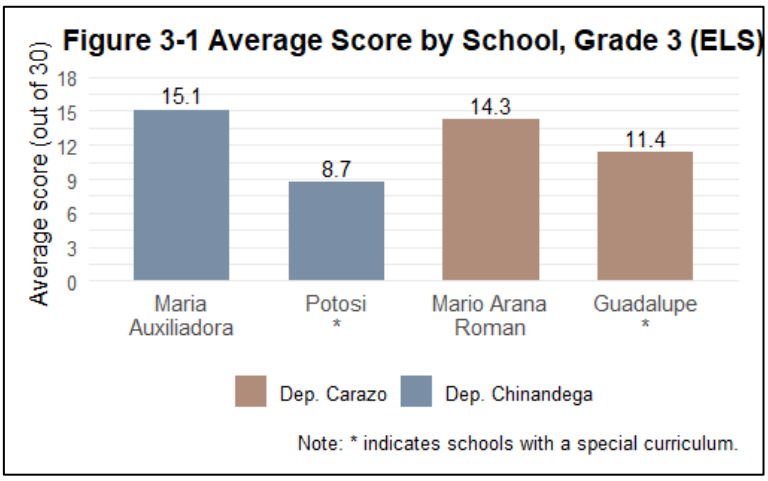
3.1 3 年生テスト結果の概要

表 3:　3 年生算数テスト結果の基本統計量（ELS）

Sex	n	Average score	Percent correct	Standard deviation	Median	Minimum	Maximum
Total	219	13.1	43.6%	5.8	13	0	26
Boys	107	13.6	45.3%	6.2	14	0	26
Girls	112	12.6	42.0%	5.3	13	1	24

（出所：KRC）

表 3 に示すとおり、3 年生算数テストのエンドライン調査（ELS）における 4 校の平均点は 13.1 点、正答率は 43.6%であった。中央値は 13 点、標準偏差は 5.8 であり、全体としてみると、到達度は 30 点満点の半分弱の水準にとどまった。男女差は 1.0 点で大きくない。



（出所：KRC）

図 1:　3 年生算数テストの学校別結果（ELS）

学校別にみると、図 1 のとおり、María Auxiliadora 校が 15.1 点と最も高く、次いで Mario Arana Román 校が 14.3 点であった。一方、Guadalupe 校は 11.4 点、Potosí 校は 8.7 点で、学校間の差が見られた。

また、Potosí 校および Guadalupe 校は、特殊カリキュラム校であり、通常カリキュラム校とは同列に解釈すべきではない。

以下では、まず 3 年生全体の結果をベースライン調査（BLS）と比較し、その後に通常カリキュラム校との違いを踏まえて結果を確認する。

3.2　3 年生の BLS-ELS 比較（4 校）

表 4 のとおり、3 年生算数テストの結果を BLS と ELS で比較すると、平均点は 11.6 点から 13.1 点へ、正答率は 38.6%から 43.6%へと 5 ポイント上昇していた。このことから、対象 4 校全体でみれば、3 年生の学習到達度には一定の改善が見られたといえる。

表 4:　3 年生算数テストの基本統計量 (BLS・ELS)

Survey	N	Average score	Percent correct	Standard deviation	Median	Minimum	Maximum
BLS	157	11.6	38.6%	5.2	12	0	25
ELS	219	13.1	43.6%	5.8	13	0	26
Difference		1.5	5.0 pts				

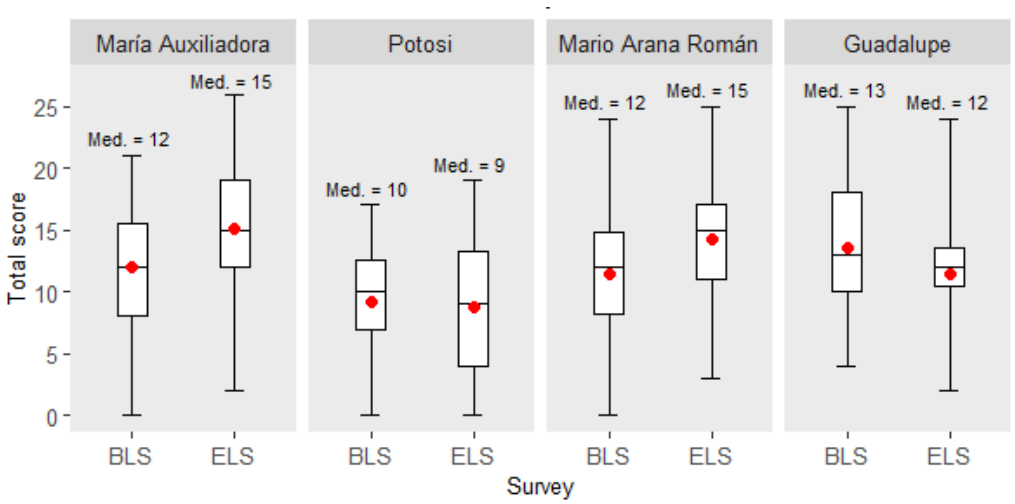
（出所：KRC）

4 校全体では平均点の上昇が確認されたが、その傾向が各校に共通するものかを確認するため、次に学校別の結果を確認する。

表 5:　3 年生算数テストの学校別結果 (BLS と ELS)

School	Curriculum type	BLS Average Score	ELS Average Score	Difference
María Auxiliadora	Regular curriculum	12.1	15.1	3
Potosí	*Special curriculum*	*9.4*	*8.7*	*-0.7*
Mario Arana Román	Regular curriculum	11.5	14.3	2.8
Guadalupe	*Special curriculum*	*13.6*	*11.4*	*-2.2*
Total		11.6	13.1	1.5

（出所：KRC）



（出所：KRC）

図 2: 学校別にみた 3 年生得点の分布（BLS・ELS）

表 5 に示したように、学校別にみると、通常カリキュラムの María Auxiliadora 校と Mario Arana Román 校では平均点が上昇していた一方、特殊カリキュラムの Potosí 校と Guadalupe 校では低下した。4 校全体の平均点では 5 ポイントの上昇が見られたものの、この改善はすべての学校に共通する傾向ではなく、通常カリキュラム校の上昇を反映したものである。

