

بعض مشكلات كتاب رياضيات الصف الرابع المطور عام ٢٠٢١م أسبابها ومقترحات لعلاجها

Some Problems of the Fourth-Grade Mathematics Textbook
Developed in 2021 Its Causes and Suggestions for Treatment

أ.د/ مديحة حسن محمد عبد الرحمن
استاذ المناهج طرق تدريس الرياضيات
بكلية التربية- جامعة بنى سويف
ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث سابقا
mediha.hassan@edu.bsu.edu.eg
madihahm2004@yahoo.com

الملخص:

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود شكاوى من اطراف عديدة بالمجتمع من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائى المطور عام ٢٠٢١. لذا حاولت هذه الدراسة تحديد المشكلات التى توجد بهذا الكتاب وتحديد اسبابها ووضع مقترحات لعلاجها. حيث تم تحديد هذه المشكلات من خلال مصدرين اساسيين اولهما نتائج استبيان الكترونى تم تطبيقه على عدد ٧٤ معلم ومعلمة فى ثلاث محافظات مختلفة هى: القاهرة وبنى سويف والمنيا والمصدر الثانى من خلال تحليل محتوى الكتاب المدرسي للتعرف على مدى عمق هذه المشكلات والتحرى عن اسبابها تمهيدا لاقتراح بعض التوصيات العملية لحلها. وتوصلت الدراسة الى تحديد اهم المشكلات التى توجد بالكتاب المدرسي والتي اتفق عليها اكثر من ٦٠% من المعلمين وتم تحديد اسبابها. كما طرحت الدراسة العديد من التوصيات العملية التى يمكن اضافتها للكتاب المدرسي لعلاج بعض هذه المشكلات وانتهت الدراسة بعرض بعض المقترحات لبحوث ودراسات اخرى مكمله لها.

Abstract:

The problem of the study is the complaints from many peoples in society about the mathematics textbook for the fourth grade of primary school developed in 2021. Therefore, this study attempted to identify the problems that exist in this book, determine their causes, and develop proposals to treat them. Where these problems were identified through two main sources, the first is the results of an electronic questionnaire that was applied to 74 male and female teachers in three different governorates: Cairo, Beni-Suif and Minya. The second source is through analyzing the content of the textbook to identify the depth of these problems and investigate their causes in preparation for suggesting some practical recommendations to solve them. The study reached to identify the most important problems that exist in the textbook, which were agreed upon by more than 60% of the teachers, and their causes were identified. The study also presented many practical recommendations that can be added to the textbook to treat some of these problems, and the study ended with presenting some proposals for research and other studies that complement them.

مقدمة:

يعتبر الكتاب المدرسي احد المكونات الاساسية فى المنهج حيث يتم من خلاله ترجمة اهداف المنهج وتحويلها لمحتوى دراسي يقدم بصورة مبسطة للتلميذ بحيث تناسب بينته وقدراته العقلية. لذا فالكتاب المدرسي يمثل اهمية كبيرة لدى كل من المعلم والتلميذ وكذلك ولى الامر حيث يتمكن كل منهم من التعرف على حدود وعمق المعلومات التى يجب ان يدرسها التلميذ بل ان طريقة عرض الموضوع داخل الكتاب تساعد المعلم فى طريقة تدريسه وخاصة عندما يشتمل الكتاب على بعض الانشطة والالعاب التى يمكن ان يستخدمها المعلم اثناء الشرح.

ونظرا للاهمية الكبيرة للكتاب المدرسي فى العملية التعليمية ظهر مؤخرا اهتمام كبير بالكتاب المدرسي على مستوى العالم وتم عقد العديد من المؤتمرات الدولية عن كتاب الرياضيات المدرسي على وجه الخصوص. International Conference on Mathematics Textbook Research and Development (ICMT) حيث عقد المؤتمر الدولى الاول لبحث وتطوير كتاب الرياضيات المدرسي عام ٢٠١٤ فى المملكة المتحدة والمؤتمر الثانى عقد عام ٢٠١٧ فى البرازيل والمؤتمر الثالث عقد فى المانيا عام ٢٠١٩ وسوف يعقد المؤتمر الرابع فى اكتوبر ٢٠٢٢ بمدينة شنغهاي بالصين. كل هذا يبرز مدى اهتمام العالم بجودة اعداد وتصميم وتطوير كتاب الرياضيات المدرسي. حيث بدأ الاهتمام فى هذه المؤتمرات يتجه نحو الكتاب الالكترونى التفاعلى الذى يتيح للتلميذ استخدام مختلف الانشطة اليدوية Hands-on Activities على الكمبيوتر (Reinhold,F. and others, 2019:37).

وحاليا تشهد مصر مرحلة تطوير شاملة لجميع مناهجها التعليمية وفق رؤية مصر للتعليم حتى عام ٢٠٣٠. حيث بدأ هذا التطوير لمناهج مرحلة رياض الاطفال والصف الاول الابتدائى فى عام ٢٠١٨ واستمر التطوير حتى وصل الى تطوير منهج الرياضيات للصف الرابع فى عام ٢٠٢١. ولقد شارك فى هذا التطوير جهود كثيرة مثل جهود: مؤسسة ديسكفرى التعليمية ومؤسسة ناشيونال جيوغرافك التعليمية ومؤسسة نهضة مصر ومؤسسة لونجمان مصر ومنظمة اليونسيف ومنظمة اليونسكو والبنك الدولى وبعض اساتذة الجامعات بكليات التربية المصرية (سواء كانت هذه الجهود تتعلق بالتأليف او الطباعة او التمويل).

وبالرغم من كل هذه الجهود الكبيرة المبذولة من اجل تطوير المناهج فى مصر الا ان التطوير الذى تم فى منهج رياضيات الصف الرابع الابتدائى عام ٢٠٢١ وجد صدى مختلف عن صدى التطوير الذى حدث فى السنوات السابقة فى كتب الرياضيات للصفوف الثلاثة السابقة لها. فظهر العديد من الشكاوى فى وسائل الاعلام المختلفة

وفى وسائل التواصل الاجتماعي من هذا المنهج على مستوى المعلمين او الموجهين او التلاميذ او اولياء الامور.

لذا كان ذلك مبررا قويا لاجراء بحوث ودراسات تهدف الى التعرف على هذه المشكلات (التي ادت لوجود شكاوى) بهدف التعرف عليها والبحث عن اسبابها ووضع حلول مقترحة لها.

