



تحديد العقبات والتحديات والفرص المتاحة للتطبيق الفعال لاساليب التدريس الحديثة في تعليم

الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المحافظات الجنوبية للعراق

تحديد العقبات والتحديات والفرص المتاحة للتطبيق الفعال لاساليب التدريس الحديثة في تعليم  
الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المحافظات الجنوبية للعراق

دكتور مهدي كل وردى  
جامعة طهران / الفاربي / كلية  
الادارة

[Golverdi@ut.ac.ir](mailto:Golverdi@ut.ac.ir)

الباحث م.م عماد علوان جبر الحفاظي  
جامعة طهران ( الفاربي )  
كلية الادارة

[emadalwan5675@gmail.com](mailto:emadalwan5675@gmail.com)

دكتور ناهيد نادري

جامعة طهران / الفاربي / كلية الادارة

[n.naderi.b@ut.ac.ir](mailto:n.naderi.b@ut.ac.ir)

**الكلمات المفتاحية:** تعليم الرياضيات؛ المرحلة الابتدائية؛ جنوب العراق؛ طرائق التدريس؛  
التطوير المهني للمعلمين؛ التقويم التكويني.

### كيفية اقتباس البحث

الحفاظي، عماد علوان جبر ، مهدي كل وردى، ناهيد نادري ، تحديد العقبات والتحديات  
والفرص المتاحة للتطبيق الفعال لاساليب التدريس الحديثة في تعليم الرياضيات للمرحلة الابتدائية  
في المحافظات الجنوبية للعراق، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، تشرين الأول ٢٠٢٦،  
المجلد: ١٦، العدد: ١٠ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف  
والنشر ( Creative Commons Attribution ) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث  
ومشاركته مع الآخرين بشرط نسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو  
استخدامه لأغراض تجارية.

مسجلة في  
**ROAD**

مفهرسة في  
**IASJ**

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 10  
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

## Identifying Obstacles, Challenges, and Opportunities for the Effective Implementation of Modern Teaching Methods in Primary School Mathematics Education in Southern Iraqi Governorates

**Researcher: Emad Alwan  
Jabr Al-Hafazi** (Lecturer)  
University of Tehran (Farabi  
Campus) – Faculty of  
Management

**Dr. Mehdi Golverdi**  
University of Tehran  
(Farabi Campus) – Faculty  
of Management

**Dr. Nahid Naderi**  
University of Tehran  
(Farabi Campus) – Faculty  
of Management

**Keywords :** Mathematics education; primary education; southern Iraq; teaching methods; teacher professional development; formative assessment.

### How To Cite This Article

Al-Hafazi, Emad Alwan Jabr , Mehdi Golverdi, Nahid Naderi, Identifying Obstacles, Challenges, and Opportunities for the Effective Implementation of Modern Teaching Methods in Primary School Mathematics Education in Southern Iraqi Governorates, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, October 2026, Volume:16, Issue 10.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license  
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

### Abstract

Improving mathematics education at the primary level in Iraq's southern governorates requires a simultaneous understanding of school conditions and the requirements for effective teaching. This research aims to analyze the obstacles to and opportunities for implementing modern teaching methods, focusing on the governorates of Basra, Dhi Qar, Maysan, and Al-Muthanna. The study employed a narrative review and



document analysis methodology, drawing upon Iraqi studies, official reports on education in Iraq, and authoritative research and guidelines in the fields of mathematics education, professional development, and educational technology.

The analysis distinguishes between direct local evidence, national findings, and comparative studies. The conceptual framework links three levels—implementation conditions, the teaching process, and learning outcomes—grounded in the concepts of mathematical proficiency, formative assessment, and curriculum coherence. The research contributes by translating these relationships into testable propositions, while clearly defining executive responsibilities and evaluation criteria.

The literature review indicates that issues such as limited school space, time constraints on instruction, challenges in supporting learners, and the need for teacher empowerment are associated with the implementation of reforms; however, available evidence is insufficient to determine the frequency or ranking of these obstacles across all southern governorates. The study posits that modern education should be sought in the quality of learning design and guidance, achieved by combining clear explanation, purposeful activity, conceptual representation, problem-solving, and feedback. Accordingly, it is proposed to develop low-cost Arabic educational packages, implement school-based professional development, utilize technology judiciously, and conduct a pilot implementation accompanied by evaluation. The study concludes that sustainable reform requires coordination among resources, curriculum, assessment, and institutional support, and that scaling up reform should be based on evidence derived from schools in each governorate.

### الملخص

يتطلب تحسين تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية في المحافظات الجنوبية من العراق فهماً متزامناً لظروف المدرسة ومتطلبات التدريس الفعال. ويهدف البحث الحالي إلى تحليل معوقات وفرص تنفيذ الطرائق التعليمية الحديثة، مع التركيز على محافظات البصرة وذي قار وميسان والموثني. وقد أجري البحث باتباع منهج المراجعة السردية والتحليل الوثائقي، وشملت مصادره الدراسات العراقية، والتقارير الرسمية المتعلقة بالتعليم في العراق، والبحوث والأدلة الموثوقة في مجالات تعليم الرياضيات، والتطوير المهني، والتكنولوجيا التعليمية.

وقد جرى في التحليل الفصل بين الأدلة المحلية المباشرة والنتائج الوطنية والدراسات المقارنة. ويربط الإطار المفاهيمي بين ثلاثة مستويات، هي: ظروف التنفيذ، وعملية التدريس، ومخرجات التعلم، وتستند هذه المستويات إلى مفاهيم البراعة الرياضية، والتقويم التكويني، واتساق

## تحديد العقبات والتحديات والفرص المتاحة للتطبيق الفعال لاساليب التدريس الحديثة في تعليم

### الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المحافظات الجنوبية للعراق

المنهج. وتتمثل إسهامات البحث في تحويل هذه العلاقة إلى مقترحات قابلة للاختبار، مع تحديد واضح للمسؤولية التنفيذية ومعايير التقويم.

وتُظهر مراجعة المصادر أن محدودية المساحة المدرسية، والضغط على الوقت المخصص للتدريس، وصعوبة تقديم الدعم للمتعلمين، والحاجة إلى تمكين المعلمين، تمثل من بين القضايا المرتبطة بتنفيذ الإصلاحات؛ إلا أن الأدلة المتاحة لا تكفي لتحديد مدى تكرار هذه المعوقات أو ترتيبها في جميع المحافظات الجنوبية. ويذهب البحث إلى أن التعليم الحديث ينبغي أن يُبحث عنه في جودة تصميم التعلّم وتوجيهه، من خلال الجمع بين الشرح الواضح، والنشاط الهادف، والتمثيل المفاهيمي، وحل المشكلات، والتغذية الراجعة.

وبناءً على ذلك، يُقترح إعداد حزم تعليمية عربية منخفضة الكلفة، وتطوير مهني قائم على المدرسة، واستخدام مدروس للتكنولوجيا، وتنفيذ تجريبي مصحوب بالتقويم. وتخلص الدراسة إلى أن الإصلاح المستدام يتطلب تنسيقاً بين الإمكانيات، والمنهج، والتقويم، والدعم المؤسسي، وأن توسيع نطاق الإصلاح ينبغي أن يستند إلى الأدلة المستمدة من مدارس كل محافظة.

#### ١. الإطار العام

##### ١-١. المقدمة

ينبغي للطفل في درس الرياضيات أن يكون قادراً على الربط بين العدد والكمية والموقف الواقعي، وأن يشرح حله، وأن يتحقق من مدى معقولية الإجابة. ومن هذا المنظور، لا تُقاس جودة التعليم بمجرد عدد التمارين التي جرى حلها أو سرعة الإجابة عنها.

وقد أظهرت المراجعة المنهجية التي أجراها سوانه وزملاؤه، من خلال فحص ٧٥ تدخلاً عشوائياً محكماً نُشرت بين عامي ٢٠٠١ و ٢٠٢١، تنوع برامج تعليم الرياضيات، وتركيز جزء كبير منها على المرحلة الابتدائية والأطفال المعرضين لصعوبات التعلّم. وتوفر هذه المراجعة سياقاً للاهتمام بالتدخلات الموجّهة، لكنها لا تعني في حد ذاتها إثبات تفوق طريقة واحدة في جميع البيئات التعليمية (سوانه وزملاؤه، ٢٠٢٣، الملخص والقسم ٣).

وفي العراق، يرتبط النقاش حول جودة التدريس بمسألة الوصول إلى المساحة المدرسية الملائمة. ويعرّف تقرير البنك الدولي نقص الأبنية المدرسية، وعمل المدارس بنظام النوبات المتعددة، وعدم تكافؤ فرص تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، بوصفها من تحديات النظام التعليمي (البنك الدولي، ٢٠٢٤، قسم التحديات). وتحول هذه الظروف السؤال عن إمكانية تنفيذ الطرائق الجديدة



إلى سؤال تنفيذي: كيف يستطيع المعلم، في ظل الوقت والمساحة المتاحين وعدم وجود تقنيات حديثة ووسائل متعددة، توفر للطلبة فرص الفهم والممارسة والتغذية الراجعة؟ ولا يعني التركيز على جنوب العراق افتراض التشابه الكامل بين مدارس هذه المنطقة. ففي هذه الدراسة، تمثل محافظات البصرة وذي قار وميسان والمثنى النطاق التحليلي المختار؛ ويُعد هذا الاختيار تعريفاً إجرائياً لمجال البحث، وليس ادعاءً حصرياً بشأن الحدود الجغرافية للجنوب. ويتمثل السؤال الرئيس في الآتي: ما المعوقات التي تكشف عنها الأدلة المتاحة أمام تنفيذ التعليم الفعال للرياضيات، وكيف يمكن الإفادة منها في تصميم إصلاحات قابلة للاختبار في هذه المحافظات؟

### ١-٢. مشكلة البحث وأهمية الدراسة

إن تغيير اسم طريقة تعليمية أو إضافة أداة رقمية لا يدل، بحد ذاته، على حدوث تغيير في جودة التعلم. فقد يجلس الطلاب حول طاولة واحدة، ولكن قد يظل طالب واحد فقط هو الذي يحل المسألة؛ كما قد تُستخدم شاشة عرض، في حين تظل مشاركة الطلاب مقتصرة على النسخ. وتتمثل مشكلة البحث في الفجوة بين تقديم طريقة تعليمية جديدة وتحقيق وظيفتها التعليمية فعلياً داخل الصف. ولتقليص هذه الفجوة، ينبغي تحديد الجزء من المشكلة الذي يرتبط بالإمكانات، والجزء الذي يرتبط بتصميم الدرس، والجزء الذي يرتبط بتنظيم المدرسة. وتكمن أهمية الدراسة الحالية في تحويل هذه الأدلة المتفرقة إلى مجموعة من الأسئلة والمقترحات التنفيذية. فعلى سبيل المثال، إذا كان العائق الرئيس في مدرسة ما هو نقص الوقت، فإن الحل لن يكون مماثلاً للحل في مدرسة يتوافر فيها الوقت الكافي، ولكنها تعاني ضعفاً في تشخيص أخطاء الطلاب. ومن ثم، بدلاً من تقديم وصفة موحدة، تؤكد الدراسة ضرورة التناسب بين المشكلة المحددة في المدرسة وبين التدخل المقترح.

### ١-٣. الدراسات السابقة

تُبَحِّث الأدبيات المرتبطة بالمشكلة الحالية في ثلاثة مجالات رئيسية: الدراسات العراقية التي تناولت صعوبات تدريس الرياضيات، والبحوث العربية المتعلقة بظروف تنفيذ الإصلاحات، والمراجعات الدولية الخاصة بدعم التعلم.

وفي كل مجال، يُعرض موضوع المصدر ومنهجه والنتيجة القابلة للفحص، ثم تُحلّ حدود الإفادة منه في دراسة مشكلة جنوب العراق. ويسمح هذا التنظيم بالتمييز بين تشخيص المشكلة، واقتراح الحل، والأدلة المتعلقة بفاعلية التدخل.

وبالنسبة إلى الدراسات التي لم يتوافر منها سوى الملخص، اقتصر وصف المنهج والنتائج على ما ورد في ذلك الملخص؛ أما نقد قابلية نقل النتائج والمقارنة بين الدراسات فهو من التحليل الذي تجريه الدراسة الحالية.

#### أ. الدراسات العراقية حول تحديات تدريس الرياضيات

أجرى عبدالصاحب وأبو نرجس (٢٠٢٣) دراسة بعنوان: «تحديات تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميها ومقترحات معالجتها»، باستخدام المنهج الوصفي والاستبانة.

وتألفت العينة من ٦٤٢ معلماً ومعلمة من مدارس الناصرية، من مجتمع بلغ ٣٢١٤ معلماً ومعلمة في العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢. وتضمنت الاستبانة ٦٩ فقرة موزعة على خمسة محاور مرتبطة بالمعلم والسياسات، والتدريس، والتقويم، والمتعلم والأسرة، والكتاب المدرسي. ويشير الملخص إلى مشكلات تتمثل في اكتظاظ الصفوف، وعدم كفاية الوقت، ونقص الوسائل التعليمية، وضعف بعض أشكال الدعم المهني.