図 2 に示す得点分布をみても、通常カリキュラム校では ELS の中央値が BLS を上回り、分布全体も高得点側に移動している一方、特殊カリキュラム校ではそのような改善は明確にはみられない。これらの結果は、平均点および正答率の比較結果とも概ね一致している。

特に平均点の低下が見られた 2 校では特殊なカリキュラム編成が行われていたことから、次節では通常カリキュラム校と特殊カリキュラム校を分けて結果を整理する。

3.3 通常カリキュラム校と特殊カリキュラム校の比較

表 6: 学校群別にみた 3 年生算数テスト結果の比較 (BLS・ELS)

Curriculum type	BLS Avg. Score	ELS Avg. Score	Diffe-rence	BLS % Correct	ELS % Correct	Diffe-rence
Regular curriculum	11.8	14.7	2.9	39.5%	49.2%	+9.7 pts
Special curriculum	11.5	10.1	-1.4	38.3%	33.7%	-4.6 pts

（出所：KRC）

表 6 に示すとおり、学校群別に BLS と ELS を比較すると、通常のカリキュラムで授業が実施されていた通常カリキュラム校の 2 校では、平均点が 11.8 点から 14.7 点へ上昇し、正答率も 39.5%から 49.2%へと 9.7 ポイント上昇した。一方、特殊カリキュラム校の 2 校では、平均点が 11.5 点から 10.1 点へ低下し、正答率も 38.3%から 33.7%へ 4.6 ポイント低下した。

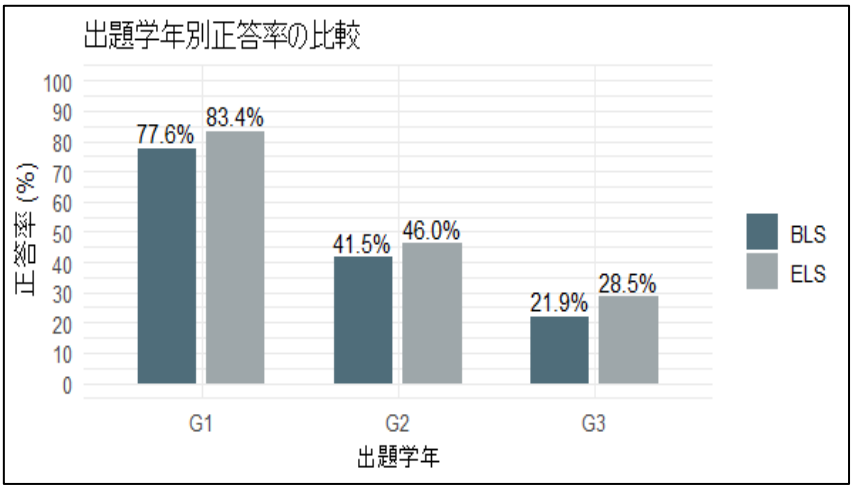
したがって、4 校全体で見られた改善は、主として通常カリキュラム校群の改善によるものであり、特殊カリキュラム校群では同様の傾向は確認されなかった。また、算数の授業時数を増やしていたにもかかわらず、平均点・正答率が低下していたことは、授業時数の増加のみでは学習到達度の改善につながらない可能性を示している。

3.4 出題学年別にみた正答率の変化

学校別の結果とは別に、設問の内容に着目すると、4 校全体として一定の傾向も確認された。

図 3 は、出題学年別に正答率を比較したものである。出題学年別にみると、BLS・ELS ともに、 1 年生、2 年生、3 年生と学年が上がるにつれて正答率は低下する傾向が見られた。

一方で、正答率の改善幅に着目すると、3 年生の学習内容に関する問題は 21.9%から 28.5%へと 6.6 ポイント上昇し、1 年生相当問題（+5.8 ポイント）および 2 年生相当問題（+4.5 ポイント）を上回った。この結果は、新しい教科書を用いた授業が主として 3 年生から開始されたことの影響を反映している可能性がある。



（出所：KRC）

図 3：　出題学年別の正答率（BLS・ELS）

3.5　通常カリキュラム 2 校における設問別正答率の変化

表 7 に示したように、通常カリキュラム校の設問別正答率を BLS と ELS で比較すると、30 設問中 28 設問で ELS が BLS を上回った。平均点は 11.8 点から 14.7 点、正答率は 39.5%から 49.2%へ上昇しており、全体として改善傾向が確認された。特に、数と計算領域の設問で上昇幅が大きく、「54÷9」、「21×3」、「16÷2」などで顕著な改善が見られた。また、計算以外でも、「お金の足し算」や「データをもとに棒グラフまたは頻度表を完成させる問い」などで一定の向上が見られた。

一方で、図形や単位換算、一部の応用問題では改善幅が小さい設問もあり、大小関係の設問ではわずかに低下が見られた。これらの結果から、通常カリキュラム 2 校では、全体として改善が確認されたものの、その程度は設問の内容によって異なっていた。

なお、推論に分類された設問では正答率の大きな上昇が確認されたが、推論問題は 1 問のみであったため、この結果だけで推論的理解全体の向上を論じることには限界がある。