لاشك ان هذا التطوير الذى تم قد بذل فيه الجهد الكبير وكلف الدوله الكثير من المال، وبه العديد من الايجابيات ولكننا بشر والكمال لله وحده . والهدف من الاهتمام باراز المشكلات التى توجد بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائى ليست بهدف هدم هذا التطوير او التقليل من شأنه، انما الهدف منه هو تحديد هذه المشكلات بدقة ومحاولة دراستها بطريقة علمية من اجل التعرف على اسبابها ووضع بعض المقترحات لعلاجها، بالاضافة الي محاولة الابتعاد عن اسباب هذه المشكلات اثناء تطوير مناهج الرياضيات للصفوف الدراسية التالية وبذلك يمكن التقليل من المشكلات التى من المحتمل ان تظهر فيما بعد مع المناهج التالية. وسوف تقتصر هذه الدراسة على حصر المشكلات التى تتعلق بكتاب الرياضيات المدرسي الخاص بالتلميذ فقط.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة فى وجود شكاوى من أطراف عديدة بالمجتمع من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائى المطور عام ٢٠٢١. لذا حاولت هذه الدراسة الاجابة عن الاسئلة التالية:

١. ما المشكلات التى توجد فى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائى المطور عام ٢٠٢١؟
٢. ما اسباب هذه المشكلات؟
٣. ما التوصيات والمقترحات المناسبة لعلاج هذه المشكلات؟

اهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى:

١. تحديد المشكلات التى توجد فى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائى المطور عام ٢٠٢١.
٢. تحديد اسباب هذه المشكلات.
٣. وضع توصيات ومقترحات لعلاجها.

اجراءات الدراسة:

تتلخص اجراءات الدراسة فى الخطوات التالية:

- التواصل مع عدد ستة من المعلمين الذين يدرسون في الصف الرابع الابتدائي وتم توجيه سؤال مفتوح واحد لهم وهذا السؤال هو: ما المشكلات التي توجد بكتاب الرياضيات للصف الرابع المطور؟
- وبناء على ردود هؤلاء المعلمين تم حصر جميع المشكلات التي عرضها هؤلاء المعلمين الستة.
- وللتأكد من ان هذه المشكلات حقيقية وواجهت معظم المعلمين ام لا ، لذا تم بناء استبيان الكتروني يضم المشكلات التي تم التوصل اليها من المعلمين حيث اشتمل الاستبيان على عدد (٢٠) سؤالاً منهم (١٢) اسئلة اختيار من متعدد (اوافق - محايد - لا اوافق) وعدد (٨) اسئلة مفتوحة تتيح للمعلم ان يعبر عن رايه بحرية كاملة في السؤال المطروح عليه.
- تم ارسال هذا الاستبيان الالكتروني الى معلمى الرياضيات الذين يدرسون للصف الرابع الابتدائي في ثلاث محافظات هي القاهرة وبنى سويف والمنيا. ولقد استجاب عدد (٧٤) من المعلمين بالاجابة على الاستبيان.
- تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بهدف تحديد حجم هذه المشكلات ومحاولة البحث عن اسبابها تمهيدا لاقتراح حلول لها. ومحاولة اكتشاف اى اخطاء او مشكلات اخرى يمكن ان تكون موجودة بالكتاب ولم تذكرها عينة الدراسة.
- فى ضوء نتائج الاستبيان تم تحديد اكثر المشكلات صعوبة والتي اجمع علي وجودها اكثر من ٦٠% من المعلمين (عينة الدراسة).
- وفى ضوء تحليل المحتوى تم التوصل الى مشكلات اخرى .
- تم البحث عن اسباب هذه المشكلات ووضعت بعض التوصيات والمقترحات لعلاجها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

يمكن عرض نتائج الدراسة ومناقشتها من خلال عرض اجابات اسئلة الدراسة كما يلي:

اجابة السؤال الاول للدراسة: والخاص بتحديد المشكلات التي توجد بكتاب الرياضيات للصف الرابع:

تمت الاجابة على هذا السؤال من خلال مصدرين اساسيين:
المصدر الاول: المشكلات التي ذكرها المعلمين والتي تم تضمينها فى الاستبيان:
فى ضوء نتائج الاستبيان امكن التوصل الى تحديد المشكلات التي اتفقت عليها عينة الدراسة بنسبة اكبر من ٦٠% ويمكن اجمالها فيما يلي:
(١) مشكلة اختلاف اتجاه الكتابة فى حل التمرين:

اهتم كتاب الصف الرابع الابتدائي لأول مرة من استخدام الاعداد العربية بدلا من الاعداد الهندية وهذا لاشك يساعد التلميذ على اعتزازه بجهود اجداده العرب. ولكن نتج عن ذلك مشكلة تتمثل في ان الكتاب استخدم اكثر من صورة لاتجاه الكتابة عند حل التمارين مما سبب مشكلات لكل من المعلم والتلميذ. لذا تضمن الاستبيان على البندين التاليين لهذه المشكلة وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (1) يبين النسبة المئوية لراى المعلمين فى مشكلة اختلاف اتجاه الكتابة عند حل التمرين

السؤال	اوافق	محايد	لا اوافق
اختلاف اتجاه الكتابة فى الحل سبب لى كمعلم مشكلات	٦٢.١%	١٤.٩%	٢٣%
اختلاف اتجاه الكتابة فى الحل سبب للتلاميذ مشكلات	٨٥.١%	٦.٨%	٨.١%

يتضح من الجدول السابق انه توجد نسبة عالية لاتفاق المعلمين على ان اختلاف اتجاه الكتابة عند حل التمارين سبب مشكلات لدى المعلم (٦٢.١%) ولدى التلميذ ايضا (٨٥.١%). وواضح ان المشكلات عند التلاميذ كانت اكبر بدرجة ملحوظة وخاصة عند اجراء عمليتى الطرح والقسمة وايضا عند ترتيب الاعداد.

(٢) مشكلة استراتيجيات الحل:

اهتم كتاب الصف الرابع الابتدائي بعرض اكثر من استراتيجية لاجراء مختلف العمليات الحسابية باكثر من استراتيجية وهذا بالطبع مفيد جدا للتلميذ ولكن عبر بعض المعلمين عن ان عرض هذه الاستراتيجيات سبب لهم مشكلات نظرا لكثرتها. لذا تضمن الاستبيان على البندين التاليين لهذه المشكلة وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (2) يبين النسبة المئوية لاتفاق المعلمين على مشكلة كثرة استراتيجيات الحل المختلفة

السؤال	اوافق	محايد	لا اوافق
توجد استراتيجيات جديدة كثيرة مرهقة على المعلم فى الشرح	٦٢.١%	٢٠.٣%	١٧.٦%
اذكر اصعب هذه الاستراتيجيات الجديدة المرهقة عليك			

ذكر المعلمين معظم الاستراتيجيات ولكن اكثرها هو القسمة بالتجزئة

يتضح من الجدول السابق انه توجد نسبة عالية لاتفاق المعلمين على انه توجد استراتيجيات جديدة كثيرة ومرهقة على المعلم فى الشرح (٦٢.١%). ومن خلال السؤال المفتوح عن اصعب هذه الاستراتيجيات تبين ان معظمها تسبب مشكلة للمعلمين.