وتتمثل ميزة هذا المصدر بالنسبة إلى البحث الحالي في ارتباطه المباشر بمحافظة ذي قار وتناوله عدة مجالات في آن واحد؛ أما حدود الإفادة منه فتتمثل في اعتماده على تصورات المعلمين في منطقة محددة، وعدم قدرته على تحديد الأثر السببي لكل عائق في تعلّم الطلاب. أما جزاع (٢٠٢٤)، فقد تناولت في دراسة «بعض الصعوبات التي تواجه تدريس رياضيات الصف السادس الابتدائي من وجهة نظر معلميها» آراء ١٠٠ معلم ومعلمة في بغداد، الكرخ الثالثة.

وقد صيغت الصعوبات في الملخص ضمن مجالات تتعلق بالطالب، والمنهج، والبيئة الصفية، وإدارة المدرسة. وتبرز هذه الدراسة، إلى جانب دراسة الناصرية، ضرورة النظر في العوامل التي تتجاوز السلوك الفردي للمعلم.

ومع ذلك، فإن اختلاف المرحلة الدراسية، والنطاق الجغرافي، وطريقة صياغة المتغيرات لا يسمح بدمج النتائج بصورة مباشرة أو بناء ترتيب مشترك للمعوقات. وترتبط هذه الدراسة بجنوب العراق من خلال المقارنة داخل النظام التعليمي العراقي، ولا تمثل بياناتها بصورة مباشرة المحافظات الجنوبية (جزاع، ٢٠٢٤، الملخص).



كما تناول عباس والمشهداني (٢٠٢٢) مشكلة أكثر تحديداً في دراستهما المعنونة «صعوبات استخدام منصة نيوتن التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية». وقد أجريت الدراسة الوصفية في بعقوبة بمحافظة ديالى للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢، وبعينة بلغت ٤٨٠ معلماً ومعلمة من مجتمع مكوّن من ٨٧٧ معلماً ومعلمة. ويشير الملخص الرسمي إلى أن ضعف متابعة المنصة، ونقص المختبرات الإلكترونية، ومحدودية وقت الحصة، كانت من بين المشكلات التي جرى تحديدها.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في إظهار الأبعاد التنفيذية لاستخدام منصة تعليمية محددة. إلا أن أداة جمع البيانات تمثلت في استبانة للصعوبات؛ ولذلك لا يمكن استنتاج تفوق المنصة، أو زيادة التعلّم، أو عدم فاعلية التكنولوجيا من نتائجها.

وبالنسبة إلى جنوب العراق، تصلح هذه الدراسة أساساً لتصميم أسئلة تحليل الاحتياجات، وليس لتقدير معدل الوصول المحلي إلى المنصة.

#### ب. الدراسات الفارسية حول المنهج وتنظيم التعليم

تناولت غلام آزاد (١٣٩٩) في دراسة «تغيير البرنامج الدراسي للرياضيات المدرسية: التحديات والبحوث المطلوبة» الإصلاحات بصورة تحليلية نظرية، بالاستناد إلى الدراسات الدولية، وجعلت التمييز بين التغيير والإصلاح أساساً للنقاش.

وتتناول هذه الدراسة صعوبة اقتباس الإصلاحات المنهجية وتحقيقها، ولا تمثل تجربة صفية لطريقة تعليمية محددة. وتتمثل إسهاماتها في الأدبيات الحالية في توفير معيار مفاهيمي لتقويم التغيير، وهو أن وجود محتوى جديد أو نشاط جديد لا يشكل، في حد ذاته، دليلاً على حدوث تحسن.

ومن هذا المنظور، ينبغي دراسة ظروف تنفيذ المنهج إلى جانب دراسة أهدافه، كما ينبغي أن تستند دعوى نجاح الإصلاح إلى أدلة مناسبة.

وفي دراسة أخرى، تناولت غلام آزاد (١٤٠١) «تنفيذ منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية الأولى: التحديات والحلول»، وفحصت الفجوة بين الوضع المرغوب والمنهج المنفذ في إيران باستخدام الإطار ذي العناصر العشرة لأكر.

وبحسب الملخص، استُخدمت ملاحظة الصف، والمقابلات شبه المنظمة، وتقارير المعلمين، ومجموعات النقاش البؤرية لجمع البيانات، كما جرى عرض الفروق وأوجه القصور في التنفيذ وفق عناصر المنهج، واقتُرحت في النهاية ٢٥ آلية للحل.

وتكمن القيمة المنهجية لهذه الدراسة في استخدام مسارات متعددة لجمع الأدلة المتعلقة بالتنفيذ. إلا أن الحلول المستخلصة من الدراسة لا تعادل تدخلات ثبتت فاعليتها تجريبياً.

وبالنسبة إلى البحث الحالي، توضح هذه الدراسة أن دراسة الكتاب المدرسي وآراء المعلم ينبغي أن تستكمل بالنظر في النشاط الفعلي داخل الصف؛ كما أن نقل نتائجها إلى العراق يحتاج إلى فحص السياق المحلي.

وتناولت نقيب (١٤٠٢) في دراسة «البنى التحتية للكسر وموقعها في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية في إيران» الأنشطة والمهام المتعلقة بالكسور في الصفوف من الثاني إلى السادس، باستخدام منهج تحليل المحتوى.

وشمل إطار التحليل مفاهيم الجزء والكل، والقياس، والنسبة، وحاصل القسمة، والعملية. وأظهرت نتائج الملخص هيمنة تفسير الجزء والكل، وقلة الاهتمام بحاصل القسمة.

وتتمثل ميزة هذا البحث في تحويل النقاش العام حول جودة التعليم إلى مشكلة محددة تتعلق بالمحتوى. إلا أن تحليل الكتاب المدرسي لا يسمح، بمفرده، بالحكم على ما يُدرّس فعلياً أو ما يتعلمه الطلاب.

وفي البحث الحالي، يُستفاد من هذا التمييز بوصفه أساساً لاقتراح دراسة تنوع المهام، وشرح المعلم، واستجابة الطالب في الوقت نفسه؛ ولا تُنسب نتائج الكتب المدرسية الإيرانية إلى الكتب المدرسية العراقية.

أما وحداني أسدي وإسكندري (١٤٠١)، فقد بحثا في «التعليم والتعلم في الصفوف متعددة المراحل: التحديات والفرص» تجارب المعلمين في خراسان الشمالية باستخدام المنهج الظاهراتي. وكانت العينة قصدية، واستمرت المقابلات حتى الوصول إلى ١٨ معلماً، وتم تحليل البيانات وفق طريقة كولايزي، وصيغت الحالة ضمن مجالات البنية التحتية والتعليم والتعلم.

ولا تتناول هذه الدراسة الرياضيات على وجه التحديد، لكنها تكشف أهمية تنظيم الصف وتجربة المعلم. وتتمثل فائدتها بالنسبة إلى البحث الحالي في الانتباه إلى اختلاف بيئات التنفيذ.

كما أن عينتها النوعية لم تُصمم لتقدير مدى انتشار المشكلات، ولذلك لا يمكن الاستناد إليها لاستخلاص نتائج إحصائية بشأن عدد الصفوف متعددة المراحل أو وضعها في العراق.

### ج. الدراسات العربية حول بيئة التعلم وتمكين المعلم

استخدم حميدي والشرع وعاروري (٢٠٢٢) في دراسة «التحديات في تدريس الرياضيات وطرق التغلب عليها: وجهات نظر معلمات الطفولة المبكرة» تصميمًا وصفيًا مختلطًا.



ويشير الملخص إلى إجراء مقابلات مع ٥٣ معلمة، وتوزيع استبانة على عينة بلغت ٢٣٨ معلمة في الأردن خلال العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

وكان اكتظاظ الصف وعدم ملائمة البيئة من الموضوعات التي ظهرت في البيانات النوعية. وتتمثل ميزة الدراسة في الجمع بين الخبرة التفصيلية للمعلمات والبيانات المستقاة من الاستبانة. ومع ذلك، فإن تقييم المعلمين لمدى ملائمة الحلول لا يمثل دليلاً تجريبياً على فاعلية تلك الحلول.

كما أن اقتصار الدراسة على مرحلة الطفولة المبكرة يحد من إمكانية تعميم نتائجها بصورة مباشرة على جميع الصفوف الابتدائية.

أما المالكي (٢٠٢٣)، فقد تناول في دراسة «احتياجات التطوير المهني لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء أبعاد البراعة الرياضية» احتياجات ١٩٢ معلماً للرياضيات في المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة.

وبحسب الملخص، كانت الاحتياجات في الأبعاد المختلفة في معظمها متوسطة، في حين أُبلغ عن ارتفاع التوجه المنتج.

وترتبط هذه الدراسة تمكين المعلم بالمكونات المتخصصة لتعلم الرياضيات. إلا أن حدود الاستنتاج بالنسبة إلى البحث الحالي تتمثل في ضرورة عدم مساواة الحاجة المبلغ عنها، من دون ملاحظة الأداء، بوجود قصور فعلي في المهارة.

كما أن مستوى احتياجات المعلمين في المملكة العربية السعودية لا يمثل تقديراً لاحتياجات المعلمين في العراق.

أما الدلالة القابلة للإفادة منها فتتمثل في تصميم تحليل احتياجات مفصل يتعلق بالممارسات المهنية للمعلم.

وتناول العتيبي والعتيبي (٢٠٢٣) في دراسة تطبيقات الهواتف الذكية في رياضيات المرحلة الابتدائية في الدوامي آراء ٢٢٠ معلماً ومعلمة.

ويشير الملخص إلى ارتفاع مستوى الاستخدام مع وجود عدد من المعوقات، كما تضمنت التوصيات تدريب المعلمين، والدعم الفني، والبنية التحتية.

وتُظهر مقارنة هذه الدراسة بدراسة منصة نيوتن في ديالى أن «مستوى الاستخدام» و«صعوبة الاستخدام» سؤالان مختلفان. كما أن اختلاف الأداة وبيئة الاستخدام في الدراستين يجعل المقارنة المباشرة بين مستوى نجاح التكنولوجيا غير مبررة. وبناءً على ذلك، تقترح الدراسة الحالية أن تُقوّم كل أداة وفق الهدف التعليمي وقدرة المدرسة ذاتها، وليس لمجرد انتشار استخدامها في بلد آخر.





#### د. المراجعات الدولية وحدود نقل الأدلة

أجرى سوانه وزملاؤه (٢٠٢٣) مراجعة منهجية للتدخلات في مجال الرياضيات، شملت ٧٥ تدخلاً ذا تصميم عشوائي محكم نُشر بين عامي ٢٠٠١ و ٢٠٢١. وكان جزء كبير من هذه التدخلات مرتبطاً بالمرحلة الابتدائية والأطفال المعرضين لصعوبات التعلم.

وتختلف هذه المجموعة، من حيث سؤالها المتعلق بالفاعلية، عن الدراسات المسحية التي تبحث في تصورات المعلمين؛ إلا أن تنوع البيئات والتدخلات يمنع استخراج حل واحد منها يصلح لجنوب العراق.

وتتمثل الإفادة التي يقدمها هذا الاستعراض للبحث الحالي في التأكيد على ضرورة تقويم مخرجات التعلم وتحديد الفئة المستهدفة، ولا تُنقل أحجام تأثير أي تدخل منها إلى المدارس العراقية (سوانه وزملاؤه، ٢٠٢٣، الملخص والقسم ٣).

كما حدد دارلينغ-هاموند وزملاؤه (٢٠١٧)، في مراجعة شملت ٣٥ دراسة حول التطوير المهني الفعال، خصائص من قبيل التركيز على المحتوى، والتعلم النشط، والتعاون، وملاحظة النماذج، والتدريب والإرشاد، والتغذية الراجعة، والاستمرارية.

وتفيد هذه المراجعة في تصميم الدعم المهني، لكنها ليست دراسة خاصة بمعلمي الرياضيات في جنوب العراق. ولذلك تتعامل الدراسة الحالية مع هذه الخصائص بوصفها مبادئ إرشادية للتصميم، وتعد التقويم المحلي مرحلة ضرورية.

كما تُستخدم الأدلة الإرشادية التي قدمها فوكس وزملاؤه (٢٠٢١)، وكلاكرك وزملاؤه (٢٠٢٠)، وكولين وكويغلي (٢٠٢١)، وسترينغر وزملاؤه (٢٠١٩)، في قسم الحلول بوصفها مصادر لتصميم التعليم؛ وهي لا تقدم بيانات جديدة عن المدارس العراقية.