表 7：通常カリキュラム 2 校における BLS と ELS の設問別正答率の比較

No.	内容領域	認知領域	学習年次	主な内容	正答率 BLS	正答率 ELS	Dif
1	数と計算	知識	G1	4 + 3	81.9%	91.9%	10.0%
2	数と計算	知識	G1	7 + 5	75.2%	87.8%	12.6%
3	数と計算	知識	G1	8 - 2	73.3%	91.2%	17.9%
4	数と計算	知識	G1	13 - 4	68.6%	82.4%	13.9%
5	数と計算	知識	G2	31 + 27	79.0%	83.1%	4.1%
6	数と計算	知識	G2	69 - 7	55.2%	62.8%	7.6%
7	数と計算	知識	G2	28 + 13	57.1%	73.0%	15.8%
8	数と計算	知識	G2	72 - 35	21.9%	27.0%	5.1%
9	数と計算	知識	G2	3 x 4	73.3%	78.4%	5.0%
10	数と計算	知識	G2	8 x 7	31.4%	39.2%	7.8%
11	数と計算	知識	G2	16 ÷ 2	26.7%	43.9%	17.3%
12	数と計算	知識	G2	54 ÷ 9	12.4%	31.8%	19.4%
13	数と計算	知識	G3	21 x 3	41.9%	60.1%	18.2%
14	数と計算	知識	G3	72 ÷ 6	26.7%	26.7%	0.0%
15	数と計算	知識	G3	513 x 2	35.2%	47.3%	12.1%
16	数と計算	知識	G3	1,4 + 2,3	31.4%	33.1%	1.7%
17	数と計算	知識	G2	3桁の数のカウント	38.1%	54.1%	16.0%
18	数と計算	知識	G2	大小関係。 610 □ 601	44.8%	43.9%	-0.8%
19	数と計算	知識	G3	小数の数直線の読み取り	10.5%	18.2%	7.8%
20	量と測定	知識	G1	最も長いテープを選ぶ問題	85.7%	89.9%	4.2%
21	量と測定	知識	G2	アナログ時計の読み取り。（10時5分）	24.8%	31.8%	7.0%
22	図形	知識	G2	4つの図形の中から三角形を選ぶ問い。	77.1%	79.1%	1.9%
23	図形	知識	G3	立体図形の名称を問う問題（円柱）	19.0%	21.6%	2.6%
24	量と測定	知識	G2	263 cm = □ m □ cm	9.5%	10.8%	1.3%
25	数と計算	応用	G2	マンゴーが3つ入った袋が6袋ある場合のマンゴーの合計（かけ算の立式）	17.1%	17.6%	0.4%
26	数と計算	応用	G3	1ケースに5つの石鹸が入っている。36個の石鹸が必要な場合、何ケース買う必要があるか。（割り算の応用）	1.0%	1.4%	0.4%
27	量と測定	応用	G3	お金の足し算 （コルドバとセンターボ）	9.5%	18.9%	9.4%
28	量と測定	応用	G3	文章題（小数の足し算）	31.4%	41.2%	9.8%
29	数と計算	推論	G3	百の位が 7。十の位が百の位の数より小さい。一の位が十の位よりも大きい。この3条件を満たす数はどれか。	15.2%	41.9%	26.7%
30	データ活用	応用	G3	データをもとに、棒グラフまたは頻度表を完成させる問い。	25.7%	41.6%	15.9%
				平均点	**11.8**	**14.7**	2.9
				正答率	**39.5%**	**49.2%**	9.7%

（出所：KRC）

3.6　2 年生テスト結果（参考）

表 8:　2 年生算数テストの学校別結果（ELS）

School	Average Score	Percent Correct
Maria Auxiliadora	14.2	47.3%
Potosi	3.9	13.0%
Mario Arana Roman	10.9	36.3%
Guadalupe	9.6	32.0%
Total	11	36.7%

（出所：KRC）

参考として実施した 2 年生テスト（添付 2）においても、通常カリキュラム校の方が、特殊カリキュラム校より平均点・正答率ともに高く、3 年生と同様の傾向が確認された。

また、2 年生テストには、3 年生対象テストと共通する問題が多く含まれている。これらの共通問題の正答率を比較すると、全体としては 3 年生の方が高く、1 年間長く学習していることによる学習内容の定着が一定程度反映されていると考えられる。他方で、測定分野における長さの単位変換や、かけ算を立式する文章題については、2 年生の正答率が 3 年生を 6〜8 ポイント程度上回っていた。

4. 授業観察・インタビュー結果

4.1　授業観察の概要

授業観察は対象 4 校で実施し、各校において平均 4 授業程度の算数授業を観察した。観察は原則として複数の観察者で行い、観察後には所見を共有したうえで、教材活用、児童の学習活動、教師の指導、形成的評価等の観点から授業実践の状況を整理した。

4.2　授業観察からみた教員の授業実践と児童の学習活動の特徴

授業観察の結果、対象 4 校の授業にはいくつかの共通した傾向が見られた。特に、教科書および教師用指導書の活用、児童が自分で考えて解く時間の確保、児童同士の考えの共有、形成的評価に基づく支援の面で、改善の余地が確認された。

まず、教材活用については、教科書のページが明確に指示されない、配布や使用開始のタイミングが遅い、あるいは教科書を使用していても、児童が問題文や図を手がかりに考えるためというより、板書内容を書き写すための参照資料として用いる場面が見られた。こうした授業では、教科書が児童の理解を支えつつ授業を効率的に進めるための教材として十分

に活用されておらず、結果として学習の効率化に結び付いていないと考えられる。また、教師用指導書に記載されている授業展開や発問が、必ずしも十分に反映されていない授業もあった。

次に、児童の個別学習については、時間自体は確保されていても、問題や板書を書き写すことに多くの時間が使われ、児童が自分で考えて解く時間は必ずしも十分ではなかった。特に、教員の指示が明確でない場合には、児童の取組状況にばらつきが生じていた。また、教員が板書に時間を要し、それを児童がノートに書き写す活動にも時間がかかるため、授業全体として思考や解決に充てる時間が限られる傾向も見られた。

児童同士の考えの交流については、個人で解いた後にペアや全体で考え方を比べたり説明し合ったりする活動は限定的であった。発表場面はあっても、答えを述べることにとどまり、異なる考え方を比較したり検討したりする学習活動には必ずしもなっていなかった。このため、児童が他者の考え方に触れながら自分の理解を深める機会は限られていたと考えられる。