(٣) مشكلة النمل:

اعرب كثير من المعلمين عن عدم ارتياحهم لتكرار ظهور النمل فى الكتاب المدرسي بصورة غير طبيعية لذا تضمن الاستبيان على ثلاثة بنود تتعلق بهذه المشكلة وكانت النتائج كما فى الجدول التالي:

جدول (3) يبين النسبة المئوية لاتفاق المعلمين على مشكلة المبالغة في توظيف النمل بالكتاب

السؤال	وافق	محايد	لا اوافق
النمل يظهر بالكتاب المدرسي بصورة مبالغ فيها	٨١.١%	٩.٥%	٩.٤%
ظهور النمل في الكتاب بهذه الكثرة اثار لدى ضيق عند قراءة الكتاب	٧٤.٣%	١٣.٥%	١٢.٢%
اعرب كثير من التلاميذ اثناء الحصة عن الضيق من كثرة ظهور النمل في الكتاب سواء في الصور او التمارين او الامثلة	٧١.٦%	١٣.٥%	١٤.٩%

يتضح من الجدول السابق النسبة العالية لاتفاق المعلمين على ان الكتاب المدرسي يستخدم صور النمل بصورة مبالغ بها (٨١.١%) لدرجة اثار الضيق لدى المعلم (٧٤.٣%) ولدى التلميذ ايضا (٧١.٦%).

ان فكرة اختيار موضوع معين من الحياة وجعله محور تدرس من خلاله مختلف موضوعات الرياضيات فكرة طيبة جدا وتربط التلميذ بالحياة وفكرة اختيار اسمى مريم وعمر وجعلهما شخصيتان محوريتان كعالمان ايضا فكرة جيدة جدا.

ولكن المشكلة ظهرت نتيجة الاسراف في هذا التوظيف وجعله ينتشر في معظم صفحات الكتاب بل وفي الامثلة والتمارين ايضا عن النمل مما سبب بالفعل بعض الضيق لدى كل من المعلم والتلميذ (كما هو واضح من نتائج الدراسة)، وخاصة ان توظيف النمل في الشرح احيانا كان غير واقعي ومفتعل كما في الشكل التالي:

وفي نهاية الشهر، سجل عمر عدد النمل على النحو التالي:

1,467,303,221

شكل (١) الكتاب المدرسي صفحة ١٩

والسؤال: من الذي يستطيع ان يجلس ويعد هذا العدد الكبير من النمل حتى وان كان خلال شهر؟ وكيف يعد التلميذ او العالم عمر عدد مليون ونصف نملة تقريبا وخاصة ان النمل كائن حي صغير ومتحرك؟ كيف تتم عملية العد هذه ويصل الى هذا العدد بالضبط؟

ان المشكلة ايضا في اختيار النمل على وجه الخصوص: ان النمل من الحشرات الضارة بالانسان. فالانسان لا يمكنه الاقامة في مكان واحد مع النمل حفاظا على نفسه من لدغ النمل وحفاظا على ممتلكاته من طعام وخلافه. فكلما تضمن الكتاب المدرسي العديد من الصور للاشياء التي يحبها ويالفها التلميذ كلما زاد حب التلميذ في التعامل مع الكتاب ودراسة الرياضيات.

(٤) مشكلة صغر الخط المستخدم في الكتاب:

اعرب كثير من المعلمين عن مشكلة استخدام الكتاب لبنت صغير في الكتابة مما سبب لهم ولتلاميذهم متاعب في استخدام الكتاب وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (4) يبين النسبة المئوية لاتفاق المعلمين على مشكلة

صغر الخط بالكتاب المدرسي		السؤال
لا اوافق	محايد	وافق
٥.٤%	٩.٥%	٨٥.١%
١٢.٢%	١٢.٢%	٧٥.٦%

استخدم الكتاب المدرسي بنت صغير في الكتابة وسبب لى متاعب فى القراءة
اشتكى كثير من التلاميذ من صغر حجم الخط فى كتاب الرياضيات المدرسي

يتضح من الجدول السابق النسبة العالية لاتفاق المعلمين على ان حجم الحروف بالكتاب سبب لهم متاعب (٨٥.١%) بل اشتكى بعض التلاميذ من ذلك ايضا (٧٥.٦%) نظرا لوجود بعض التلاميذ ضعيفى البصر.

المصدر الثاني: المشكلات التى تم التوصل اليها من خلال تحليل محتوى الكتاب المدرسي الالكتروني:

تم التوصل الى بعض المشكلات الاخرى من خلال تحليل محتوى الكتاب المدرسي واعتمادا على خبرة الباحثة فى تاليف الكتب المدرسية وادلة المعلم (١٥ كتاب مدرسي وادلة معلم لابتدائى + ٤ كتب لمحو الامية + كتاب الاعدادية المهنية). تم التوصل الى المشكلات التالية:

(٥) كبر حجم الكتاب:

ان مشكلة كبر حجم الكتاب لم تكن متضمنه ضمن بنود الاستبيان لان الاستبيان تضمن المشكلات التى من الممكن ان يختلف الراى فيها اما مشكلة كبر حجم الكتاب فهذه مشكلة لا يختلف عليها اثنين وليست بحاجة الى استطلاع الراى، ولقد ظهرت بوضوح فى اجابات المعلمين على السؤال المفتوح التالى " هل واجهتك مشكلات اخرى عند تدريسك لكتاب الصف الرابع ف١ ولم يرد ذكرها فى هذا الاستبيان." فكانت الاجابة كبر حجم الكتاب. ومن خلال حساب عدد صفحات الكتاب تبين الاتي: الكتاب المطور الحالى عدد صفحاته ٣٤٥ + ٢٠ صفحة لقاموس المصطلحات = ٣٦٥ صفحة

فى حين كتاب الصف الرابع من العام السابق له مباشرة كان عدد الصفحات به كما يلى:

$$٥٢ \text{ صفحة الكتاب} + ٦٢ \text{ صفحة أنشطة وتدريبات} = ١١٤ \text{ صفحة}$$

بالمقارنة يظهر بوضوح ان الكتاب الجديد حجمه اكثر من ثلاثة اضعاف كتاب الصف الرابع قبل التطوير.