#### الخلاصة النقدية للدراسات السابقة والفجوة البحثية

تُظهر مقارنة الدراسات أن هناك سؤالين متكاملين ينبغي النظر إليهما في الوقت نفسه:

ما الذي يجعل تنفيذ التدريس أمراً صعباً؟ وما التغيير الذي يمكن أن يؤدي إلى تحسين التعلم؟ وتوفر دراسات الناصرية وبغداد وديالى أدلة على الصعوبات التي يُبلغ عنها داخل النظام التعليمي العراقي، في حين تساعد الدراسات الإيرانية على توضيح قضايا تنفيذ المنهج ومحتوى المهام وتنظيم الصف، وتوفر المراجعات الدولية معايير لتصميم التدخلات وتقويمها.

ولا تعني الاختلافات بين هذه الدراسات، من حيث المنهج والنطاق، ضعفها بالضرورة؛ وإنما تحدد حدود استخدامها. ولذلك لا يمكن ترتيب المعوقات بمجرد عدّ المرات التي ذُكر فيها «نقص الموارد» أو «ضيق الوقت» في الدراسات المختلفة.



وفي مجموعة المصادر التي جرت مراجعتها، لم تتوافر أدلة كافية لربط العائق المحلي، والإجراء التعليمي الملائم، والمسؤول عن التنفيذ، ومعياري النتيجة في المحافظات الخمس المختارة في الوقت نفسه.

كما أن التغطية المباشرة للمحافظات غير متوازنة؛ فدراسة الناصرية، مثلاً، توفر دليلاً مهماً يتعلق بجزء من محافظة ذي قار، لكنها لا تسد الفجوة المتعلقة بالمنطقة الجنوبية بأكملها. وهذا يمثل قيداً في مجموعة الدراسات التي جرت مراجعتها، وليس ادعاءً بعدم وجود بحوث سابقة. وتتمثل الفجوة البحثية الأساسية في المسافة الفاصلة بين وصف التحديات وبين تطوير استجابة قابلة للاختبار في ظل اختلاف ظروف المدارس. ومن هنا يبرز السؤال التحليلي الآتي: كيف يمكن بناء إطار لاتخاذ القرار والتقييم انطلاقاً من أدلة متنوعة، من دون تقديم المقترحات على أنها نتائج مثبتة تجريبياً؟

#### ١-٤. أصالة البحث وإسهامه

تتمثل أولى مكونات إسهام هذه الدراسة في التمييز بين مستويات الأدلة في عملية الاستدلال. فُتستخدم بيانات الناصرية للتعرف إلى المشكلة في جزء من محافظة ذي قار، وتُستخدم دراسة ديالى للمقارنة داخل النظام التعليمي العراقي، في حين تُستفاد من البحوث الإيرانية وبحوث البلدان الأخرى في تصميم الاستجابات المحتملة. كما تُستخدم التقارير الوطنية لتوضيح السياق البنيوي. ويحدّد هذا التمييز من الادعاء المحلي بالأدلة التي تتناسب معه، ويوضح المواضع التي تستلزم جمع بيانات جديدة. وتتمثل وظيفة هذا الإجراء في زيادة دقة الانتقال من الأدلة إلى المقترحات التي تقدمها الدراسة.

أما المكوّن الثاني فيتمثل في الربط بين نوع المعوق ومستوى المسؤولية. فمحدودية المساحة ترتبط بالقرار الإداري ودعم إدارة التربية؛ وصعوبة تشخيص الخطأ في الكسور ترتبط بالتعلم المهني وتصميم المهمة التعليمية؛ أما مشكلة الوصول الرقمي فترتبط باختيار الأداة وتوفير المسار البديل. ويحدد الإطار المقترح لكل حالة نتيجة قابلة للفحص، مثل الوقت الفعلي للنشاط، أو جودة شرح الطالب، أو إمكانية المشاركة من دون امتلاك جهاز شخصي.

وتُعد هذه الأمثلة فرضيات تنفيذية. ومن ثم، لا تُحمّل مسؤولية معالجة جميع المشكلات لتغيير سلوك المعلم وحده، كما لا يُقاس نجاح الإصلاح بمجرد عدد الدورات التدريبية أو الأدوات التي جرى توزيعها.

ويتمثل المكوّن الثالث في الربط بين تقويم التعلم وقابلية الاستدامة ضمن إطار ثلاثي المستويات. إذ يربط هذا الإطار بين ظروف التنفيذ، وعملية التدريس، ومخرجات البراعة الرياضية، ويجعل التقويم التكويني أساساً للمراجعة وإعادة النظر.

وفي نموذج الدراسة، لا تصبح الطريقة التعليمية مرشحة للتوسع إلا إذا اقترنت مؤشرات تحسن التعلم بإمكانية تنفيذها من حيث وقت الإعداد، والكلفة، والدعم المطلوب. ويشرح النموذج المقترح هذا المنطق من خلال أربع خطوات هي: تحليل الاحتياجات، وإعداد الحزمة التعليمية، وفحص التنفيذ والتعلم، واتخاذ القرار بشأن الاستمرار أو التعديل.

وعليه، فإن الأصالة المدعاة في هذه الدراسة تتمثل في كيفية الجمع بين الأدلة وتوظيفها، أما إثبات تفوق هذا الإطار على البدائل الأخرى فيمثل موضوعاً للبحوث المستقبلية.

#### ١-٥. منهجية البحث

تُعد هذه الدراسة مراجعة سردية ذات توجه وصفي . تحليلي. وقد أُجري بحث موجّه في المصادر الفارسية والعربية والإنجليزية حتى ١٢ سبتمبر ٢٠٢٦.

وتركزت عبارات البحث على تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وصعوبات التدريس في العراق وذي قار، والتدخلات في تعليم الرياضيات، والتغذية الراجعة، والتطوير المهني للمعلمين، والتكنولوجيا التعليمية، والبنى التحتية لتعليم الكسور، والتعليم في الصفوف متعددة المراحل. وقد جرى فحص الصفحات الرسمية للمجلات والمؤسسات، وقاعدة دار المنظومة، والمصادر التعليمية الصادرة عن معهد علوم التربية في الولايات المتحدة، ومؤسسة موقوف التعليم، ولا تدعي عملية البحث هذه تغطية شاملة لجميع قواعد البيانات، ولا حصر جميع الدراسات الموجودة في الموضوع.

وكانت معايير الإفادة من المصدر تتمثل في قابلية التحقق من وجود الدراسة، ووضوح العمل ومواصفاته، ومدى صلته بمشكلة البحث، وإمكانية مطابقة الادعاء المستخدم مع النص الأصلي أو ملخصه.

واستُبعدت المصادر التي لم يكن لها عنوان مستقل أو مواصفات يمكن التحقق منها. وبالنسبة إلى الدراسات التي لم يكن متاحاً منها سوى الملخص، اقتصر الاستناد على المعلومات الواردة فيه، وتُجنب إسناد تفاصيل تحليلية أو أرقام لا يتضمنها الملخص.



كما جرى التمييز بين تاريخ نشر الدراسة وزمن جمع البيانات. واستُخدمت التقارير الصادرة عن المؤسسات بوصفها أدلة ذات طابع سياساتي وسياقي، لا باعتبارها بديلاً عن التجارب التي تقيس فاعلية طرائق التدريس.

وخلّلت المصادر ضمن ثلاثة مستويات:

الأدلة المباشرة من نطاق جنوب العراق؛

الأدلة المستمدة من مناطق عراقية أخرى أو من المستوى الوطني؛

الأدلة المقارنة والأدلة الإرشادية في مجال التعليم.

ثم صُنفت المواد ذات الصلة ضمن محاور البنية التحتية، والوقت، والمعلم، والمنهج والتقويم، والتكنولوجيا، والدعم المؤسسي. وجرى بناء الإطار المفاهيمي من خلال دمج هذه المحاور مع أسس البراعة الرياضية، واتساق التنفيذ، والتقويم التكويني. ويمثل هذا الإجراء تحليلاً مفاهيمياً، ولم تُجرَ عملية ترميز مستقلة من قبل عدة باحثين، كما لم يُقَسَّ مستوى الاتفاق بين المرمزين. واستكمالاً للمراجعة، جرى فحص الفصل الرابع من كتاب المجلس القومي للبحوث، وكذلك ملخص الدراسة النظرية لبلك وويليام.

وتُعد المقترحات التنفيذية الواردة في الدراسة نتاجاً للتركيب التحليلي لهذه المحاور، ولا تُعرض بوصفها نتائج ميدانية جديدة.

وبناءً على ذلك، لا تقدم الدراسة أي ادعاء إحصائي بشأن مدى انتشار المعوقات في جميع المحافظات، أو حجم تأثير التدخلات المقترحة، أو وجود علاقة سببية بين العوامل.

## ٢. الإطار المفاهيمي للبحث

### ٢-١. منطق التكامل وتعريف المفاهيم

وُضع الإطار الحالي لتفسير العلاقة بين ظروف المدرسة، وجودة عملية التدريس، ومخرجات التعلم.

ويستند الإطار إلى الجمع بين مفهوم البراعة الرياضية، والنظرة المنهجية إلى التنفيذ، والنظرة التكوينية إلى التقويم. ويمثل هذا الجمع أداة لتنظيم الأدلة وتصميم مقترحات الدراسة، إلا أن العلاقات التي يتضمنها الإطار لم تُختبر تجريبياً في المحافظات المختارة.

ويأتي هذا القسم بعد عرض المنهجية لتوضيح مسار عرض الدراسة؛ إذ يجري أولاً بيان كيفية اختيار المصادر وتحليلها، ثم تُعرض المفاهيم التي توجه قراءة النتائج ولا يعني هذا الترتيب أن الإطار قد استُخرج إحصائياً من بيانات ميدانية.

ويقصد بمصطلح «الطريقة التعليمية الحديثة» في هذه الدراسة تصميم فرص هادفة للفهم، والممارسة، والشرح، وتصحيح الإجابة. ولا تُعدّ حدثاً الأداة أو اسم الطريقة معياراً كافياً للحكم على ملاءمتها.

ويتضمن التعريف الإجرائي المقترح أربعة أسئلة:

ما العلاقة التي يُراد من الطالب أن يفهمها؟

ما العمل الذي ينبغي أن يقوم به من أجل تعلمها؟

كيف يستطيع المعلم تشخيص مدى فهمه؟

وما التغيير الذي ينبغي إجراؤه في الدعم التعليمي استناداً إلى استجابة الطالب؟

ويسمح هذا التعريف بدراسة التدريس المباشر، والنشاط العملي، والحوار، والأدوات الرقمية وفق وظيفتها في الدرس فقد يبدو أحد الأنشطة تشاركياً من الناحية الشكلية، لكنه قد لا يوفر فرصة التفكير إلا لعدد محدود من الطلاب.

### المستوى الأول: الظروف واتساق تنفيذ المنهج

في المستوى الأول، لا تقتصر وحدة التحليل على سلوك المعلم؛ بل تكتسب العلاقة بين هدف الدرس والمحتوى والوقت والمواد التعليمية وتنظيم الصف والتقويم أهمية كذلك.

وقد درست غلام آزاد (١٤٠١، الملخص) تنفيذ منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية الأولى باستخدام نموذج عناصر المنهج لدى أكر. كما طرحت غلام آزاد (١٣٩٩، الملخص) التمييز بين التغيير والإصلاح وأهمية السياق. ويتمثل استخدام الدراسة الحالية لهذين المصدرين في توجيه الانتباه إلى اتساق مكونات التنفيذ؛ ولا يمكن استنتاج وجود هذا الاتساق في المدارس العراقية من هذين المصدرين.

فعلى سبيل المثال، إذا كان الهدف الرسمي للدرس هو شرح طريقة الحل، في حين يُخصص وقت النشاط للنسخ ويُخصص التقويم للإجابة النهائية، فينبغي تسجيل هذا التعارض.



وفي هذا المثال المقترح، يشير مفهوم «اتساق التنفيذ» إلى مدى توافق فرصة التعلم وطريقة التقويم مع الهدف المعلن. ويتطلب فحص هذا الاتساق وضع خطة الدرس، وملاحظة النشاط، وعينة من المهمة التعليمية في إطار واحد. ولا يدل عدد الوسائل التعليمية أو عدد الدورات التدريبية، بمفرده، على تحقق هذا الاتساق.

وبالمثل، فإن وجود الكتاب المدرسي نفسه لا يمنع اختلاف المنهج المنفذ بين المدارس التي تختلف في الوقت المتاح، والدعم، وتنظيم الصف.

وتشمل المتغيرات السياقية المختارة: الوقت الفعلي للتدريس، والمساحة القابلة للاستخدام، وإمكانية الوصول إلى المواد، وتركيب الصفوف الدراسية، والدعم الإداري. ويرتبط اختيار هذه المتغيرات بالمشكلات المطروحة في دراسة الناصرية وتقارير التعليم في العراق (عبدالصاحب وأبو نرجس، ٢٠٢٣؛ البنك الدولي، ٢٠٢٤).