さらに、形成的評価とそれに基づく支援については、多くの授業で教員がノートを確認していたが、誤りの内容やつまずき方に応じて支援する働きかけは十分でない場合があった。教員のところにノートを持ってきた一部の児童のみを確認し、席にいる他の児童の状況把握が十分でない場面や、誤答を全体への学習につなげる働きかけが弱い場面も確認された。このため、授業中に児童の理解が不十分な箇所が十分に補われないまま残る可能性があった。

他方で、成績が向上した学校の一部の授業では、児童が比較的長い時間、自分で問題に向き合い、教科書の練習問題にも継続して取り組む様子が確認された。また、児童がノートに自力で解き方や答えを書き進めることに比較的慣れており、そのような学習の進め方が一定程度習慣化している様子もうかがえた。こうした授業では、児童が自ら考えながら問題を解く時間と量が相対的に確保されていた。

以上のように、授業観察からは、対象 4 校の授業実践と児童の学習活動の両面において改善の余地が確認された一方で、成績の向上が見られた学校では、自分で考えて解く時間の確保や、教科書の練習問題に継続して取り組ませる実践が比較的多く見られた。

4.3　校長・教員インタビュー結果

本節では、対象 4 校の校長 4 名および教員 13 名に対するインタビュー結果をもとに、教材の配布・活用状況、授業実践、評価活動、フォローアップ体制等の特徴を整理する。

4.3.1　教材の配布・管理と教員の受け止め

インタビューによれば、対象校では NICAMATE2 の教科書は全ての児童に配布され、授業の中でも日常的に使用されていた。教員からも、教科書は基本的にいつも使っており、飛ばした内容もほとんどないとの回答が多かった。

一方、教師用指導書については、学校によって印刷版の数が不足している場合があった。その背景として、教員が担当学年を異動した際に前学年の指導書を持ったまま異動してしまうことも一因と考えられる。ただし、印刷版が手元にない場合でも、デジタル版にはアクセスしている教員が多かった。

教材に対する教員の評価は総じて高く、新しい教科書・指導書について、内容が分かりやすい、整理されている、児童の理解を助ける、授業計画を立てやすい、教科書と指導書の対応関係がよいといった意見が多く聞かれた。その一方で、一部には、内容や活動が多すぎるページがあることや、教科書を使っていても児童に十分な思考時間を確保しにくいといった指摘も見られた。

4.3.2 授業における教材活用と進捗状況

教員配置についてみると、担当学年のローテーションは主として 1・2 年、3・4 年、5・6 年のまとまりの中で行われていた。こうした 2 学年ごとのまとまりは、ニカラグアでは一般に Unidad Pedagógica として位置づけられており、学年編成や指導上のまとまりとして広く用いられている。2024 年には 1・2 年、2025 年には 3・4 年を対象とした新教材の導入研修が実施されており、今回視察した 1〜4 年の授業を担当する教員の多くは、当該学年帯の研修に参加していた可能性が高い。このため、教材の基本的な考え方や使い方は、一定程度共有されていたと考えられる。

授業時数については、通常カリキュラム校では算数は週 6 時限であったのに対し、特殊カリキュラム校では週 10 時限となっていた。教員の回答によれば、標準時間を超えて設定された時間は主として問題演習や復習に充てられており、特別な追加教材が用いられていたわけではなかった。したがって、授業時間数の増加は確認できるものの、その追加時間が学びの質的改善につながるように十分活用されていたかどうかには疑問が残る。

カリキュラムの進捗については、多くの教員が概ね予定どおり進んでいると回答した。実際、飛ばした内容はほとんどないとされており、教科書全体を終えた、またはほぼ終えているという回答も多かった。こうした結果から、1 時限で 1 ページを扱うことを基本とした教材構成は、教員にとって進度管理をしやすくし、全体として良好なカリキュラム進捗につながっていたと考えられる。

また、教員は教科書を使用していると回答しているものの、その使い方は一様ではない。授業観察結果とあわせてみると、教科書を児童が考えるための教材として十分活用している授業がある一方で、板書の補助や写すための参照資料として用いている授業も見られた。したがって、教材使用の有無だけでなく、その活用の質に差があると考えられる。

4.3.3　児童の学習の変化と評価活動

児童の学習の変化については、児童が授業に参加しやすくなった、理解しやすくなった、学習への関心が高まった、暗算や思考が速くなったなど、前向きな変化を指摘する回答が多かった。

補助教材の数字カードの活用には、教員間でばらつきがあった。毎日使用する、週 2〜3 回使う、内容に応じて使うという教員がいる一方で、困難のある児童に限定して使う、あまり使わないという回答もあった。数字カードの使用法を示したビデオ教材の作成など、活用促進のための取組を実施したものの、その活用意義や具体的な使用場面に関する理解を教員に十分浸透させるには至らず、研修後の継続的なフォローアップにもなお課題が残っていた可能性がある。

また、教科書の練習問題については、多くの教員が全部または大部分を扱っていると回答した。終わらなかった分を宿題に回す、授業と宿題に分けて対応するという運用が一般的であり、練習量自体は一定程度確保されていた。ノートや宿題の確認についても、日常的に行われていた。さらに、教科書・指導書に含まれる単元テストについても、単元ごとにコピーして実施するなど、各校で何らかの形で実施されており、従来よりも児童の理解度や定着状況を明確に把握しやすくなったと考えられる。他方で、その結果が児童のつまずきの把握や、その後の指導改善にどこまで活用されていたかについては必ずしも明らかではない。なお、期末テスト（筆記テスト）については、実施している学校と実施していない学校があり、その運用方法は一様ではなかった。

これらの結果から、練習問題、ノート確認、単元テストなどは広く行われていることがうかがえる。他方で、誤答への対応や、その後の理解の改善、授業改善への活用には、なお工夫の余地があると考えられる。