(٦) كتابة القوانين باللغة الانجليزية:

قد يعتقد البعض ان كتابة القوانين باللغة الانجليزية لا يوجد بها اى مشكلة، ولكن عند النظر الى مستقبل التلميذ سوف يتم التوصل الي ان هذا سوف يؤدي الى مشكلات اخرى للتلميذ والتي يمكن توضيحها من خلال الشكل التالي:

$$\begin{aligned} \text{قِيَمَةُ الْجُزءِ} &= \frac{5520}{12} = 460 \text{ جُنِيهَا} \\ \text{نَصِيبُ الْاَوَّلِ} &= 460 \times 3 = 1380 \text{ جُنِيهَا} \\ \text{نَصِيبُ الثَّانِي} &= 460 \times 5 = 2300 \text{ جُنِيهَا} \\ \text{نَصِيبُ الثَّالِثِ} &= 460 \times 4 = 1840 \text{ جُنِيهَا} \end{aligned}$$

شكل (٢) تمرين محلول في كتاب الرياضيات للصف السادس ترم اول ص ٣١ يتضح من الشكل السابق ان التلميذ في الصف السادس ليس بحاجة الى كتابة القوانين فقط بل في حاجة ايضا الى التعبير باللغة العربية عن الهدف من كل خطوة من خطوات الحل. فلو سمحنا الان في الصف الرابع بكتابة القوانين باللغة الانجليزية فاننا سوف نضطر الى الزام التلميذ في المستقبل (في الصف السادس مثلا) باستخدام اللغة الانجليزية ايضا للتعبير عن الهدف من كل خطوة من خطوات الحل (كما في الشكل السابق) واعتقد ان هذا سوف يشكل مشكلة كبيرة للتلميذ الذى يدرس باللغة العربية لان مستواه فى اللغة الانجليزية لن يمكنه من التعبير اللفظى باللغة الانجليزية عن الهدف من كل خطوة من خطوات الحل. مما قد يضطر التلميذ الى ان يكتب خليط من اللغة العربية واللغة الانجليزية فى التمرين الواحد وهذا قد يسبب ارتباك كبير لدى التلميذ وبالتالي فالمشكلة اصبحت مضاعفة (مشكلة اتجاه الكتابة بالاضافة الى مشكلة اللغة).

(٧) يوجد ١٩ صفحة غير مقروءة بالكتاب المدرسي الالكتروني:

لقد تم التوصل الى بعض الاخطاء التى توجد بالكتاب المدرسي الالكتروني على وجه الخصوص وهذه الاخطاء يمكن ان يترتب عليها مشكلات فيما بعد، حيث تبين ان الكتاب الالكتروني به عدد (١٩) صفحة غير مقروءة كما فى الشكل التالي:



شكل (٣) الكتاب المدرسي الالكتروني صفحة ٢٢٥

يتضح من الشكل السابق انه توجد صفحتان متطابقتان على بعضهما البعض، احدهما بها صورة لمترووا الانفاق والصفحة الاخرى بها شرح الرياضيات. ونتيجة لتداخل الصفحتين اصبحت الصفحة غير مقرأه، حيث يوجد عدد (٩) صفحات في وحدة" خواص وانماط عملية الضرب" وهذه الصفحات هي: ٢١١-٢١٣-٢١٥-٢١٧-٢١٩-٢٢١-٢٢٣-٢٢٥-٢٢٧.

وتوجد نفس المشكلة ايضا في عدد (١٠) صفحات في وحدة "فهم المضاعفات" وبياناتها كما يلي:

٢٤٨-٢٤٩-٢٥٠-٢٥١-٢٥٢-٢٥٣-٢٥٤-٢٥٥-٢٥٦-٢٥٧.

(٨) اختلاف صفحة الغلاف ما بين الكتاب المدرسي الالكتروني والكتاب المدرسي الورقي:

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكلين التاليين:



شكل (٥) صورة الغلاف للكتاب الورقي



شكل (٤) صورة الغلاف للكتاب الالكتروني

يلاحظ من الشكلين السابقين الاختلاف بين صورة الغلاف للكتاب الإلكتروني والكتاب الورقي.

اجابة السؤال الثانى للدراسة: والخاص بتحديد اسباب المشكلات التى توجد بكتاب الرياضيات للصف الرابع:

للجابة على هذا السؤال كان لا بد من اجراء تحليل محتوى الكتاب المدرسي لتحديد حجم هذه المشكلات التى تم التوصل اليها من المعلمين والباحث عن اسبابها، واسباب هذه المشكلات يمكن اجمالها فيما يلي:

(١) اسباب مشكلة اختلاف اتجاه الكتابة فى حل التمرين:

من خلال تحليل محتوى الكتاب المدرسي تم التعرف على اسباب هذه المشكلة حيث تبين ان الكتاب المدرسي قد استخدم صور مختلفة فى حل التمارين وكل صورة لها اتجاه مختلف عن الاخر فى الكتابة مما نتج عنه ظهور اربع صور مختلفة لحل التمارين فى الكتاب والتي يمكن توضيحها كما يلي:

الصورة الاولى: يمكن عرض احدى صور الكتابة عند حل التمرين كما هو موضح فى الشكل التالي:

304 + 399 = 703 (1)
شرح التلاميذ: استخدمت التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرت في العدد 399 باعتبارها العدد 400. إذن 304 + 400 هو 704 ولكنني جمعت واحداً إضافياً، لذلك طرحت واحداً للحصول على المجموع. 703 = 704 - 1.

785 - 770 = 15 (2)
شرح التلاميذ: استخدمت العدد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر. لقد قمتُ بالعد من 770 للوصول إلى 785.

شكل (٦) الكتاب صفحة ٦٤

يلاحظ من الشكل السابق ان رقم التمرين من اليمين واتجاه كتابة التمرين والحل من الشمال.

الصورة الثانية: يمكن توضيح الصورة الثانية من خلال الشكل التالي:

(1) 1:26 + 3:25 - _____

(2) 45 + 3:25 = دقيقة _____

(3) 1:25 - 5:43 = دقيقة _____

شكل (٧) الكتاب صفحة ١٣٥

يلاحظ من الشكل السابق ان الترقيم من اليمين واتجاه كتابة الحل ايضا من اليمين.
الصورة الثالثة: يمكن توضيح الصورة الثالثة من خلال الشكل التالي:

$$\begin{array}{l} 1) 67 \times 21 = \underline{\hspace{2cm}} \\ 2) 43 \times 34 = \underline{\hspace{2cm}} \\ 3) 76 \times 15 = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

شكل (٨) الكتاب صفحة ٢٩١

يلاحظ من الشكل السابق ان الترقيم من اليسار واتجاه كتابة الحل ايضا من اليسار.
الصورة الرابعة:
وتزداد المشكلة تعقيدا عند تواجد الحل داخل نص مكتوب باللغة العربية كما في الشكل التالي:

تستغرق داليا ساعتين و15 دقيقة في القيادة للوصول إلى منزل جدتها.
ما عدد الدقائق المستغرقة في القيادة؟
إجابة التلميذ: $27 = 12 + 15$ $2 \times 6 = 12$ استغرق الأمر 27 دقيقة.