وفي الإطار المقترح، تمثل هذه العوامل «شروط التنفيذ»، ولا يُحدد لأي منها معامل تأثير أو ترتيب ثابت. فقد تكون لدى مدرستين درجة متشابهة من نقص الوسائل، ولكنهما تختلفان من حيث إمكانية التخطيط المشترك أو الوقت الفعلي المفيد داخل الصف ومن ثم، ينبغي أن يستند قرار الإصلاح إلى مجموعة الظروف الخاصة بكل مدرسة.

#### المستوى الثاني: عملية التدريس والتمثيل وتنظيم الدعم

يرتبط المستوى الثاني بما يحدث أثناء الدرس، مثل اختيار المثال، وشرح العلاقة الرياضية، وتشخيص الخطأ، وتنظيم التدريب، وتوفير فرصة لتصحيح الإجابة. ويبرز دليل فوكس وزملائه (٢٠٢١، التوصيات ١-٥)، في مجال التدخلات الداعمة للمرحلة الابتدائية، أهمية التدريس المنظم، واللغة الرياضية، والتمثيل، وخط الأعداد، والمسائل اللفظية. ويستهدف هذا الدليل الطلاب الذين يعانون صعوبات في الرياضيات؛ ولذلك فإن تطبيقه في التصميم العام للصف ينبغي أن يكون تطبيقاً مقتبساً ومشروطاً بتحليل الاحتياجات والتكيف المحلي. ويستخدم الإطار الحالي هذا الدليل لتحديد الممارسات التعليمية القابلة للملاحظة.

ويقصد بـ «جودة التمثيل» في مقترح هذه الدراسة أن يكون الطالب قادراً على إظهار العلاقة بين الأداة والصورة والرمز في مهمة محددة. فعلى سبيل المثال، ينبغي أن يقترن تلوين الشكل في تعليم الكسور بتحديد الوحدة وشرح الحصة التي يمثلها الجزء الملون. وتذكر دراسة نقيبي (١٤٠٢، الملخص) حول البنى الدلالية للكسور في الكتب المدرسية الابتدائية الإيرانية بتنوع المعاني المرتبطة بهذا المفهوم؛ إلا أن هذا المصدر لا يحكم على جودة التدريس في العراق.

وتتمثل الفائدة التحليلية لهذا المصدر في طرح السؤال الآتي: هل تكرر المهمة شكلاً مألوفاً واحداً فقط، أم أنها تتيح أيضاً فهم العلاقة من خلال تمثيل آخر؟ وفي التصميم المقترح للصف، يستطيع المعلم أن يقارن بين إجابتي لهما النتيجة نفسها ولكن بتفسيرين مختلفين، وأن يطلب من الأطفال بيان سبب اختيار طريقة الحل. كما ينبغي أن يتحول الجواب الخاطئ إلى معلومة يستند إليها القرار التالي: هل لم يُحدد المقياس الصحيح؟ أم أن العلاقة بين الكميات غير واضحة؟ أم أن المشكلة تقتصر على خطأ حسابي؟ وتُعد هذه الأسئلة أمثلة تشغيلية للإطار، ولا تُقدّم بوصفها أداة تشخيص معيارية. وتكمن أهميتها في الربط بين نوع الدعم والأدلة المستمدة من أداء الطالب.

وبذلك، فإن زيادة عدد التمارين من دون معرفة مصدر الصعوبة لا ينبغي أن تكون الخيار الوحيد المتاح أمام المعلم.

#### التقويم التكويني بوصفه حلقة تغذية راجعة

تناول بلاك وويليام (٢٠٠٩، الملخص) التقويم التكويني في صياغتهما النظرية من خلال ربطه بنظريات التدريس، والتنظيم الذاتي، والحوار الصفي. ويمثل هذا المصدر أساساً مفاهيمياً للنظر إلى التقويم بوصفه جزءاً من عملية التعليم. وعلى المستوى الإرشادي العملي، يركز كولين وكويغلي (٢٠٢١) على التغذية الراجعة التي تساعد على دفع عملية التعلم إلى الأمام.

وانطلاقاً من ذلك، تقترح الدراسة الحالية دورة تنفيذية تتكون من: تحديد توقع التعلم، وجمع الاستجابة، وتفسير الصعوبة، واختيار الإجراء التالي، وفحص الاستجابة بعد التصحيح.

ويمثل هذا التسلسل صياغة تطبيقية خاصة بالدراسة، ولا تُنسب إلى المصدر الأول بوصفها نقلاً مباشراً عنه. ويتمثل المؤشر المقترح لـ «التوظيف التعليمي للأدلة» في إمكانية تسجيل علاقة واضحة بين استجابة الطالب والقرار التالي الذي يتخذه المعلم.

فعلى سبيل المثال، بعد ملاحظة خطأ في تحديد وحدة الكسر، يمكن للمعلم تقديم مسألة تتضمن وحدتين مختلفتين، ثم يفحص ما إذا كان تفسير الطفل قد تغير.

أما مجرد إجراء اختبار قصير أو كتابة ملاحظة في دفتر الطالب فلا يحقق هذا المؤشر كما أن ملاحظة إجابة صحيحة واحدة لا تكفي للحكم على استقرار التعلم؛ بل ينبغي فحص مهمة أخرى في وقت لاحق وبصيغة مختلفة. وتعتمد المدة الزمنية لهذا الفحص على الصف الدراسي، والهدف التعليمي، وإمكانات التنفيذ.



### المستوى الثالث: البراعة الرياضية ومعايير المخرجات

يوضح المجلس القومي للبحوث (٢٠٠١، الفصل الرابع، ص. ١١٦) البراعة الرياضية من خلال خمسة مكونات مترابطة، هي: الفهم المفاهيمي؛ الطلاقة الإجرائية؛ الكفاءة الاستراتيجية؛ الاستدلال التكيفي؛ التوجه المنتج.

وترتبط هذه المكونات، على التوالي، بفهم المفاهيم والعلاقات، والتنفيذ الدقيق والمرن للإجراءات، وصياغة المشكلات وحلها، والتفسير والتبرير المنطقي، والنظر إلى الرياضيات بوصفها ذات معنى وقيمة، إلى جانب الاعتقاد بالقدرة على التعلم وبأهمية بذل الجهد.

ويؤكد المصدر الترابط المتبادل بين هذه المكونات. وتتخذ الدراسة الحالية هذا التصور أساساً لاختيار المخرجات، لكنها لا تعتبره مقياساً سبق التحقق من صلاحيته لأطفال العراق.

ولتشغيل هذا المستوى إجرائياً، يُقترح أن تتضمن مجموعة المهام الخاصة بكل موضوع، إلى جانب الحساب، مهمة لشرح علاقة معينة، واختيار طريقة للحل، والتحقق من مدى معقولية الإجابة.

أما فيما يتعلق بالتوجه نحو الرياضيات، فيمكن استخدام حوار قصير وملاحظة المشاركة إلى جانب أداة مناسبة لعمر الطفل؛ إذ لا يمثل الصمت أو الإجابة الخاطئة، بمفرده، دليلاً على اتجاه سلبي.

وترتبط دراسة المالكي (٢٠٢٣) الاحتياجات المهنية للمعلمين بأبعاد البراعة الرياضية؛ ويكمن توظيفها هنا في لفت الانتباه إلى العلاقة بين هدف تعلم الطفل وبين موضوع تمكين المعلم، وليس في تحديد المستوى الفعلي لمعلمي جنوب العراق.

### ٢-٢. العلاقات المقترحة والإنصاف وحدود الإطار

يتمثل المنطق العام للإطار في أن ظروف المدرسة تشكل نطاق الخيارات التنفيذية؛ وجودة تصميم الدرس وتوجيهه تنظم فرصة التعلم؛ وأدلة أداء الطالب تشكل أساساً لتعديل التدريس والدعم.

وتُعد هذه العلاقات قضايا تحليلية قابلة للاختبار.

فعلى سبيل المثال، يُفترض أن توفير الوسائل التعليمية يكتسب قيمة تعليمية أكبر عندما يقترن بمهمة مناسبة ودعم مهني. ويتطلب اختبار هذا الافتراض إجراء مقارنة سليمة وتسجيل جودة التنفيذ؛ ولا تثبت المراجعة الحالية هذا الافتراض. كما أن وجود مسار رجعي من المخرجات إلى

القرار التعليمي يحول دون النظر إلى العملية بوصفها سلسلة أحادية الاتجاه. ويُطبَّق معياران عرضيان على المستويات الثلاثة جميعها، هما: الإنصاف في الوصول وقابلية الاستدامة.

ففي المعيار الأول، يتمثل السؤال في: من هم الذين يحصلون فعلياً على المهمة التعليمية والدعم؟ أما في المعيار الثاني، فيجري فحص وقت الإعداد، والكلفة، وإمكانية توفير الدعم. ولا تُضاف هذان المعياران في هذه الدراسة إلى المكونات الخمسة للبراعة الرياضية، وإنما يمثلان شرطين لتقويم تنفيذ التدخل.

فعلى سبيل المثال، فإن ارتفاع متوسط الدرجات بالتزامن مع حرمان الأطفال الذين لا يمتلكون أجهزة شخصية، لا يمثل استجابة كافية لهدف إصلاح المدرسة. كما ينبغي تقويم المقترحات التكنولوجية في ضوء هذين المعيارين وهدف الدرس (سترينغر وزملاؤه، ٢٠١٩).

وفي قسم النتائج، تُفسَّر المساحة والوقت وتنظيم المدرسة ضمن مستوى الظروف، والمعرفة المهنية والتقويم ضمن مستوى العملية، ومقترحات تقويم التعلم ضمن مستوى المخرجات.

وتُعد التكنولوجيا في هذا التقسيم أداة داعمة، ويحدد موقعها بحسب وظيفتها الفعلية. ويتطلب تطبيق الإطار في المحافظات الخمس المختارة فحص لغة المهمة التعليمية، والمنهج الدراسي، والاختلافات بين المدارس. ومن ثم، يوضح الإطار مسار التحليل، كما يحدد النقاط التي تحتاج إلى بيانات إضافية: ما الشرط المقيد؟ وما التغيير الذي حدث في التدريس؟ وما المخرج الذي تمت ملاحظته، وبأي دليل؟

### ٣. نتائج البحث وتحليل المعوقات

تُفسَّر نتائج هذه المراجعة في ضوء ثلاثة مستويات ضمن إطار التفسير. وتوفّر تقارير المصادر الأدلة المتعلقة بالظروف وتجربة تنفيذ التعليم، في حين يمثل تفسير الآليات المحتملة والحلول اللاحقة تحليل المقالة ومقترحاتها. ويسمح الفصل بين هذين المستويين بعدم تحويل الصعوبة التي يبلغ عنها المعلم مباشرة إلى تراجع في التعلم أو إلى إثبات فاعلية حلٍّ معيّن.

### ٣-١. البيئة المدرسية والوقت المتاح

تُظهر دراسة الحالة العراقية الواردة في تقرير الرصد العالمي للتعليم الصادر عن اليونسكو أنّه في العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠، كان نحو ٤٦% من مباني المدارس تستضيف وحدة مدرسية واحدة فقط، في حين بلغت هذه النسبة نحو ٢٥% في محافظات بابل والقادسية وذي قار. كما يشير التقرير إلى الآثار السلبية لتعدد الأدوار في الساعات المخصّصة للتعليم. وتجدر الإشارة



إلى أن مؤشر مشاركة المبنى لا يتطابق مع عدد الادوار، كما ينبغي التمييز بين تاريخ هذه البيانات وسنة صدور التقرير (اليونسكو، ٢٠٢٦، القسم المتعلق بالشكل ٣).

ويمكن الاستدلال من هذه الأدلة على أن تصميم الدرس في المدارس التي تتشارك المبنى ينبغي أن يأخذ في الحسبان أوقات الدخول والخروج، ونقل الأدوات، وإمكانية حفظ المستلزمات. وليس من الضروري أن يكون النشاط المناسب لمثل هذه المدرسة نشاطاً يتطلب ترتيباً دائماً أو تجهيزات ثقيلة. ويمكن أن يكون النشاط القصير الذي يستخدم أدوات قابلة للنقل، وتعليمات عمل واضحة، وخلاصة محددة، خياراً مناسباً للتنفيذ التجريبي. ولا يُعدّ هذا المقترح بديلاً عن توفير أبنية مدرسية كافية، وإنما يهدف إلى الحد من جزء من صعوبات التنفيذ إلى حين معالجة القيد البنيوي.