4.3.4　授業改善に対する支援体制と EPI

授業改善に対する支援体制に関しては、校長や指導主事による授業観察や助言は行われていたものの、その頻度や内容には学校差が大きかった。年に数回の観察にとどまる学校もあれば、週 2 回程度の観察や日常的な間接的確認が行われている学校もあった。助言内容としては、指導書を十分使うこと、児童にもっと考える時間を与えることなどが挙げられた。他方で、観察や助言がほとんどないと答えた教員もいた。このことから、校内支援は個々の校長や指導主事の取組に依存する面が大きく、学校全体の授業改善を継続的に支えるためには、より組織的な支援体制が必要であると考えられる。

プロジェクトチームは EPI（研修）を支援し、プロジェクト期間中には教材をデジタルデータとして共有するようになった。確認できた教員回答 10 名のうち 8 名がスマートフォンで教材を閲覧したことがあると回答しており、教材が一定程度教員に共有されていたことが確認された。

4.4　成績変化の背景に関する示唆

算数テストの結果では、通常カリキュラム校 2 校で平均点の上昇が見られた一方、特殊カリキュラム校 2 校では低下が見られた。授業観察および校長・教員インタビューの結果をあわせてみると、この違いの背景には、教材の配布状況そのものよりも、教材の活用の仕方、授業時間の使い方、評価活動の運用、支援の在り方の違いがあったと考えられる。

対象校では、教科書は全ての児童に配布され、教員による評価も総じて高かった。また、進度も概ね良好であり、教材の構成自体は授業計画や進度管理に資するものであった。他方で、授業観察では、教科書を児童が考えるための教材として活用している授業がある一方で、板書を書き写すための補助的な資料として用いている授業も見られた。したがって、学校間の成績差には、教材の有無よりも、それを授業の中でどのように使っていたかの差が反映されていたとみられる。

教科書の貸与形態については、学習の効率化や家庭学習の促進の観点から、基本的には年間貸与が望ましいと考えられる[3]。他方で、本調査結果を見る限り、貸与形態と成績変化との間に単純な対応関係は確認されなかった。成績が向上した María Auxiliadora 校および Mario Arana 校では、いずれも教科書を授業ごとに配布・回収しており、成績が低下した Guadalupe 校でも同様であった。一方、Potosí 校では教科書を年間貸与し、児童が自宅に持ち帰る運用であったが、成績は低下した。したがって、年間貸与は望ましい条件の一つではあるものの、それ自体が成績向上を規定するものではなく、授業内で教科書をどのように用い、児童の理解を深める学習活動につなげていたかが、より重要であると考えられる。

特殊カリキュラム校では、算数の授業時数が通常カリキュラム校より多かったにもかかわらず、成績の改善はみられなかった。教員インタビューによれば、追加時数は主として問題演習や復習に充てられていたが、これらは通常カリキュラム校でも行われている活動であり、使用教材も基本的に同じであった。すなわち、授業時間は増加していたものの、その分だけ新たな教材や学習内容が加わっていたわけではなく、学習に対する明確な付加価値は生み出されていなかった。さらに、増加した時間をどのように活用して学習の質を高めるかについても、明確な方針は確認できなかった。このことから、授業時数の増加だけでは学習到達度の向上には結びつかず、時間の使い方そのものが重要であることが示唆された。

評価活動については、練習問題、ノート確認、単元テストなどが広く実施されていた。特に単元テストの導入は、従来のように黒板に数問を書き、それを児童が紙に書き写してから解く形に比べ、児童の理解度や定着状況をより的確に把握することにつながり、評価活動の頻度と質を一定程度改善した。他方で、授業観察結果も踏まえると、誤答への対応や、その後の理解の改善、授業改善への活かし方には、なお工夫の余地があった。したがって、評価活動の実施は進んだが、その結果の活用の仕方には学校差・教員差が残っていた。

[3] 2026 年 4 月現在、教育省初等教育局は、家庭学習推進の観点から、教科書の年間貸与を推進する方針を示している。

さらに、校長および指導主事による授業観察・助言の頻度をみると、指導主事の観察頻度については学校間の明確な傾向は確認しにくかった。一方、校長による観察については、成績が向上した通常カリキュラム校で、年 3〜5 回程度や週 2 回の観察など、比較的頻度の高い関与が見られたのに対し、成績が低下した特殊カリキュラム校では、年 2 回、副校長による 1 回、あるいは観察なしといった回答も含まれていた。したがって、成績変化との関係では、指導主事よりも校長による日常的な関与の方に、一定の違いが見られた。

以上より、今回の成績変化の背景としては、教材配布の有無そのものよりも、教科書・指導書や補助教材の活用の仕方、授業時間の使い方、評価結果の活用、そして校長を中心とする継続的な関与の違いが重要であったと考えられる。特に、特殊カリキュラム校で見られた成績低下は、授業時数の多寡よりも、授業や学習をどのように進めるかが重要であることを示唆している。

5. 考察

本調査の結果、対象 4 校全体では 3 年生の学習到達度に一定の改善が見られたが、その改善は主として通常カリキュラム校 2 校において確認されたものであり、特殊カリキュラム校 2 校では同様の傾向はみられなかった。通常カリキュラム校では、設問別にみても多くの項目で正答率が上昇し、特に数と計算を中心に改善が確認されたほか、一部の量と測定やデータ活用の設問でも向上が見られた。他方で、図形、単位換算、一部の応用問題などでは改善が限定的であり、内容によって定着状況に差が見られた。

授業観察およびインタビューの結果をあわせてみると、成績が向上した学校では、教科書の練習問題に継続して取り組ませること、自分で考えて解く時間を比較的長く確保すること、児童がノートに自力で解き進める学習が一定程度習慣化していることなどが確認された。一方で、教科書や教師用指導書の活用が十分でない授業、板書の写し取りに時間を要する授業、形成的評価に基づく支援が十分でない授業も見られた。

以上から、新教材の導入は学習改善に一定の可能性を示したと言える。一方で、その効果を十分に発現させるためには、教材の配布・使用にとどまらず、教科書と教師用指導書を活用した授業改善、自力解決の時間の確保、形成的評価の充実、研修後の継続的なフォローアップをあわせて進めることが重要である。

Prueba de Matemática de 3er Grado (45 minutos)

Nombre: _____

Sección:_____ , **Edad:**____**años,** **Sexo:** ☐ **Hombre,** ☐ **Mujer**

Nombre de la escuela:_____

Indicaciones: En cada ejercicio planteado debe dejar constancia de sus procedimientos.