شكل (٩) صفحة ١٣٤

يتضح من السطر الاخير من الشكل السابق ان قراءة السطر تبدأ من اليمين لانها لغة عربية ثم عند قراءة الحل يجب ان تقرا من الشمال الى اليمين، ولكن القراءة الصحيحة يجب ان يقرأ التلميذ $12 = 2 \times 6$ او لا ثم يقرأ $27 = 12 + 15$ ولكن غالبا يبدأ معظم التلاميذ بقراءة الجزء الثاني من الحل ثم الجزء الاول وذلك لان الجزء الثاني من الحل هو الاقرب الى الكلام العربي . بالاضافة الى ذلك على التلميذ ان يكمل القراءة باللغة العربية من اليمين الى اليسار حتى نهاية السطر. لاشك ان اختلاف اتجاه الحل عن اتجاه القراءة سبب العديد من المشكلات لدى التلاميذ كما ثبت من خلال نتائج الاستبيان الذي تم الاشارة اليه.

ان اختلاف اتجاه الكتابة لا يؤثر على الشكل فقط بل يؤثر ايضا وبدرجة كبيرة على كيفية قراءة التمرين . فلقد عاصرت كثير من النقاشات بين المعلمين في قراءة التمرين وخاصة اذا كان التمرين يشتمل على اى من عمليتي الطرح او القسمة. فاختلاف اتجاه قراءة المسألة يترتب عليه تغيير في التمرين وبالتالي تغيير في الناتج .

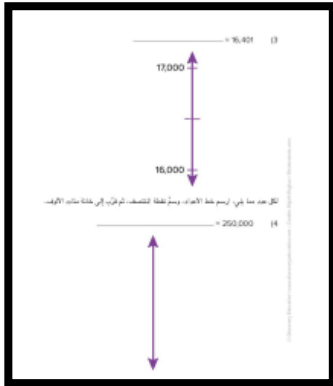
(٢) اسباب مشكلة استراتيجيات الحل:

تبين من خلال تحليل محتوى الكتاب المدرسي ان المشكلة التي تتعلق بالاستراتيجيات سببها هو اعتماد الكتاب على الالفاظ فقط في شرح الاستراتيجية دون اى رسوم او اشكال توضيحية وتزداد المشكلة تعقيدا بالنسبة للتلميذ الذي لا يجيد القراءة. لذا فحل هذه المشكلة يمكن ان يعالج بسهولة من خلال اضافة العديد من الرسوم والاشكال التوضيحية التي يمكن ان توضح المعنى بسهولة دون الحاجة الى قراءة الكثير من الكلمات عملا بالحكمة القائلة بان " الصورة الواحدة يمكن ان تغني عن الف كلمة". وسوف يرد شرح تفصيلي لهذه الرسوم والاشكال التوضيحية المقترحة والتي يوصي بضرورة ان تصاحب هذا الشرح فى الجزء الخاص بالتوصيات لعلاج هذه المشكلة.

وهناك سبب اخر لمشكلة استراتيجيات الحل قد طرحه بعض المعلمين فى اجاباتهم على الاسئلة المفتوحة المتضمنه بالاستبيان حيث اشار بعضهم الى انهم لم يتلقوا التدريب الكافى على الكتاب.

(٣) اسباب مشكلة كبر حجم الكتاب:

توجد اسباب عديدة لكبر حجم الكتاب منها ان عدد الدروس المتضمنة به لا يتناسب مع الخطة الزمنية المخصصة لتدريسه (وهذا ما اثبته الواقع بعد تدريسه) ولذلك صدر قرار بترحيل دراسة اخر وحدتين من الكتاب الى وحدات الفصل الدراسي الثانى، بالاضافة لوجود سبب رئيس اخر فى كبر حجم هذا الكتاب ويتمثل فى الاسراف فى استغلال المساحات المتاحة فى الكتاب ووضع صور كثيرة ليس لها اى دور ويمكن الاستغناء عنها ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكلين التاليين:



شكل (١٠) الكتاب المدرسي صفحة ٢٩ شكل (١١) الكتاب المدرسي صفحة ٥١
يلاحظ من الشكلين السابقين ان صفحة رقم ٢٩ بالكتاب المدرسي لا يوجد بها سوي صورة للنمل فقط (ويوجد مثلها صفحات اخرى بالكتاب). اما صفحة ٥١ فلا يوجد

بها الا تمرينين فقط. هذان مثالان فقط على الاسراف فى استغلال المساحة المتاحة فى الكتاب وغيرهما كثير، مما ترتب عليه كبر حجم الكتاب مما يزيد من ثمن تكلفة طباعة الكتاب وبالتالي يزيد من ثمن شراء الكتاب بالاضافة الى ان كبر حجم الكتاب يزيد ايضا من الحمل الذى يحمله التلميذ على ظهره مما يترتب عليه بعض المشكلات الصحية لعموده الفقرى. ولقد علق احد المعلمين على مشكلة كبر حجم الكتاب بان كبر حجم الكتاب يؤدى الى ثقل الحمل فى شنطة التلميذ مما يعرضها الى التمزق مما يمثل عبئا ماديا على ولى الامر فى شراء شنطة جديدة.

(٤) اسباب مشكلة كتابة القوانين باللغة الانجليزية:

ان السبب الرئيس فى وجود هذه المشكلة هو تغيير اتجاه الكتابة من اليسار الى اليمين مما استلزم معه ضرورة كتابة القوانين باللغة الانجليزية ولكن على المدى البعيد سوف يعانى التلميذ الذى يدرس باللغة العربية من استخدام الرموز والالفاظ الانجليزية فى الحل (كما سبق شرحه فى الجزء الخاص بالمشكلة).

اجابة السؤال الثالث للدراسة: والخاص بتقديم توصيات لعلاج المشكلات التى توجد

بكتاب الرياضيات للصف الرابع:

يمكن تقديم بعض التوصيات والمقترحات لعلاج المشكلات التى سبق الاشارة اليها والتى تم التاكيد من وجودها بالفعل فى الكتاب المدرسي، ويمكن اجمالها فيما يلى:

لعلاج مشكلة اختلاف اتجاه الكتابة: اوصى بضرورة توحيد اتجاه الكتابة من اليمين

لليسار بما يتفق مع اللغة العربية التى يكتب بها التلميذ:

ان الاعداد المستخدمة فى الكتاب هذه اعداد عربية وقديما العرب استخدموها كما هى بشكلها الحالى وكانت تكتب قديما من اليمين الى اليسار طبقا لطريقة كتابة اللغة العربية.

اما الغرب عندما اعجبوا بهذه الاعداد العربية استخدموها وتمت كتابة حل التمرين من الشمال لليمين كما هو متبع مع اتجاه كتابتهم للغتهم الانجليزية. فهل يعقل اننا عندما نعود الى جذورنا ونكتب الاعداد العربية نقلد الغرب فى طريقة كتابتهم للاعداد العربية مع لغتهم الانجليزية!