### ٣-٢. كثافة الصف ودعم المتعلمين

أشارت خلاصة الدراسة التي أجريت في الناصرية إلى أن ارتفاع أعداد التلاميذ في الصف، وعدم كفاية وقت الدرس، ونقص الوسائل، وصعوبة بعض المصطلحات الواردة في الكتاب، كانت من بين المشكلات المبلغ عنها. وتُظهر هذه النتائج أن دراسة طرائق التدريس ينبغي أن تتم في ضوء ظروف العمل الفعلية للمعلم (عبد الصاحب وأبو نرجس، ٢٠٢٣، الخلاصة). ونظراً إلى الطبيعة المسحية للمصدر، فإنّ هذه النتائج تعبّر عن تقييمات المستجيبين، ولا تحدّد بمفردها حجم تأثير كل عامل في التعلّم.

وفي الصفوف ذات الكثافة المرتفعة، فإنّ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات، من دون تحديد المسؤوليات وطريقة التحقق من المشاركة، قد لا يحلّ المشكلة. ولغرض اختبار نمط قابل للإدارة، يمكن تبادل أدوار الشارح، والمسجّل، والمدقّق في الإجابة في كل نشاط، ثم مطالبة كل تلميذ في نهاية النشاط بتقديم إجابة فردية قصيرة. وبهذه الطريقة، لا تكون إجابة المجموعة المؤشر الوحيد على التعلّم. كما ينبغي تحديد عدد أفراد المجموعة ومدة النشاط استناداً إلى مساحة الصف وتجربة التنفيذ الأولية.

ويُعدّ تفاوت مستويات التعلّم موضوعاً آخر ينبغي فحصه قبل اختيار النشاط. وتقتصر هذه المقالة أن يحدّد المعلم، من خلال عدد من الأسئلة القصيرة، مستوى إتقان المتعلمين للمعارف السابقة المطلوبة، وأن يوفر دعماً مؤقتاً للتلاميذ الذين يحتاجون إلى المساعدة. وينبغي أن تكون هذه المجموعات قابلة للتغيير، حتى لا تؤدي إلى تصنيف ثابت للأطفال. فالهدف هو ضبط مستوى الدعم، وليس التمييز بين قيمة التلاميذ أو قدراتهم بوصفها صفات ثابتة.

ويمكن في تصميم الدعم التعليمي التمييز بين ثلاث حالات: تلميذ لم يتعلم المعرفة السابقة المطلوبة، وتلميذ يفهم المفهوم ولكنه يواجه صعوبة في التعبير عن الإجابة، وتلميذ حفظ الطريقة لكنه لا يستطيع توظيفها في موقف جديد. ولا يمثل هذا التمييز تصنيفاً تشخيصياً رسمياً، وإنما هو أداة مقترحة لاتخاذ القرار اليومي من جانب المعلم. ففي الحالة الأولى، تكون هناك حاجة إلى العودة بصورة هادفة إلى المعرفة السابقة؛ وفي الحالة الثانية، إلى إتاحة فرصة للشرح باستخدام الصورة أو الحوار؛ وفي الحالة الثالثة، إلى تغيير صياغة المسألة، مقروناً بطرح سؤال حول سبب اختيار العملية. ومن ثم، فإن زيادة التكليف نفسه وتكراره لن تكون استجابة مناسبة لجميع هذه الحالات.

### ٣-٣. المعرفة المهنية وفرص تعلم المعلمين

تُظهر الخلفية العلمية التي جرى استعراضها أن الاحتياجات المهنية للمعلم ينبغي تحليلها في ارتباطها بمحتوى الرياضيات وظروف تنفيذ الدرس (المالكي، ٢٠٢٣؛ غلام آزاد، ١٤٠١). واستناداً إلى ذلك، فإن تحديد نوع الاحتياج ينبغي أن يتقدم على اختيار عنوان عام لدورة تدريبية. وبالنسبة إلى المدارس محل البحث، يتمثل السؤال التنفيذي في تحديد الممارسة المهنية التي يحتاج فيها المعلم إلى الدعم: هل يحتاج إلى دعم في شرح القيمة المكانية، أم في تحليل إجابة خاطئة، أم في تصميم الأسئلة، أم في إدارة النقاش الجماعي؟ وقد تقدم الدورة التي لا تميز بين هذه الاحتياجات قدراً كبيراً من المحتوى، ولكنها قد لا تحدث تغييراً ملحوظاً في الصف. ومن ثم، يُقترح أن تقرر عملية تحديد الاحتياجات بعينة من التدريس، ومهمة يؤديها التلميذ، وحوار مهني، وألا تقتصر على استبانة للتقييم الذاتي.

### ٣-٤. عدم الاتساق بين المنهج والتقويم

عند تقييم أي خطة إصلاحية، ينبغي النظر في كيفية قياس الهدف المعلن للدرس. فإذا كان الهدف هو شرح مفهوم الكسر، فإن الإقتصار على تسجيل الإجابة العددية لن يكون كافياً للتحقق من تحقق هذا الهدف. أما إذا كان الهدف هو إتقان مهارة حسابية، فينبغي أيضاً ملاحظة الطلاقة والدقة في الأداء. وتقترح المقالة تصميم تقويم يتناسب مع الهدف: أسئلة شفوية لقياس القدرة على الشرح، ومهمة قصيرة لقياس التطبيق، وتمارين لقياس المهارة. ويمثل هذا الطرح مبدأً من مبادئ التصميم، ولا يمكن، من دون تحليل الاختبارات المحلية، الاستنتاج منه بأن جميع امتحانات جنوب العراق قائمة على الحفظ.



وينبغي أن يحدث التقويم التكويني في النموذج المقترح أثناء عملية التعليم، وأن يسهم في تحديد القرار اللاحق. فعلى سبيل المثال، يمكن للمعلم أن يعرض إجابتين مختلفتين لمسألة واحدة، ويطلب من الأطفال كتابة سبب قبول كل إجابة أو رفضها. فإذا كان معظم التلاميذ يستندون إلى الخصائص الظاهرية للإجابة، فإنّ الدرس اللاحق يحتاج إلى التركيز على الاستدلال المتعلق بالمفهوم. أمّا إذا كان الاستدلال صحيحاً ولكن الحساب يتضمن خطأ، فإنّ التدريب المركّز سيكون أكثر ملاءمة. وفي هذا النموذج، فإنّ جمع الإجابات من دون مراجعة مسار التدريس لا يستكمل الوظيفة التكوينية للتقويم؛ كما أنّ إعداد تقرير مطوّل عن كل طفل ليس ضرورياً في جميع الحالات.

ولتجنّب تحوّل التقويم إلى إجراء إداري شكلي، يُقترح أن تسجّل كل أداة فقط المعلومات التي يستطيع المعلم الإفادة منها. ويمكن لورقة ملاحظة أن تبيّن هدف الدرس، ونوع الخطأ الغالب، والإجراء اللاحق. كما ينبغي أن تكون عينات الواجبات قابلة للمقارنة من حيث درجة الصعوبة ومقدار المساعدة المقدّمة؛ فالإجابة المستقلة التي كتبها التلميذ لا تحمل المعنى نفسه الذي تحمله إجابة أنجزت بعد تقديم إرشاد مكثّف. ويساعد هذا التمييز المعلم على ضبط مقدار الدعم المطلوب، كما يتيح للأسرة صورة أوضح عن التقدّم الحقيقي للطفل.

### ٣-٥. التكنولوجيا والقدرة التنفيذية للمدرسة

يربط سترينغر وزملاؤه، في دليل التكنولوجيا التعليمية، اتخاذ القرار بشأن الأداة بالهدف التعليمي وبقدرة المدرسة على التنفيذ. وتشمل الوظائف التي يؤكّدون عليها تحسين الشرح والنمذجة، والتدريب، والتقويم؛ ف شراء الأجهزة بحد ذاته لا يضمن تحقيق التقدّم (سترينغر وآخرون، ٢٠١٩، صص. ٤-٧). واستناداً إلى ذلك، ينبغي أن يكون واضحاً، بالنسبة إلى كل أداة مقترحة، أيّ مشكلة تسهم في حلّها، وما الدعم الفني والتعليمي اللازم لاستخدامها.

ولم تتوافر في المصادر التي جرى استعراضها بيانات كافية لتحديد معدلات الوصول إلى الكهرباء المستقرة أو الإنترنت أو الأجهزة في مدارس كل واحدة من المحافظات الخمس. ولذلك، تُطرح هذه العناصر في المقالة بوصفها مكوّنات أساسية في عملية تحديد الاحتياجات. وقبل تنفيذ أي خطة رقمية، ينبغي دراسة إمكان الاستخدام المشترك، وتكاليف الصيانة، ومدى ملاءمة المحتوى العربي، وإمكانية وصول التلاميذ إليه. كما يمكن أن يكون تصميم نسخة مطبوعة أو غير متصلة بالإنترنت من النشاط جزءاً من الخطة المقترحة لضمان استمرارية التعليم. وبناءً على ذلك، يُقترح، قبل اختيار أي أداة، الإجابة عن أربعة أسئلة: ما الممارسة التعليمية التي تتيحها الأداة أو تجعلها أكثر سهولة؟ ومن الجهة التي ستتولى دعم استخدامها؟ وما النشاط

البديل في حال انقطاع إمكانية الوصول إليها؟ وكيف سيتم تقويم نتيجة استخدامها؟ وينبغي أن تكون الإجابة عن هذه الأسئلة واضحة على مستوى المدرسة. فالمحتوى الذي لا يمكن تنفيذه إلا من خلال اتصال دائم بالإنترنت يترتب عليه مستوى مختلف من الكلفة والتنظيم مقارنةً بصورة أو ملف يمكن استخدامه في وضع عدم الاتصال. كذلك، فإن عدد مرات الدخول إلى النظام أو مدة استخدام الجهاز لا يُعدّ، بمفرده، مؤشراً على فهم الرياضيات، بل ينبغي تفسيره إلى جانب فحص إجابة التلميذ وشرحه.

### ٣-٦. دعم الإدارة والعلاقة مع الأسرة

تُظهر مراجعة دارلينغ-هاموند وزملائه أن نقص الموارد، وعدم اتساق السياسات، والظروف التنظيمية غير الملائمة، يمكن أن تجعل تنفيذ التطوير المهني أمراً صعباً (دارلينغ-هاموند وزملائه، ٢٠١٧، صص. ٢٠-٢٢). وتتمثل دلالة هذا النقاش بالنسبة إلى الدراسة الحالية في أن مسؤولية الإصلاح لا ينبغي أن تقع على عاتق المعلم وحده؛ بل ينبغي للمدرسة أيضاً أن توفر فرص تصميم التدريس، والتعاون، ومراجعته. وفيما يتعلق بالأسرة، من الأفضل، بدلاً من افتراض وجود درجة متساوية من المقاومة أو التعاون لدى أولياء الأمور، الاستماع إلى تجربتهم الفعلية.

فقد لا تعرف الأسرة الهدف من لعبة رياضية معينة، أو قد تحتاج إلى إرشادات بسيطة لتنفيذ النشاط. ويقترح البحث أن تقدم المدرسة، إلى جانب النشاط المنزلي، شرحاً مختصراً لهدف النشاط وطريقة تنفيذه، وأن تطلب من أولياء الأمور الإبلاغ عن تجربة الطفل. ولا يعني هذا المقترح نقل مسؤولية التدريس إلى المنزل أو إلزام الأسرة بشراء الأدوات.

### ٣-٧. اختلاف تنظيم الصف ومشكلة المدارس الصغيرة

بالاستناد إلى دراسة وحداني أسدي وإسكندري (٢٠١٤)، ينبغي تسجيل نوع تنظيم الصف ضمن عملية تحليل الاحتياجات.

ولم تتوافر في المصادر التي جرت مراجعتها بيانات تسمح بتحديد مدى انتشار الصفوف متعددة المراحل في المحافظات العراقية المختارة؛ ولذلك فإن المقترح الآتي مشروط بالتحقق من وجود هذه الحالة في المدرسة المعنية. وفي المدارس التي يؤكد الفحص الميداني فيها وجود صف متعدد المراحل، أو وجود تفاوت كبير جداً في مستويات التعلم، يُقترح تصميم الأنشطة حول موضوع مشترك ولكن بتوقعات تعليمية مختلفة.



فعلى سبيل المثال، في موضوع القياس، يمكن لمجموعة من الطلاب مقارنة الأطوال، في حين تقوم مجموعة أخرى بحساب الفرق العددي بينها وشرحه.

وينبغي تحديد الوقت الذي يعمل فيه المعلم بصورة مباشرة مع كل مجموعة، والوقت الذي تعمل فيه المجموعة الأخرى بصورة مستقلة.

ويستلزم هذا المقترح مراعاة المنهج المعتمد لكل صف؛ فاشتراك الأنشطة في الموضوع نفسه لا يمثل ترخيصاً بحذف الأهداف الخاصة بكل مرحلة دراسية.

كما ينبغي أن تُقاس جودة التنفيذ بمدى العمل الهادف الذي يقوم به الطلاب خلال الوقت الذي ينتظرون فيه الحصول على المساعدة.