Cuando tenga múltiples opciones, encierre en un círculo la opción correcta.

(ejemplo) ¿Cuál es la respuesta de la operación $1 + 1$?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Resuelva los siguientes problemas.

ELS % correct (regular curriculum)

Ave. 14.75 / 30
49.2%
n=148

(1) $4 + 3$

92%

(2) $7 + 5$

88%

(3) $8 - 2$

91%

(4) $13 - 4$

82%

(5)
$$\begin{array}{r} 31 \\ +\ 27 \\ \hline \end{array}$$

83%

(6)
$$\begin{array}{r} 69 \\ -\ \ 7 \\ \hline \end{array}$$

63%

(7)
$$\begin{array}{r} 2\ 8 \\ +\ 1\ 3 \\ \hline \end{array}$$

73%

(8)
$$\begin{array}{r} 7\ 2 \\ -\ 3\ 5 \\ \hline \end{array}$$

27%

(9) 3×4

78%

(10) 8×7

39%

(11) $16 \div 2$

44%

(12) $54 \div 9$

32%

(13)
$$\begin{array}{r} 2\ 1 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array}$$

60%

(14) $7\ 2 \mid 6$

27%

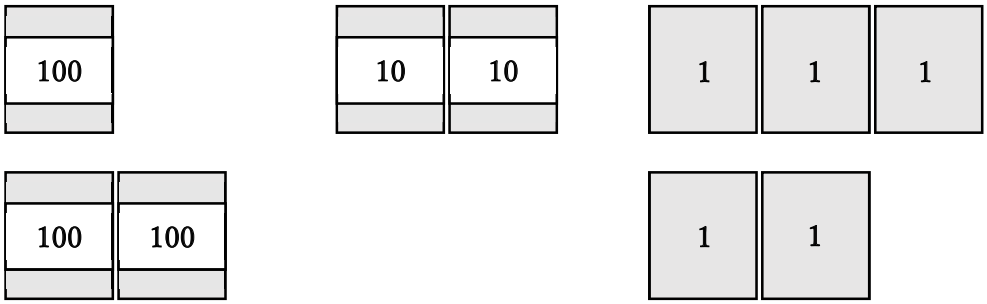
(15)
$$\begin{array}{r} 5\ 1\ 3 \\ \times\ \ \ \ 2 \\ \hline \end{array}$$

47%

(16) $1{,}4 + 2{,}3$

33%

(17) Escriba cuántos papeles hay. 54%

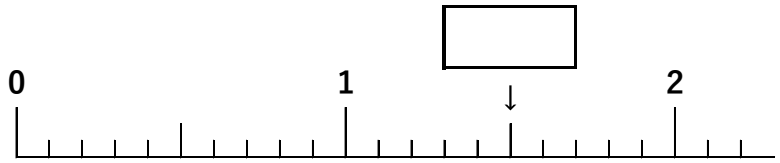


Respuesta: _____ papeles

(18) En la casilla escriba >, < o = según corresponda.

610 ☐ 601 44%

(19) Escriba en la casilla de abajo, el número que se indica con la flecha.



18%

(20) ¿Cuál es más largo? Encierre en un círculo la opción correcta.



90%

(21) Escriba la hora y los minutos que indica el reloj. **32%**



Respuesta: a las _____ y _____ minutos

(22) En las siguientes figuras elija la opción que representa un triángulo.

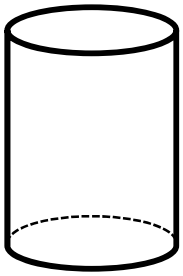
a) b) c) d)



79%

(23) Escriba el nombre del siguiente cuerpo.

26%



Respuesta: _____

(24) Escriba el número que corresponda en la casilla. **11%**

263 cm = ☐ m ☐ cm

(25) Si hay 6 bolsas y en cada una hay 3 mangos, ¿cuántos mangos hay en total? Encierre en un círculo el planteamiento de la operación correcta.

a) $6 \div 3$ b) $6 - 3$ c) $6 + 3$ d) 6×3

18%

(26) Una tienda vende jabones en cajas de 5 unidades cada una. Si Juan necesita 36 jabones, ¿cuántas cajas tiene que comprar? Escriba el planteamiento de la operación y encuentre la respuesta.

PO:

1.4%

Respuesta: _____ cajas

(27) Isaías ahorró 92 córdobas con 5 centavos. Elena ahorró 107 córdobas con 85 centavos. ¿Cuánto dinero ahorraron entre los dos?

19%

Respuesta: _____ córdobas con _____ centavos

(28) José caminó primero 1,6 km hasta un mercado y luego 2,3 km hasta la casa de su amigo. ¿Cuántos km caminó en total? Encierre en un círculo la opción correcta.

a) 3,9 km b) 39 km c) 3,63 km d) 3,36 km

41%

(29) María ha escrito un número de tres cifras que tiene las siguientes condiciones.

-La cifra de las centenas es 7. 42%

-La cifra de las decenas es menor que la de las centenas.

-La cifra de las unidades es mayor que la de las decenas.