لذا اوصى بضرورة توحيد اتجاه الكتابة عند حل جميع التمارين على ان تكون فى الاتجاه المعتاد لكتابة اللغة العربية كما كان اجدادنا العرب يستخدموا هذه الاعداد العربية (من اليمين الى اليسار). وخاصة ان التلميذ فى المستقبل سوف يحتاج الى كتابة تمييز لكل خطوة من خطوات الحل باللغة العربية عند حل المسائل اللفظية.

لعلاج مشكلة كتابة القوانين باللغة الانجليزية: اوصى بكتابة جميع القوانين باللغة

العربية:

طالما ان التلميذ يدرس باللغة العربية اذن كل ما يكتب له يجب ان يكون باللغة العربية ، لذا اوصى بضرورة كتابة جميع القوانين باللغة العربية وعدم كتابة الحل الرياضى

بمزيجين من حروف اللغتين العربية والانجليزية. فالتلميذ قد لا يعرف المدلول اللغوي للرمز الانجليزي المستخدم في القانون وسوف يضطر لحفظها دون معرفة مدلولها اما في اللغة العربية فالتلميذ يفهم مدلول كل رمز عربي يكتبه.

لعلاج مشكلة الاستراتيجيات: اوصى بتكثيف دورات المعلمين واطافة بعض الاشكال التوضيحية لكل استراتيجية بالكتاب المدرسي:

نظرا لشكوى المعلمين من كثرة الاستراتيجيات وانها مرهقة لهم.
لذا اوصى بضرورة علاج هذه المشكلة من خلال:

اولا: **تكثيف الدورات التدريبية للمعلمين** من وقت لآخر لتدريبهم على كيفية تطبيق هذه الاستراتيجيات المختلفة داخل الفصل

ثانيا: **اطافة الرسوم والاشكال التوضيحية** التي تشرح الاستراتيجية بسهولة لكل من المعلم والتلميذ وولى الامر. ويمكن تقديم بعض الرسوم والاشكال التوضيحية لهذه الاستراتيجيات كما يلي:

بالنسبة لاستراتيجيات الجمع:

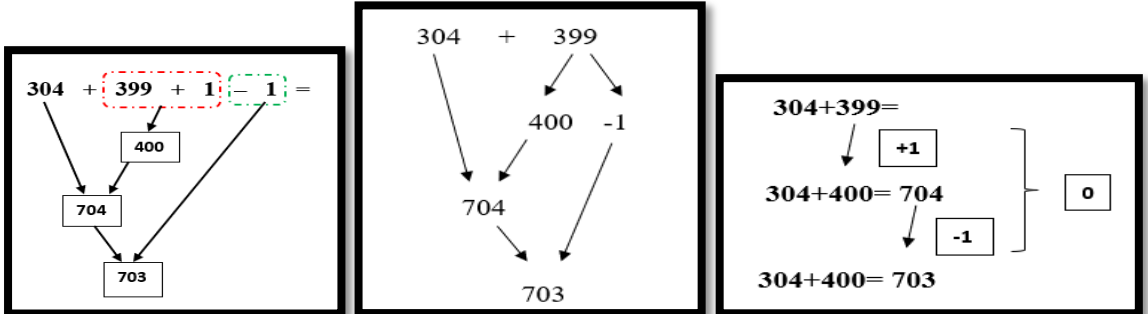
عرض الكتاب المدرسي استراتيجيتين للجمع هما استراتيجية (١) ، (٣) فالاستراتيجية الاولى تم عرضها بالكتاب كما هو في الشكل التالي:

$304 + 399 = 703(1)$

شرح التلاميذ: استخدمت التعويض للحصول على قيمة عديدة مميزة. فكرت في العدد 399 باعتباره العدد 400. إذن $304 + 400$ هو 704 ولكنني جمعت واحداً إضافياً، لذلك طرحت واحداً للحصول على المجموع. $704 - 1 = 703$.

شكل (١٢) شرح الكتاب المدرسي لطريقة الجمع بالاستراتيجية رقم (١) صفحة ٦٤ من الممكن شرح هذه القاعدة من خلال احد الرسوم التخطيطية التالية:

شكل (١٣) اكثر من رسم تخطيطي مقترح يوضح طريقة الجمع بالاستراتيجية (١)



يتضح من الشكل السابق ان الاستراتيجية المكتوبة بالالفاظ فى شكل () يمكن تبسيطها وتوضيحها بثلاث رسوم تخطيطية مختلفة كما فى شكل () الذى يشرح كيفية تطبيق هذه الاستراتيجية من خلال الاشكال التخطيطية البسيطة.

لاشك ان الرسوم التخطيطية اوضح فى التعبير عن الطريقة المتبعة فى الجمع وذلك لان الصورة او الشكل التخطيطي يمكن ان يعبر عن الف كلمة مكتوبة.

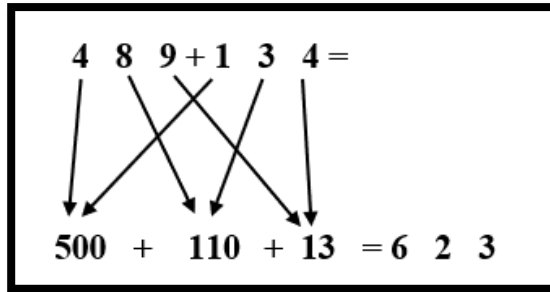
بالاضافة الى ان التعبير بالالفاظ قد يكون مشكلة كبيرة للتلاميذ الذين لديهم مشكلة فى قراءة اللغة العربية. اما الرسوم التوضيحية يمكن ان يفهمها التلميذ العادى بسهولة وقد لا تحتاج الى معلم يوضح المعنى المتضمن بها لذا فالمزج بين التعبير اللفظى والرسوم التخطيطية للاستراتيجية معا يساعد بدرجة كبيرة فى مراعاة الفروق الفردية للتلاميذ، فالتلميذ الذى لا يفهم او لا يستطيع قراءة الاستراتيجية يمكن ان يفهم بسهولة الرسوم التخطيطية المرفقه معه.

اما الاستراتيجية الثالثة لجمع عددين كما فى الشكل التالى:

$489 + 134 = 623(3)$

شرح التلاميذ: استخدمت التحليل والتجميع. جمعت $100 + 400$ للحصول على 500. جمعت $30 + 80$ للحصول على 110، لذلك بالفعل أعرف أن $110 + 500$ هو 610. ثم جمعت $4 + 9$ للحصول على 13، لذلك $13 + 610 = 623$.