#### ٤. الفرص والحلول التعليمية

تُختار الحلول بحسب مستوى المشكلة: ففي حالة وجود قيد في الظروف، يكون الإجراء تنظيمياً؛ وفي حالة وجود صعوبة في عملية التدريس، يكون التدخل من خلال تعديل المهمة وتقديم الدعم المهني؛ وفي حالة وجود غموض في المخرجات، يكون الحل في تصميم تقويم ملائم. وينبغي في كل مقترح توضيح الكيفية التي سيغير بها الإجراء فرصة التعلم، وما الدليل الذي يسمح بفحص هذا التغيير. وتُعد الحزمة المقترحة أدناه مجموعة من الخيارات التي يمكن اختبارها محلياً، وليست برنامجاً ثبتت فاعليته في جميع مدارس المنطقة.

#### ٤-١. تمثيل المفاهيم والأنشطة منخفضة الكلفة

يركز دليل كلارك وزملائه للأطفال من سن ثلاث إلى سبع سنوات على الاستفادة من الفرص اليومية، واللغة الرياضية، والكتب المصورة، والألعاب المناسبة لتوسيع الخبرة العددية. ويرتبط هذا المصدر بالسنوات الأولى من التعليم، ولذلك لا ينبغي تعميمه، من دون تعديل، على جميع الصفوف الابتدائية (كلارك وزملاؤه، ٢٠٢٠). وانطلاقاً من هذا التوجه، يمكن أن تكون الأنشطة البسيطة نقطة بداية لتصميم الدرس، شريطة أن يوضح المعلم العلاقة بين النشاط والمفهوم الرياضي.

فعلى سبيل المثال، في نشاط مقترح حول التجميع بالعشرات، يستطيع الطلاب تجميع علامات العد في مجموعات، ورسم شكل المجموعات، ثم كتابة العدد المقابل لها.

وفي تعليم الكسور، يمكن استخدام أشرطة ورقية متساوية الحجم، وطلب تفسير من الأطفال لسبب عدم كفاية عدد الأجزاء وحده للمقارنة بين الكسور. وهذه الأمثلة تمثل تصاميم تعليمية مقترحة؛ ولم تُقَس فاعليتها في مدارس جنوب العراق في هذه الدراسة.

وللتوسع في مثال الكسور، يمكن تصميم المسألة الآتية: ينبغي تقسيم ثلاثة أشرطة ورقية متساوية الحجم بالتساوي بين أربعة أشخاص.

ويقوم الطلاب أولاً بتمثيل عملية القسمة باستخدام الأداة، ثم يرسمون حصة كل فرد، وفي النهاية يشرحون لماذا كانت الحصة الناتجة عن أحد الأشرطة أقل. ويمكن للمعلم أن يضع طريقتين للقسمة جنباً إلى جنب، ويطلب من المجموعات التحقق من تساوي الحصص. ويتمثل الهدف من هذا التصميم المقترح في الربط بين عملية القسمة والكمية التي يمثلها الكسر.

وعند مراجعة الدرس، ينبغي أن يكون واضحاً ما إذا كان الطفل قد قلّد نمط التقسيم فقط، أم أنه يستطيع تفسير العلاقة نفسها عندما تختلف الكمية الأصلية.

وينبغي أن تنتهي مرحلة تلخيص الدرس في مثل هذه الحالة إلى لغة مشتركة للصف. فقد يستخدم الطالب كلمات يومية مثل «الحصة» أو «القطعة»، ويمكن للمعلم أن يربط هذا التفسير نفسه بالمصطلح الرياضي الدقيق، وأن يطلب من الطالب تحديد الوحدة والحصة على الشكل.

ويُعد إعداد معجم عربي مختصر مصحوب بأمثلة مصورة أحد مكونات الحزمة التعليمية المقترحة. وينبغي أن تتوافق المصطلحات والأمثلة المختارة مع الكتاب المدرسي العراقي، وأن يتحقق المعلمون المحليون من وضوحها وسهولة قراءتها. فإن الترجمة الحرفية لنص فارسي أو إنجليزي لا تكفي، بمفردها، لإنتاج محتوى ملائم للطفل العربي.

#### ٤-٢. حلّ المشكلات باستخدام مواقف مألوقة

يُعد تعليم المسائل اللفظية، في دليل فوكس وزملائه، نشاطاً يحتاج إلى التوجيه. وينبغي للطلاب أن يفهم العلاقات الواردة في المسألة وأن يستخدم التمثيل المناسب؛ فمجرد معرفة مفردات الموقف لا تحل محل فهم البنية الرياضية (فوكس وزملائه، ٢٠٢١، التوصية ٥).

ومن هذا المنظور، فإن استبدال الأسماء في نص المسألة بأسماء محلية لا يمثل، بمفرده، تكييفاً تعليمياً محلياً. ولإنتاج مسائل ذات طابع محلي، يمكن الاستفادة من مواقف مثل الشراء اليومي، وقياس الطول، وتقسيم الماء، أو مقارنة الزمن. ثم ينبغي فحص النص من حيث درجة الصعوبة اللغوية ووضوح العلاقة العديدة.



ويمكن للمعلم أن يسأل:

ما المعطى؟

ما المطلوب؟

وهل ترتبط الإجابة بالموقف المعروض؟

كما ينبغي أن يكون اختيار الأمثلة شاملاً؛ فالخبرة المألوفة لمجموعة من الأطفال قد لا تكون مألوفة لمجموعة أخرى. ويمكن أن تمثل ملاحظات الطلاب في التطبيق الأولي وسيلة لتصحيح هذه الفجوة.

#### ٤-٣. التغذية الراجعة القابلة للاستخدام

يؤكد كولين وكويغلي أن جودة التغذية الراجعة تعتمد على مبادئ التصميم وإمكانية استفادة الطالب منها، وأن كونها كتابية أو شفوية لا يمثل، بمفرده، معياراً لفاعليتها.

كما أن التغذية الراجعة غير الملائمة قد تؤدي إلى نتائج غير مرغوبة، وينبغي كذلك مراعاة الوقت الذي يملكه المعلم (كولين وكويغلي، ٢٠٢١). ومن ثم، فإن زيادة حجم التصحيح والشرح لا تعني بالضرورة تحسن عملية التقويم. وفي النموذج المقترح للدراسة، يختار المعلم، بعد نشاط قصير، الخطأ المشترك، ويعرض مثلاً من دون اسم، ويطلب من الطلاب تصحيح إجاباتهم. ثم يجري التحقق، من خلال سؤال جديد، مما إذا كان سوء الفهم قد زال.

وتكمن قيمة هذه الدورة في الربط بين الملاحظة والقرار التالي الذي يتخذه المعلم. ولإدارة عبء العمل، ليس من الضروري تصحيح جميع التدريبات مع تقديم شرح مفصل؛ بل ينبغي إعطاء الأولوية للحالات التي يمكن أن تغير القرار التعليمي. كما ينبغي أن يكون دور الطالب نفسه واضحاً في تصميم التغذية الراجعة.

ويقترح البحث أن يعيد الطفل، بعد تلقي التوجيه، فحص إجابته وأن يشرح في جملة واحدة ما الذي تغير فيها. وبالنسبة إلى الطالب الذي يجد صعوبة في الكتابة، يمكن أن يكون هذا الشرح شفويّاً أو مصحوباً بالإشارة إلى الشكل. ولا يتمثل الهدف في فرض قالب لغوي معقد، وإنما في جعل تصحيح الإجابة عملية قابلة للملاحظة.

ثم يتحقق المعلم من خلال مهمة قصيرة ومختلفة مما إذا كان التغيير ناتجاً عن الفهم أم مجرد نسخ للإجابة الصحيحة. ويساعد هذا القرار على الحفاظ على الصلة بين التغذية الراجعة والهدف



#### ٤-٥. التطوير المهني داخل المدرسة

استناداً إلى خصائص التطوير المهني التي عرضتها الدراسات السابقة، ينبغي أن يقوم دعم المعلمين على محتوى محدد، والتعاون، والتغذية الراجعة المستمرة (دارلينغ-هاموند وزملاؤه، ٢٠١٧، ص. ٤-١٥). وينبغي أن يوضح التصميم المحلي الوقت والمسؤولية المخصصين لمتابعة هذه الأنشطة. ويتمثل المقترح التنفيذي في تشكيل مجموعة صغيرة من معلمي الصف نفسه للعمل على صعوبة محددة.

وتقوم المجموعة بتصميم درس، وينفذه أحد المعلمين، بينما يركز الزملاء على إجابات الطلاب ومشاركتهم.

وفي الاجتماع التالي، يُعدّل التصميم استناداً إلى الأدلة. وينبغي أن يكون دور ملاحظة الزميل في هذا النموذج دوراً داعماً. ولضمان الاستدامة، ينبغي تحديد وقت الاجتماع، والشخص المسؤول عن المتابعة، وطريقة توثيق التجربة منذ البداية.

وبالنسبة إلى محتوى الاجتماعات المهنية، يُقترح استخدام إجابات حقيقية مجهلة للطلاب. ففي اجتماع حول القيمة المكانية، يمكن للمعلمين مقارنة عدة إجابات مختلفة، واقتراح تفسير محتمل لكل إجابة، ووضع سؤال تشخيصي مناسب لها.

ثم يجري اختبار ذلك في الصف لمعرفة أي تفسير ينسجم بصورة أكبر مع الأدلة. وبذلك، لا يقتصر الحوار المهني على إصدار حكم عام بأن الطالب جيد أو ضعيف. كما أن التوثيق المختصر للأسئلة والنتائج يتيح نقل الخبرة إلى الزملاء.

وينبغي أن يكون لهذا النشاط مكان محدد في الجدول الزمني للمدرسة حتى لا تعتمد استمراريته على عمل إضافي غير محدود للمعلمين.

#### ٤-٦. الاستخدام التدريجي للتكنولوجيا

يمكن، في البداية، حصر استخدام التكنولوجيا في عرض تمثيل معين، أو تشغيل نموذج لشرح، أو تسجيل إجابات قصيرة. وإذا كانت المدرسة تمتلك إمكانية الوصول إلى جهاز مشترك، فلا ينبغي أن تكون ملكية الهاتف الشخصي شرطاً لمشاركة الطفل.

ومن المقترحات الأخرى إعداد محتوى عربي قصير مصحوب بدليل مطبوع ولا يصبح قرار توسيع استخدام الأداة مبرراً إلا إذا أظهر التطبيق التجريبي أنه أحدث تحسناً تعليمياً قابلاً للملاحظة مقارنة بالخيار الأبسط.



#### ٤-٧. ربط الدعم المؤسسي بالتعلم

أفاد البنك الدولي بأن إعادة تأهيل ٢٦ مدرسة في المناطق العراقية المتضررة خلال الفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٣ وفرت مساحات تعليمية جديدة أو محسنة لأكثر من ١٠ آلاف طالب. كما أشار التقرير نفسه إلى تدريب أكثر من خمسة آلاف معلم ومرشد (البنك الدولي، ٢٠٢٤، قسما النقاط البارزة والنتائج).

وتشير هذه الأرقام إلى قدرة البرامج المركبة على الجمع بين عدة مكونات، إلا أنه لا ينبغي عرضها بوصفها إنجازاً خاصاً بالمحافظات الجنوبية. وبالنسبة إلى جنوب العراق، يُقترح أن يقرن كل برنامج لتجهيز المدارس أو إعادة تأهيلها ببرنامج تعليمي ملائم، يتضمن تحديد احتياجات الصفوف، وتوفير أدوات قابلة للاستخدام، وتدريب المعلمين، وفحص الاستخدام الفعلي.

ويمكن لمديرية التربية في المحافظة وكليات إعداد المعلمين أن تتعاونوا في مراجعة المحتوى العربي وتوثيق عملية التنفيذ. كما ينبغي أن يتجاوز مؤشر النجاح عدد الأدوات التي جرى تسليمها، وأن يهتم بمشاركة الطلاب وجودة عملهم.

#### ٤-٨. مشاركة الأسرة والإنصاف في الوصول إلى الأنشطة

في الخطة المقترحة، يتمثل دور الأسرة في توفير فرصة للحوار والملاحظة. فقد يطلب النشاط المنزلي من الطفل مقارنة مقدارين أو شرح طريقة تقسيم مجموعة معينة. ولا ينبغي لتنفيذ النشاط أن يتطلب شراء أداة خاصة أو أن يستلزم من الوالدين تقديم تدريس متخصص. ومن الأفضل أن يوضح الدليل المختصر للأسرة هدف النشاط وعدداً من الأسئلة البسيطة، وأن يطلب من أفراد الأسرة الاستماع إلى إجابة الطفل. ولا يعني هذا المقترح افتراض تساوي الأسر في مستوى التعليم أو وقت الفراغ أو الإمكانيات المتاحة. وقبل تحديد الواجب المنزلي، ينبغي للمدرسة أن تعرف القيود الواقعية التي تواجه أسر الصف نفسه. ولضمان الإنصاف في الوصول، يُقترح أن يكون لكل نشاط منزلي مسار بديل داخل المدرسة. فالطفل الذي لم يتمكن من استخدام جهاز أو الحصول على مساعدة شخص بالغ ينبغي ألا يُحرم، لمجرد ذلك، من فرصة التدريب أو الحصول على التغذية الراجعة. كما ينبغي أن يكون عرض الإجابة أمام الآخرين مصحوباً بالاحترام، وأن يتحول الخطأ إلى فرصة لفحص طريقة الحل.