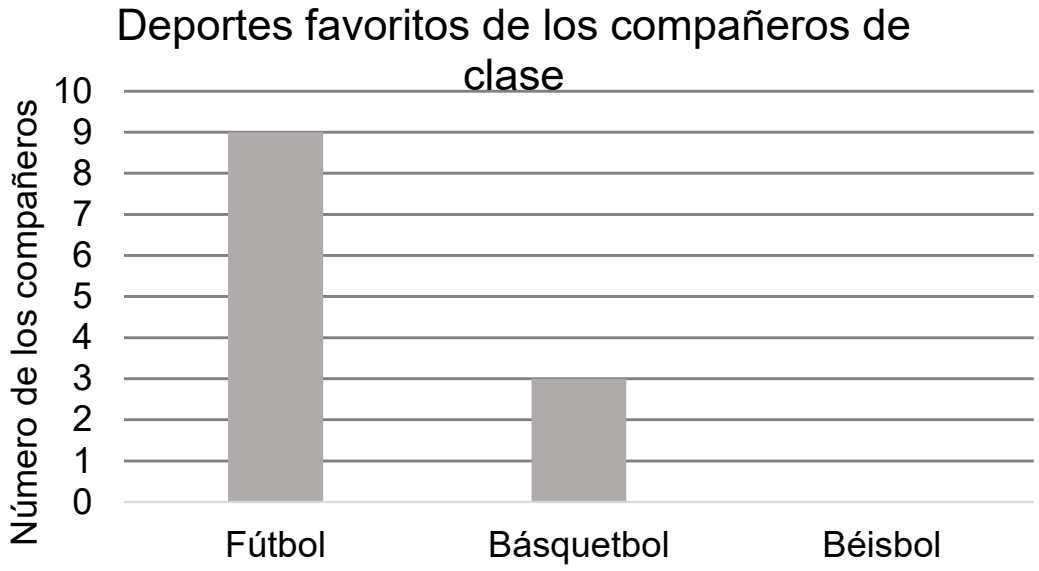
¿Cuál es el número que escribió María? Encierre en un círculo la opción correcta.

a) 793 b) 758 c) 217 d) 762

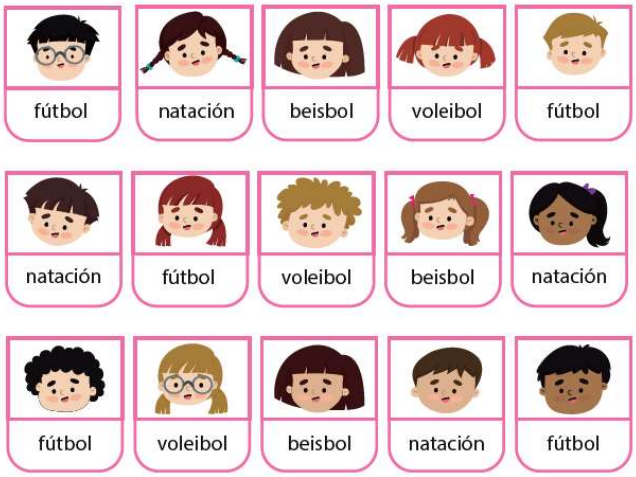
(30) Carlos preguntó a sus compañeros acerca de su deporte favorito. La siguiente tabla muestra los resultados. [Estudio línea base]

	Número de Compañeros
Fútbol	9
Básquetbol	3
Béisbol	7

A continuación, Carlos ha dibujado un gráfico que muestra los resultados. Completa el gráfico dibujando una barra para el béisbol.



(30) María preguntó a un grupo de estudiantes cuál es su deporte preferido y sus respuestas fueron: [Estudio línea final]



42%

Completa la representación siguiente dibujando tantos círculos como el número de estudiantes que prefieren cada deporte.

	○		
	○	○	
○	○	○	
○	○	○	
○	○	○	
beisbol	**fútbol**	**natación**	**voleibol**

添付2:　2年生算数テスト（参考）

Prueba de Matemática de 2do Grado (45 minutos)

Nombre: _____

Sección:_____ **Edad:**____**años** **Sexo:** ☐ **Hombre** ☐ **Mujer**

Nombre de la escuela:_____

Indicaciones: En cada ejercicio planteado debe dejar constancia de sus procedimientos.

Cuando tenga múltiples opciones, encierre en un círculo la opción correcta.

(ejemplo) ¿Cuál es la respuesta de la operación $1 + 1$?

a) 1　　b) 2　　c) 3　　d) 4

Calcula:

% correct
(regular curriculum)

Ave. 14.2 / 30
47.3%

n=98

(1) $4 + 3$

92%

(2) $12 + 6$

74%

(3) $7 + 5$

89%

(4) $8 - 2$

82%

(5) $17 - 3$

68%

(6) $13 - 4$

55%

(7) $9 - 9$

85%

(8) $20 + 40$

64%

(9)
$$\begin{array}{r} 3\ 1 \\ +\ 2\ 7 \\ \hline \end{array}$$

66%

(10)
$$\begin{array}{r} 6\ 9 \\ -\ \ 7 \\ \hline \end{array}$$

38%

(11)
$$\begin{array}{r} 2\ 8 \\ +\ 1\ 3 \\ \hline \end{array}$$

22%

(12)
$$\begin{array}{r} 7\ 2 \\ -\ 3\ 5 \\ \hline \end{array}$$

9%

(13) $8 + 5 - 6$

41%

(14) 3×4

60%

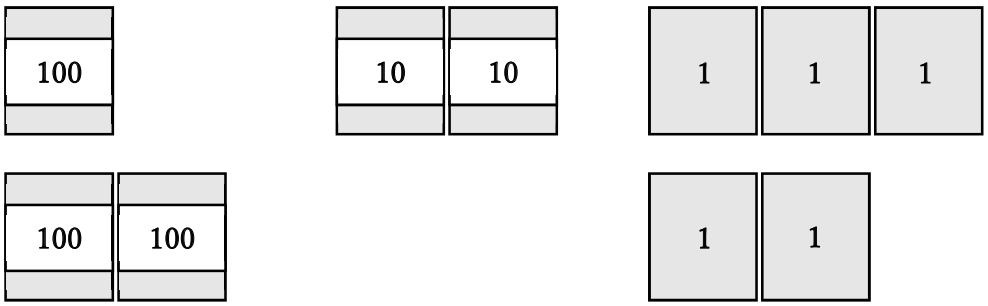
(15) 5×6

62%

(16) 8×7

38%

(17) Escriba la cantidad total de papel que se representa: 56%

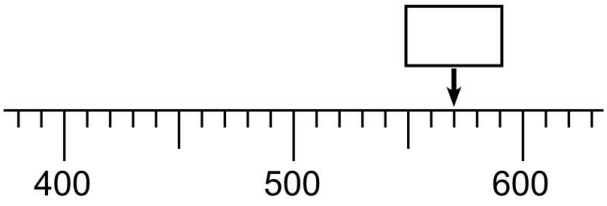


Respuesta: _____ papeles

(18) Escriba en la casilla $>$, $<$ o $=$ según corresponda.

