

## ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أنواع التمثيلات الرياضية المتعددة والمراوحات بينها، والتي تتوفر في وحدة الجبر من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في فلسطين، ومقارنتها مع الوضع المثالي طبقاً لنموذج لش (Lesh) وزملائه حول التمثيلات المتعددة. كما هدفت إلى تحديد التمثيلات المتعددة والمراوحات بينها التي يستخدمها معلمو وحدة الجبر - نفسها - ومقارنتها مع كلٍ من الوضع المثالي طبقاً لنموذج لش (Lesh)، ومع التمثيلات المتوفرة في وحدة الجبر من الكتاب المدرسي.

ولهذا الغرض وضع الباحث دليلاً لتحليل الوحدة، يمكنه من رصد جميع التمثيلات والمراوحات بينها في الكتاب المدرسي، أو في تقديم المعلم للوحدة. وقد تم في هذه الدراسة الكمية - الكيفية تحليل وحدة الجبر، وتفرغ نتائج التحليل من التمثيلات الرياضية المستخدمة والمراوحات بينها في جدول خاص، وللتأكد من صدق التحليل قام الباحث بعرضه على أربعة محكمين من ذوي الاختصاص، حيث أعطوا موافقتهم على التحليل وأسلوبه. ولفحص ثبات التحليل، استخدم الباحث أسلوب إعادة التحليل بنفسه، وتحليل باحث آخر قام بتدريبه على استخدام دليل التحليل، وتم حساب معامل ثبات كابا (Kappa) ونسبة التوافق، والتي أفادت بوجود توافق مقبول بين التحليلين.

قام الباحث بمشاهدة خمس حصص لكل معلم من أفراد العينة الثلاثة، ورصد كل التمثيلات الرياضية والمراوحات بينها التي استخدمها كل معلم من أفراد العينة، ووضع الباحث علامة واحدة لكل تمثيل ولكل مرواحة متوفرة، وصفرًا إذا لم يُستخدم التمثيل أو المرواحة، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعلامات كل تمثيل وكل مرواحة.

وأظهرت النتائج أن تمثيلي استخدام الرموز المكتوبة والتمثيل اللفظي (استخدام اللغة المحكية) توفرًا بشكل مرتفع جداً في وحدة الجبر، ، بينما تبين أن التمثيلات الثلاث الأخرى وهي الصور والمجسمات والمواقف الحياتية، وجميع المراوحات بين التمثيلات توفرت بنسب منخفضة أو منخفضة جداً. كما بيّنت النتائج أن استخدام المعلمين لتمثيلي الرموز المكتوبة واللغة المحكية مرتفع جداً، ولكنه تراوح بين منخفض ومنخفض جداً للتمثيلات الثلاث الأخرى وللمراوحات بينها.

واستناداً إلى النتائج أوصى الباحث القائم على وضع مناهج الرياضيات بتوفير تمثيلات ومراوحات بينها بشكل أفضل في مناهج الرياضيات الفلسطينية، وتدريب المعلمين على استخدامها بشكل فعال، وكذلك أوصى المعلمين بتوفير واستخدام تمثيلات رياضية متعددة ومراوحات بينها في تعليمهم للرياضيات، كما أوصى بعمل أبحاث مستقبلية للمقارنة بين مناهج الرياضيات الفلسطينية ومناهج دول تحصيلها في الاختبارات العالمية مرتفع مثل سنغافورة، من حيث مدى استخدامها للتمثيلات والمراوحات بين التمثيلات.