وهذه الاعتبارات تمثل جزءاً من التصميم المقترح في الدراسة، ولا تتضمن أي ادعاء بشأن مدى الالتزام بها أو مخالفتها في مدارس جنوب العراق. ويمكن لفحص تجارب الطلاب والأسر أن يوضح أي الأنشطة التعليمية أدت، من غير قصد، إلى الاعتماد على موارد خارج المدرسة.



## ٥. النموذج المقترح للتنفيذ والتقييم

تتمثل الخطوة الأولى في إعداد صورة مختصرة وموثوقة عن المدارس الراغبة في المشاركة من كل محافظة. وينبغي أن تتضمن هذه الصورة عدد النوبات، والوقت الفعلي للدرس، والإمكانات المتاحة، واحتياجات المعلم، والمستوى الأولي للطلاب.

ويمكن أن يساعد اختيار مدارس حضرية وريفية ذات ظروف مختلفة على التعرف إلى نطاق الصعوبات. وينبغي تحديد عدد المدارس ومدة تنفيذ البرنامج وفق القدرة المالية وإمكانات الدعم؛ ولا تقترح هذه الدراسة عدداً بوصفه حداً علمياً أو نهائياً.

وتتمثل الخطوة الثانية في إعداد حزمة محدودة لمفهوم أو صف دراسي مختار. وتتضمن الحزمة المقترحة هدف التعلم، والمتطلب السابق، والنشاط، والأسئلة الإرشادية، والأخطاء المحتملة، والمهمة الختامية. وقبل التوسع، ينبغي أن يكون المعلمون قادرين على تنفيذ الحزمة في الصف الحقيقي وتعديلها.

ويسمح اختيار حزمة صغيرة بمتابعة المشكلات بصورة أكثر دقة، ويمنع دخول عدد كبير من الصعوبات إلى المدرسة في الوقت نفسه.

أما الخطوة الثالثة فتتمثل في الفحص المتزامن لجودة التنفيذ والتعلم. ويمكن تسجيل جودة التنفيذ من خلال ملاحظة استخدام الأدوات، ومشاركة أفراد المجموعة، وطريقة تقديم التغذية الراجعة. كما ينبغي فحص التعلم من خلال مهام متسقة مع الهدف، في بداية التنفيذ ونهايته. وإذا كان الهدف هو الحكم على الأثر السببي للبرنامج، فإن المقارنة القبلية والبعدية داخل مجموعة واحدة لا تكفي، بل يلزم تصميم مناسب يتضمن مجموعة مقارنة والسيطرة على الفروق الأولية. كما أن الاحتفاظ بالتعلم بعد مرور فترة زمنية يختلف عن النجاح في اختبار يجري مباشرة بعد انتهاء التعليم.

وتتمثل الخطوة الرابعة في اتخاذ القرار بشأن الاستمرار أو التعديل أو التوقف. فالبرنامج الذي يبدو واعدًا من الناحية التعليمية ولكنه غير قابل للاستمرار من حيث الوقت والكلفة، يحتاج إلى إعادة تصميم قبل توسيعه. وينبغي أن يوضح تقرير التطبيق التجريبي ما الذي نُفذ، ومن شارك فيه، وما المشكلات التي بقيت، وعلى أي أساس يُقترح التوسع. كما أن نشر التجارب غير الناجحة يمثل قيمة في منع تكرار النفقات نفسها.



## ٥-١. القياس المتزامن لمستويات الإطار

بالنسبة إلى التطبيق التجريبي، يُقترح تسجيل ثلاث فئات من البيانات:

**على مستوى الظروف:** الوقت المفيد للصف وإمكانية وصول الطلاب؛

**وعلى مستوى العملية:** نموذج سؤال المعلم، وإجابة الطفل، والإجراء التصحيحي؛

**وعلى مستوى المخرجات:** مهام متناسبة مع محتوى الدرس تفحص الفهم والحساب والاستدلال.

كما ينبغي تسجيل وقت الإعداد والكلفة من أجل اتخاذ قرار بشأن الاستدامة. وينبغي فحص الأدوات، قبل استخدامها على نطاق واسع، من حيث وضوح اللغة العربية، وملاءمتها للصف الدراسي، وطريقة تصحيحها. ولا تقترح الدراسة أي نقطة قطع أو وزن رقمي غير متحقق منه لدمج هذه المؤشرات.

وتُعد المقارنة بين الوضع قبل تنفيذ الحزمة وبعده في صف واحد مفيدة للحصول على تغذية راجعة أولية، لكنها لا تحدد، بمفردها، الأثر السببي.

ولإجراء تقييم أقوى، ينبغي مراعاة وجود مجموعة مقارنة مناسبة، والفروق الأولية، وظروف التنفيذ. وإذا لم يتحسن التعلم، فإن تسجيل عملية التنفيذ يساعد على التمييز بين عدم تنفيذ النشاط وبين عدم كفاية تصميمه. وحتى هذا التمييز يظل معتمداً على جودة البيانات. ومن ثم، ينبغي أن يستند قرار التوسع إلى مجموعة من الأدلة، وليس إلى درجة واحدة أو مستوى عام من رضا المعلمين.

## ٥-٢. معايير اتخاذ القرار وتوثيق التطبيق التجريبي

لتشغيل هذه الخطوات الأربع بصورة عملية، يُقترح إعداد اتفاق مختصر بين المدرسة وفريق الدعم قبل التنفيذ. ويتضمن هذا الاتفاق المفهوم المختار، والمسؤول عن إعداد المواد، ووقت الملاحظة، وطريقة الحصول على تغذية راجعة من المعلم، ومعيار القرار اللاحق.

فإذا كان الهدف هو تحسين فهم الكسور، ينبغي أن تغطي المؤشرات قدرة الطالب على شرح الوحدة، ومقارنة الكميات، واستخدام التمثيل.

أما عدد الجلسات التي عُقدت أو الأدوات التي وُزعت، فلا يدل إلا على النشاط التنفيذي. وينبغي أن يوضح التقرير أي جزء من الحزمة جرى تنفيذه فعلياً، وأي جزء جرى تغييره بسبب ضيق الوقت أو صعوبة المحتوى.

وفي تقويم التعلم، يُقترح إعداد مجموعة صغيرة من المهام مصحوبة بإجابات نموذجية ومعايير واضحة للتصحيح ويمكن أن يكون بعض المهام مشابهاً لتدريبات الصف، في حين يقيس بعضها الآخر المفهوم نفسه في صورة جديدة. ويمثل الفرق في الأداء بين هذين النوعين من المهام موضوعاً مناسباً لتحليل انتقال التعلم. وإذا كان عدد من المعلمين يقومون بتصحيح الإجابات، ينبغي قبل التنفيذ فحص عدة نماذج مشتركة حتى تقترب تفسيراتهم للمعايير من بعضها. كما ينبغي تفسير الدرجة النهائية إلى جانب نوع الخطأ ومقدار المساعدة التي تلقاها الطالب؛ فالرقم الإجمالي الواحد لا يعكس جميع التغيرات التي طرأت على التعلم

وينبغي أن يسجل التقويم التنفيذي كذلك الوقت والموارد المستهلكة. وفي النموذج المقترح، تُفحص بصورة منفصلة كلفة إعداد الأداة واستبدالها، ووقت إعداد المعلم، والحاجة إلى الدعم الفني.

فالطريقة التي نُفذت في مدرسة مجهزة بمساعدة مستمرة من الباحث قد لا تستمر بالطريقة نفسها في مدرسة أخرى.

ولذلك، ينبغي قبل اتخاذ قرار التوسع تحديد أنواع الدعم الضرورية، وتحديد المكونات التي يمكن تبسيطها. كما ينبغي قبول إمكانية تعديل البرنامج أو إيقافه منذ البداية حتى لا يقتصر تقرير المدرسة على تسجيل النجاحات الظاهرية فقط.

وعند اختيار المدارس للمرحلة التالية، يُقترح مراعاة تنوع الظروف. فنجاح البرنامج في مدرسة واحدة رغبة في المشاركة ولديها مدير نشط لا يكفي، بمفرده، لاتخاذ قرار على مستوى المحافظة.

ويمكن للمدارس التي تختلف في الوقت التعليمي، والإمكانات، وتركيب الطلاب أن توضح الظروف التي يحتاج فيها البرنامج إلى التغيير.

ويُعد تحليل هذه الظروف بصورة منفصلة أكثر فائدة من المقارنة المتسارعة بين أسماء المحافظات؛ فقد يعود الاختلاف الملاحظ إلى تنظيم المدرسة أو إلى مستوى التعلم الأولي. ولذلك، ينبغي أن تكون نتيجة التطبيق التجريبي مصحوبة بوصف واضح للبيئة حتى يتمكن القارئ من الحكم على حدود قابلية نقلها.

## ٦. المناقشة

تُظهر قراءة الأدلة في ضوء الإطار ثلاثي المستويات أن المشكلة الأساسية تتمثل في العلاقة بين الإمكانيات واستخدامها التعليمي. ولا تستطيع الأدلة السياقية أن تحل محل ملاحظة التدريس،



كما أن جودة تنفيذ النشاط، من دون قياس المخرجات، لا تمثل دليلاً كافياً على تحسن التعلم. ومن ثم، ينبغي أن يغطي تقييم أي إصلاح المستويات الثلاثة جميعها.

ويمثل هذا الاستنتاج تفسيراً تكاملياً للدراسة؛ إذ إن المصادر المتاحة لا تكفي لتحديد الإسهام المستقل لكل مستوى أو اختبار العلاقات بينها في جنوب العراق وتشير حصيلة التحليل إلى أن مشكلة تنفيذ التعليم الحديث في جنوب العراق تقع في العلاقة بين ظروف المدرسة وجودة القرارات التعليمية.

فالأدلة المحلية تتيح تحديد بعض المشكلات، والتقارير الوطنية تفسر السياق البنيوي، والدراسات المقارنة مفيدة في تصميم الاستجابات المحتملة. وتظل سلامة الاستدلال محفوظة عندما لا تختلط هذه المستويات الثلاثة، ولا يُقدّم مقترح تعليمي بوصفه نتيجة محلية مثبتة.

ومن منظور المنهج، ينبغي أن يكون الإصلاح قابلاً للملاحظة في تجربة الطالب اليومية:

هل تتاح له فرصة الشرح؟

هل يجري التعرف إلى خطئه؟

وهل يستطيع الاستفادة من التغذية الراجعة؟

ويمكن لهذه الأسئلة أن تحول الفجوة بين السياسة والصف إلى موضوع قابل للفحص.

وفي الوقت نفسه، ينبغي أن تؤخذ مسؤولية المدرسة وإدارة التربية في توفير الوقت، والإمكانات، والدعم المهني، في الحسبان عند تقييم البرامج؛ إذ لا توجد قاعدة تنفيذية واضحة لتوقع حدوث تغيير مستدام من دون هذا الدعم.

وتتمثل أهم حدود الدراسة في عدم تجانس المصادر وعدم توازن تغطية المحافظات. فجزء من الأدلة يستند إلى تصورات المعلمين، كما أن بيانات البنية التحتية لا تعكس بالضرورة الوضع الراهن. إضافة إلى ذلك، لم يكن متاحاً سوى الملخص بالنسبة إلى بعض الدراسات.

ومن ثم، لا تتيح الدراسة ترتيب المعوقات بصورة دقيقة أو وصف طريقة واحدة بوصفها الطريقة الأفضل لجميع مناطق جنوب العراق. وينبغي للبحوث اللاحقة أن تختبر المقترحات في كل محافظة من خلال ملاحظة الصف، وفحص المهام التعليمية، والحوار مع المعلمين والمديرين والأسر.



ينبغي للبحث المستقبلي أن يختبر الإطار المقترح في مدارس ذات ظروف مختلفة، وأن يجمع بين ملاحظة الصف، ومهام الطلاب، والحوار مع المعلمين.

كما ينبغي أن يكون المخرج الرئيس ومعياري قياسه واضحين قبل بدء التنفيذ. وينبغي أن يوضح البحث ما إذا كان الربط بين المعوق والإجراء والمسؤولية قد أدى إلى تحسن قابل للملاحظة، وما أنواع الدعم الضرورية لاستمرار البرنامج كما أن توثيق ظروف التنفيذ والتجارب غير الناجحة يتيح إصدار حكم أكثر دقة بشأن قابلية نقل النتائج.