610 ☐ 601 18%

(19) Escriba en la casilla el número que se indica con la flecha. 13%



(20) ¿Cuál es más largo? Encierre en un círculo la opción correcta.



84%

(21) Escriba la hora y los minutos que indica el reloj.

28%



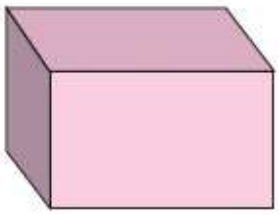
Respuesta: _____ y _____ minutos

(22) Encierre en un círculo la opción que representa un triángulo. 77%

a) b) c) d)



(23) ¿Cuántas caras tiene esta caja? 28%

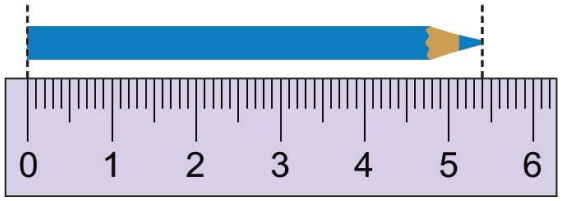


Respuesta: _____ caras

(24) Escriba el número que corresponda en la casilla. 19%

263 cm = ☐ m ☐ cm

(25) Escribe la medida de la longitud del lápiz. 24%



Respuesta: _____cm _____mm

(26) María tiene 7 mangos. Si compra 13, ¿cuántos mangos tiene ahora? 56%

PO:

Respuesta: _____mangos

(27) En una clase hay 34 estudiantes. Si 16 son niños, ¿cuántas niñas hay? 22%

PO:

Respuesta: _____niñas

(28) Luis tenía 18 canicas. Su amiga Ana le regaló 7 y luego Luis perdió 5.

¿Cuántas canicas tiene Luis ahora?

28%

PO:

Respuesta: _____canicas

(29) Encierre en un círculo el planteamiento de la operación del problema: Si hay 6 bolsas y en cada una hay 3 mangos, ¿cuántos mangos hay en total?

12%

a) $6 + 6$ b) $6 - 3$ c) $6 + 3$ d) 6×3

(30) Encierre en un círculo la respuesta del problema:

María ha escrito un número de tres cifras que tiene las siguientes condiciones.

-La cifra de las centenas es 7.
-La cifra de las decenas es menor que la de las centenas.
-La cifra de las unidades es mayor que la de las decenas.

¿Cuál es el número que escribió María?

11%

a) 793 b) 758 c) 217 d) 762

添付資料 9.

フォローアップ計画表

Plan de Seguimiento de NICAMATE 2

Actividades		Responsible			2026												2027												2028											
1. Materiales educativos		**MINED**		**JICA**																																				
		DGEP	DGFD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	Editar LT de 1er grado para los estudiantes versión manchable en dos tomos, uno por cada semestre.	✓		✓ Apoyo técnico																																				
1.2	Imprimir y distribuir los LT de 1er grado para los estudiantes a nivel nacional (a utilizarse en 2028).	✓																																						
1.3	Actualizar la GM con base en la versión manchable en dos tomos del libro de texto de primer grado.	✓		✓ Apoyo técnico																																				
1.4	Recabar información a través del acopañamiento pedagógico para la mejora de los LT y GM.	✓																																						
2. Fortalecimiento de las habilidades metodológicas de maestras y maestros para el aprendizaje de las matemáticas con los materiales de NICAMATE 2.		**MINED**		**JICA**	2026												2027												2028											
		DGEP	DGFD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1	Desarrollo de talleres virtuales para fortalecer el dominio científico y didáctico de las maestras y los maestros.	✓																																						
3.2	Ealaboración y divulgación de videos tutoriales sobre uso de los materiales de NICAMATE 2 y la Metodología de aprendizaje de las matemáticas.	✓																																						
3.3	Desarrollo de talleres sobre la metodología NICAMATE 2, a través de los EPI de formación.	✓		✓ Apoyo técnico																																				
3. Acompañamiento pedagógico		**MINED**		**JICA**	2026												2027												2028											
		DGEP	DGFD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1	Acompañamiento pedagógico a nivel de aula para reforzar y verificar la implementación de la metodología y uso de los materiales.	✓																																						
3.2	Acompañamiento y evaluación al desarrollo de los EPI cada mes, para reforzar y verificar la utilización y aprovechamiento de la GM en la programación didáctica y desarrollo de los EPI de formación.	✓																																						
4. Monitorear la mejora del aprendizaje en Matemática de los estudiantes.		**MINED**		**JICA**	2026												2027												2028											
		DGEP	DGFD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.1	Sistematizar la información de los resultados de pruebas de unidad, avance de clases, etc., a través de una muestra.	✓ sub																																						
4.2	Analizar los resultados del acompañamiento pedagógico realizado, para la implementación de medidas oportunas.	✓																																						
4.3	Evaluaciones periódicas dirigidas a una muestra de estudiantes de tercero y sexto grado, anualmente.	✓																																						
4.4	Elaboración y presentación de informe final de implementación de plan de seguimiento.	✓	✓																							Preliminar											Final			
5. Plan de Estudio de ENFS		**MINED**		**JICA**	2026												2027												2028											
		DGEP	DGFD		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5.1	Adecuar y validar la malla curricular de Matemática de 1ro a 4to año de las ENFS.		✓	✓ Apoyo técnico																																				
5.2	Actualizar y validar las guías metodológicas (GMD).		✓	✓ Apoyo técnico																																				