#### ٧. الاستنتاج

تتمثل الحصلة المفاهيمية للدراسة في صياغة إصلاح تعليم الرياضيات في إطار العلاقة بين ظروف التنفيذ، وعملية التدريس، والبراعة الرياضية. وتربط دورة فحص الاستجابة وتعديل الدعم هذه المستويات بالقرار اليومي للمدرسة. وبناءً على ذلك، ينبغي تقويم النجاح من خلال فرصة المشاركة وجودة شرح الطالب، وكذلك من خلال إمكانية استمرار الإجراء.

والإطار المقترح قابل للاستخدام في تصميم البحوث والتدخلات المحلية، إلا أنه لا يزال بحاجة إلى التحقق من صلاحيته وإجراء اختبارات تجريبية عليه. ويتطلب التنفيذ الفعال للطرائق التعليمية الحديثة في الرياضيات للمرحلة الابتدائية في جنوب العراق إصلاحات تبدأ من المشكلة الواقعية التي تواجهها المدرسة.

وتدعم الأدلة المتاحة ضرورة الاهتمام بالمساحة التعليمية، ووقت الدرس، وتمكين المعلم، ودعم المتعلمين، لكنها لا تكفي لتعميم هذه النتائج بصورة متساوية على جميع المحافظات.

ولذلك، ينبغي أن تسمح السياسة التعليمية بالتكيف المحلي والمراجعة المستمرة. ويتمثل المقترح المحوري للدراسة في الجمع بين التعليم الواضح، والنشاط ذي المعنى، وإنتاج موارد عربية منخفضة الكلفة، والتطوير المهني داخل المدرسة، والتغذية الراجعة القابلة للاستخدام.

كما ينبغي اختيار التكنولوجيا على أساس المشكلة التعليمية والقدرة التنفيذية للمدرسة. ويسمح البدء بمشروعات محدودة وقابلة للتقويم باتخاذ قرارات أكثر دقة بشأن التوسع.

ولا يتمثل المعيار النهائي للإصلاح في وجود أداة أو طريقة جديدة داخل الصف؛ بل في وجود أدلة تظهر أن الطالب أصبح يفهم بصورة أفضل، ويعمل باستقلالية أكبر، ويحصل على فرصة أكثر إنصافاً للتعلم. وتتمثل مساهمة الدراسة في صياغة العلاقة بين الأدلة، والقرار التنفيذي،



ومعيار النتيجة. ويمكن لهذا الإطار أن يمثل أساساً لتصميم البحث المحلي، إلا أن صلاحيته التجريبية وقابليته للتوسع ينبغي أن تُفحصا في مدارس المحافظات المختارة.

## المراجع

### المراجع الفارسية

غلام آزاد، سهيلا. (١٣٩٩). تغيير برنامہ درسی ریاضی مدرسه‌ای: چالش‌ها و تحقیقات مورد نیاز. مطالعات برنامہ درسی، ١٥ (٥٧)، ١٠٧-١٢٨.

[https://www.jcsicsa.ir/article\\_114595.html](https://www.jcsicsa.ir/article_114595.html)

غلام آزاد، سهيلا. (١٤٠١). اجرای برنامہ درسی ریاضی دوره اول ابتدایی: چالش‌ها و راهکارها. نظریه و عمل در برنامہ درسی، ١٠ (٢٠)، ٣٩٥-٤٢٦.

[https://www.jcstpicsa.ir/article\\_190809.html](https://www.jcstpicsa.ir/article_190809.html)

نقیبی، مهدخت. (١٤٠٢). زیرساخت‌های کسر و جایگاه آن در کتاب‌های ریاضی دوره ابتدایی ایران. نظریه و عمل در برنامہ درسی، ١١ (٢١)، ٣٥٥-٣٩٠.

[https://www.jcstpicsa.ir/article\\_190248.html](https://www.jcstpicsa.ir/article_190248.html)

وحدانی اسدی، محمدرضا، و اسکندری، حسین. (١٤٠١). آموزش و یادگیری در کلاس‌های چندپایه: چالش‌ها و فرصت‌ها. نظریه و عمل در برنامہ درسی، ١٠ (٢٠)، ٤٩-٨٨.

[https://www.jcstpicsa.ir/article\\_190803.html](https://www.jcstpicsa.ir/article_190803.html)

### المراجع العربية

العنبي، سعد بن فرحان بن محمد، والعنبي، لفا بن محمد بن هلال. (٢٠٢٣). واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة الدوادمي. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، ٣٠، ٤٣٣-٤٦٠.

<https://doi.org/10.55074/hesj.vi30.739>

المالكي، عبدالعزيز بن درويش بن عابد. (٢٠٢٣). احتياجات التطوير المهني لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء أبعاد البراعة الرياضية. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، ١٣، ٢٠١-٢٤٦.

<https://search.mandumah.com/Record/1361511>



## تحديد العقبات والتحديات والفرص المتاحة للتطبيق الفعال لاساليب التدريس الحديثة في تعليم

### الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المحافظات الجنوبية للعراق

جزاع، داليا عباس. (٢٠٢٤). بعض الصعوبات التي تواجه تدريس رياضيات الصف السادس الابتدائي من وجهة نظر معلمها. مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية، العدد الخاص بالمؤتمر الدولي الخامس للإبداع والابتكار، ١٣٤-١٤٦.

[https://jh.uokut.edu.iq/article\\_24173.html?lang=ar](https://jh.uokut.edu.iq/article_24173.html?lang=ar)

حميدي، ديانا عبد الهادي، والشرع، إبراهيم أحمد، وعاروري، يوسف محمود. (٢٠٢٢). التحديات في تدريس الرياضيات وطرق التغلب عليها: وجهات نظر معلمات الطفولة المبكرة. مجلة العلوم التربوية، ٢٠، ٤٣-٧٢.

<https://doi.org/10.29117/jes.2022.0088>

عباس، مهند فاضل، والمشهداني، عباس ناجي عبدالأمير. (٢٠٢٢). صعوبات استخدام منصة نيوتن التعليمية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية الأساسية، ٢٨ (١١٧)، ٨٢١-٨٣٧.

<https://doi.org/10.35950/cbej.v28i117.9055>

عبدالصاحب، سعيد حمود، وأبو نرجس، نزار كاظم عباس. (٢٠٢٣). تحديات تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمها ومقترحات معالجتها. مجلة أبحاث ميسان، ١٩ (٣٨)، ٣٣٧-٣٨٨.

<https://search.mandumah.com/Record/1459389>

#### المراجع الإنجليزية

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21, 5-31.

<https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

Clark, A., Henderson, P., & Gifford, S. (2020). Improving mathematics in the early years and Key Stage 1. Education Endowment Foundation.

Collin, J., & Quigley, A. (2021). Teacher feedback to improve pupil learning. Education Endowment Foundation.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). Effective teacher professional development. Learning Policy Institute.

Fuchs, L. S., Newman-Gonchar, R., Schumacher, R., Dougherty, B., Bucka, N., Karp, K. S., Woodward, J., Clarke, B., Jordan, N. C., Gersten, R., Jayanthi, M., Keating, B., & Morgan, S. (2021). Assisting students struggling with mathematics: Intervention in the elementary grades (WWC 2021006). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

<https://ies.ed.gov/ncee/WWC/Docs/PracticeGuide/WWC2021006-Math-PG.pdf>

National Research Council. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. National Academy Press.

<https://doi.org/10.17226/9822>

Stringer, E., Lewin, C., & Coleman, R. (2019). Using digital technology to improve learning. Education Endowment Foundation.

Svane, R. P., Willemsen, M. M., Bleses, D., Krøjgaard, P., Verner, M., & Nielsen, H. S. (2023). A systematic literature review of math interventions across educational



settings from early childhood education to high school. *Frontiers in Education*, 8, Article 1229849.

<https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1229849>

UNESCO. (2026). Iraq. 2026 GEM Report country case studies: Access and equity.

<https://www.unesco.org/gem-report/en/2026-gem-report-country-case-studies/iraq>

World Bank. (2024, October 29). Iraq: Improving quality of education and access to enable all students to learn

**the reviewer**

#### Persian references

Gholamzad, Sohaila. (1399). Changing the school mathematics lesson program: its problems and investigations of the resource of Niaz. *Study Program Reviews*, 15(57), 107–128.

[https://www.jcsicsa.ir/article\\_114595.html](https://www.jcsicsa.ir/article_114595.html)

Gholamzad, Sohaila. (1401). Conduct a sports study program for the first year of primary school: Chalashha and Rahkarha. *Theory and Practice in Study Programme*, 10(20), 395–426.

[https://www.jcstpica.ir/article\\_190809.html](https://www.jcstpica.ir/article_190809.html)

Naqibi, Mahdakht. (1402). He chose this fraction and found it in the book of mathematics for the primary school course in Iran. *Theory and Practice of Study Programme*, 11(21), 355–390.

[https://www.jcstpica.ir/article\\_190248.html](https://www.jcstpica.ir/article_190248.html)

Vahdani Asadi, Muhammad Reza, and Iskandari, Hussein. (1401). There is nothing wrong with this class: its problems and its opportunities. *Theory and Practice in Study Programme*, 10(20), 49–88.

[https://www.jcstpica.ir/article\\_190803.html](https://www.jcstpica.ir/article_190803.html)

#### Arabic references

Al-Otaibi, Saad bin Farhan bin Muhammad, and Al-Otaibi, Lafa bin Muhammad bin Hilal. (2023). The reality of using smart phone applications in the educational process among mathematics teachers at the primary stage in Dawadmi Governorate. *Journal of Educational Sciences and Human Studies*, 30, 433–460.

<https://doi.org/10.55074/hes.vi30.739>

Al-Maliki, Abdulaziz bin Darwish bin Abid. (2023). Professional development needs of primary school mathematics teachers in light of the dimensions of mathematical proficiency. *\*Islamic University Journal of Educational and Social Sciences\**, 13, 201–246.

<https://search.mandumah.com/Record/1361511>

Jazzaa, Dalia Abbas. (2024). Difficulties facing the teaching of sixth-grade primary mathematics from the teachers' perspective. *\*Al-Kut University College Journal of Humanities\** (Special Issue: 5th International Conference on Creativity and Innovation), 134–146.

[https://jh.uokut.edu.iq/article\\_24173.html?lang=ar](https://jh.uokut.edu.iq/article_24173.html?lang=ar)

Hamidi, Dalia Abdul Hadi; Al-Shara', Ibrahim Ahmed; & Aruri, Yousef Mahmoud. (2022). Challenges in teaching mathematics and ways to overcome them: Perspectives of early childhood female teachers. *\*Journal of Educational Sciences\**, 20, 43–72.

<https://doi.org/10.29117/jes.2022.0088>



Abbas, Muhannad Fadhil; & Al-Mashhadani, Abbas Naji Abdul-Amir. (2022). Difficulties encountered by primary school mathematics teachers in using the Newton educational platform. \*Journal of the College of Basic Education\*, 28(117), 821–837. <https://doi.org/10.35950/cbej.v28i117.9055>

Abdul-Sahib, Saeed Hammoud; & Abu Narjis, Nizar Kadhim Abbas. (2023). Challenges of Teaching Mathematics at the Primary Level from Teachers' Perspectives and Proposals for Addressing Them. Maysan Research Journal, 19(38), 337–388.

<https://search.mandumah.com/Record/1459389>

### English References

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21, 5–31.

<https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

Clark, A., Henderson, P., & Gifford, S. (2020). Improving mathematics in the early years and Key Stage 1. Education Endowment Foundation.

Collin, J., & Quigley, A. (2021). Teacher feedback to improve pupil learning. Education Endowment Foundation.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). Effective teacher professional development. Learning Policy Institute.

Fuchs, L. S., Newman-Gonchar, R., Schumacher, R., Dougherty, B., Bucka, N., Karp, K. S., Woodward, J., Clarke, B., Jordan, N. C., Gersten, R., Jayanthi, M., Keating, B., & Morgan, S. (2021). Assisting students struggling with mathematics: Intervention in the elementary grades (WWC 2021006). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

<https://ies.ed.gov/ncee/WWC/Docs/PracticeGuide/WWC2021006-Math-PG.pdf>

National Research Council. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. National Academy Press.

<https://doi.org/10.17226/9822>

Stringer, E., Lewin, C., & Coleman, R. (2019). Using digital technology to improve learning. Education Endowment Foundation.

Svane, R. P., Willemsen, M. M., Bleses, D., Krøjgaard, P., Verner, M., & Nielsen, H. S. (2023). A systematic literature review of math interventions across educational settings from early childhood education to high school. Frontiers in Education, 8, Article 1229849.

<https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1229849>

UNESCO. (2026). Iraq. 2026 GEM Report country case studies: Access and equity.

<https://www.unesco.org/gem-report/en/2026-gem-report-country-case-studies/iraq>

World Bank. (2024, October 29). Iraq: Improving quality of education and access to enable all students to learn