شكل (١٤) شرح الكتاب المدرسي لطريقة الجمع بالاستراتيجية رقم (٣) صفحة ٦٤ ويمكن شرح هذه الاستراتيجية من خلال الشكل التخطيطي التالى:



شكل (١٥) يوضح طريقة الجمع بالاستراتيجية رقم (٣)

بالنسبة لاستراتيجيات الطرح:

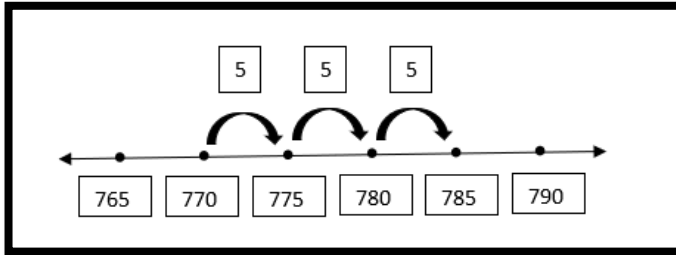
تم عرض استراتيجيتين للطرح هما استراتيجية (٢) ، (٤)

فالاستراتيجية رقم (٢) تم عرضها بالكتاب المدرسي كما هو فى الشكل التالى:

$$785 - 770 = 15(2)$$

شرح التلاميذ: استخدمتُ العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر. لقد قمتُ بالعد من 770 للوصول إلى 785.

شكل (١٦) شرح الكتاب المدرسي لطريقة الطرح بالاستراتيجية رقم (٢) صفحة ٦٤ يمكن عرض هذه الاستراتيجية من خلال استخدام الشكل التخطيطي التالي:



شكل (١٧) رسم تخطيطي لشرح استراتيجية الطرح رقم (٢)

يتضح من الشكل التخطيطي السابق ان :

$$785 - 770 = 15$$

اما الاستراتيجية رقم (٤) للطرح:

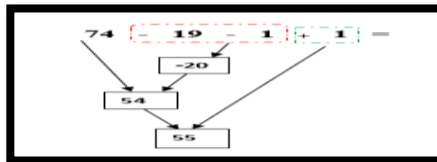
تم عرض هذه الاستراتيجية في الكتاب المدرسي بصورة لفظية كما بالشكل التالي:

$$74 - 19 = 55(4)$$

شرح التلاميذ: استخدمتُ التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. فكرتُ في العدد 19 باعتباره العدد 20. إذن $74 - 20 = 54$ لكنني طرحت واحداً آخر، لذلك كنتُ بحاجة إلى جمع الواحد مرة أخرى. $54 + 1 = 55$.

شكل (١٨) شرح الكتاب المدرسي لطريقة الطرح بالاستراتيجية رقم (٤) صفحة ٦٤

يمكن عرض هذه الاستراتيجية من خلال استخدام الشكل التخطيطي التالي:



شكل (١٩) رسم تخطيطي لشرح

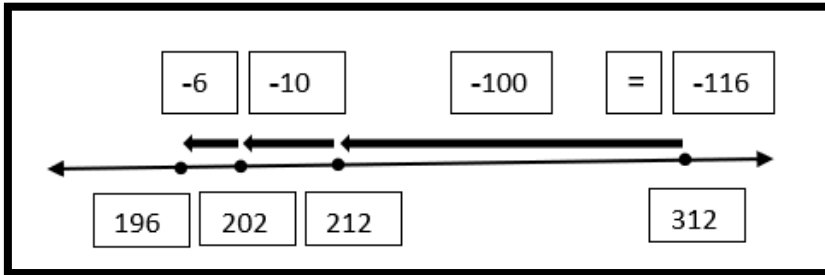
استراتيجية الطرح رقم (٤)

يتضح من الشكل التخطيطي السابق ان : $74 - 19 = 55$
اما بالنسبة لاستراتيجية " العد التنازلي مع تحليل العدد" للطرح:
يعرضها الكتاب المدرسي باستخدام خط الاعداد كما بالشكل التالي:

ارسم خط اعداد دون علامات واكتب العدد المطروح منه عند النهاية اليمنى للخط. حلل العدد المطروح إلى عوامله ليكون بالصيغة الممتدة. قم بالعد التنازلي من المطروح منه باستخدام الصيغة الممتدة للمطروح. على سبيل المثال، مع $312 - 116$ ، يمكنك كتابة 312 في الطرف الأيمن من خط الأعداد، وبعدها تحليل 116 إلى $100 + 10 + 6$. قم بالعد التنازلي على خط الأعداد باستخدام الصيغة الممتدة
 $312 - 100 = 212$; $212 - 10 = 202$; $202 - 6 = 196$. So, $312 - 116 = 196$

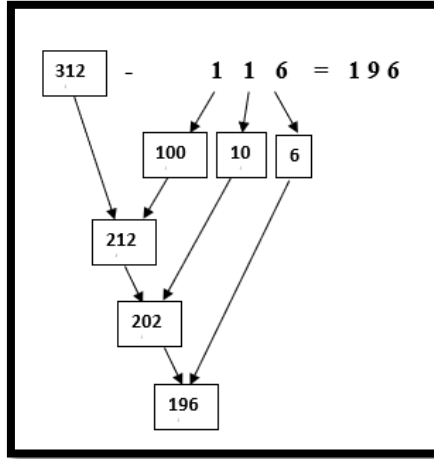
شكل (٢٠) شرح الكتاب المدرسي لاستراتيجية "العد التنازلي مع تحليل العدد" للطرح صفحة ٧٤

يمكن عرض هذه الاستراتيجية من خلال استخدام الشكل التخطيطي التالي:



شكل (٢١) رسم تخطيطي لشرح استراتيجية العد التنازلي للطرح باستخدام خط الاعداد

يتضح من الشكل السابق مدى وضوح تتابع الخطوات لعملية الطرح من خلال هذا الشكل التخطيطي.
ويمكن ايضا شرح نفس الاستراتيجية ولكن بدون رسم خط الاعداد كما في الشكل التخطيطي التالي:



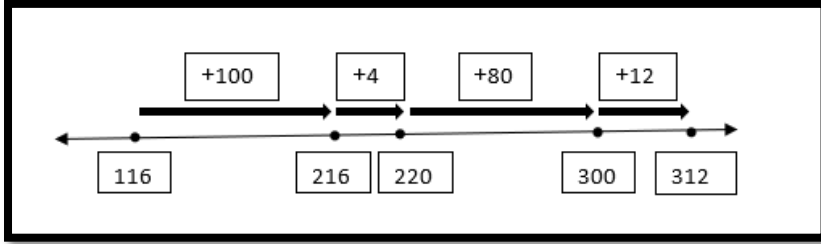
شكل (٢٢) شكل تخطيطي يوضح كيفية تطبيق استراتيجية الطرح يتضح من الشكل التخطيطي السابق أن العدد ١١٦ تمت كتابته بالطريقة الممتدة ثم تمت عملية الطرح لكل قيمة مكانية على حدي بداية من المئات ثم العشرات ثم الاحاد واصبح الناتج كما يلي:

$$312 - 116 = 196$$

اما بالنسبة لاستراتيجية " العد التصاعدي مع تحليل العدد" للطرح: يعرضها الكتاب المدرسي باستخدام خط الاعداد كما بالشكل التالي:

ارسم خط اعداد دون علامات واكتب العدد المطروح عند النهاية اليسرى للخط. حلل العدد المطروح منه إلى أعداد سهلة أو استخدم الصيغة الممتدة. قم بالعد التصاعدي من العدد المطروح إلى العدد المطروح منه، مع تسجيل القفزات والنتائج الجديدة. اجمع القفزات معاً لإيجاد الفرق. على سبيل المثال، مع 312 - 116، يمكنك كتابة 116 في الطرف الأيسر من خط الأعداد، ومن ثم تكوين قفزات "سهلة" للوصول إلى 116 + 100 = 216; 216 + 4 = 220; 220 + 80 = 300; 300 + 12 = 312. 100 + 4 + 80 + 12 = 196. So, 312 - 116 = 196

شكل (٢٣) شرح الكتاب المدرسي لاستراتيجية " العد التصاعدي مع تحليل العدد" للطرح باستخدام خط الاعداد صفحة ٧٤ يمكن عرض هذه الاستراتيجية من خلال استخدام الشكل التخطيطي التالي:



شكل (٢٤) رسم تخطيطي لشرح استراتيجية العد التصاعدي للطرح باستخدام خط الاعداد يتضح من الشكل السابق ان مجموع الاعداد التي تم اضافتها للعدد ١١٦ هي ناتج عملية الطرح:

$$100+4+80+12=196 \quad \text{وهذا يعني ان: } 312-116=196$$

لعلاج مشكلة كبر حجم الكتاب: اوصى بضرورة الاقتصاد في استغلال المساحات المتاحة بالكتاب:

يمكن تقليل حجم الكتاب الى الثلثين تقريبا من خلال الاستغلال الامثل للمساحات المتاحة في الكتاب وحذف جميع الصور التي لا يستفيد منها التلميذ ويمكن عرض نموذج من احد الكتب المدرسية اليابانية المكتوب باللغة الانجليزية في حسن استغلال المؤلف لمساحة سطح الكتاب كما في الشكل التالي:

T-Math Addition		Addends												
		34	35	36	37	38	39	54	55	56	57	58	59	66
Augends	43													
	44													
	45													
	46													

شكل (٢٥) جزء من صفحة لكتاب مدرسي ياباني صفحة ٢٠

يتضح من الشكل السابق ان المؤلف قد وضع عدد ٥٢ مسألة جمع في مساحة صغيرة جدا لا تزيد عن ثلث صفحة الكتاب بالاضافة الى ان التلميذ ايضا سوف يكتب الاجابة داخل هذه المساحة.

لعلاج مشكلة ظهور النمل بكثرة في الكتاب:

ان النمل كائن حي خلقه الله لحكمة عظيمه نعلم منها القليل (...ما خلقت هذا باطلا سبحانك...) ال عمران (١٩١) فالنمل يمكن ان يتعلم منه التلميذ الكثير ولكن الانسان لا يستطيع ان يقيم في مكان واحد مع النمل. فالنمل ليس صديقا للتلميذ ومن الممكن ان

يكون التلميذ قد تعرض للدغه فى يوم من الايام. والمشكلة ليست فى وجوده بالكتاب بل المشكلة فى كثرة وجوده بالكتاب. لذا يمكن التوصية بانه من الافضل ان كل وحدة تاخذ موضوع مختلف من الحياة وتشرح من خلاله مادة الرياضيات. فالعلماء موجوديين فى كل مناحى الحياة وليس فى النمل فقط. وبذلك يشعر التلميذ انه يدرس الرياضيات الموجودة فى حياته. ولكن نظرا الى ان هذه التوصية تستلزم اعادة تاليف معظم وحدات الكتاب وهذا يصعب فى الوضع الراهن، لذا يمكن العمل بهذه التوصية بالنسبة لكتب الرياضيات التى يتم حاليا تطويرها فى الصفوف الدراسية التالية كى لا تتكرر هذه المشكلة مرة اخرى. مع محاولة تقليل عدد صور النمل المنتشرة بالكتاب بدرجة مبالغ فيها.

والتوصية ايضا بضرورة الاهتمام بالدقة فى اختيار الموضوعات الحياتية التى تشرح من خلالها الرياضيات بحيث تكون موضوعات مالوفة للتلميذ ويحبها ويتمنى ان يشاهدها داخل كتاب الرياضيات مثل الفراشات الجميلة او الزهور الملونة... الخ (وليس النمل).

ولعلاج مشكلة الاتجاه السلبي الذى يوجد لدى التلميذ نحو النمل (كما ظهر من نتائج الاستبيان) يمكن ان يتطرق الكتاب الى ان النمل صديق للبيئة حيث انه يعمل على تهوية التربة من خلال ذرات التراب التى يحملها للخارج ومنظف للبيئة ايضا حيث انه يتغذى على الحشرات الميتة... الخ.

وبعد عرض هذه التوصيات يجب الاشارة الي ان هذه الدراسة لم تتناول كل المشكلات التى توجد فى كتاب الصف الرابع ولكن تم عرض اهم هذه المشكلات (والتي اجمع عليها اكثر من ٦٠% من المعلمين) لسببين هما:
اولا: كى يتم دراسة هذه المشكلات بعمق والتعرف على اسبابها واقتراح حلول عملية لها.

ثانيا: لاتاحة الفرصة لعديد من الباحثين الاخرين من استكمال دراسة باقى مشكلات هذا الكتاب.

لعلاج مشكلة الكتاب الالكتروني: اوصي بضرورة تصحيح الاخطاء المطبعية التى توجد به وتوحيد صورة الغلاف بين الكتابين الورقى والالكترونى.
المقترحات:

فى ضوء النتائج التى تم التوصل اليها يمكن تقديم بعض المقترحات لبحوث اخرى مكملة لهذا البحث والتى يمكن اجمالها فيما يلى:
• دراسة المشكلات التى واجهت تلاميذ الصف الرابع عند دراسة الكتاب المطور والتعرف على اسبابها ووضع مقترحات لعلاجها.

- دراسة المشكلات التي واجهت اولياء الامور عند متابعتهم لابنائهم عند دراستهم لهذا الكتاب.
 - دراسة التشابه والاختلاف بين كتب الرياضيات فى الصفوف الثلاثة الاولى وكتاب رياضيات الصف الرابع من عدة جوانب مثل طريقة العرض – كم الاستراتيجيات المقدمة - كم الانشطة ... الخ.
- وفى النهاية اود التاكيد على ان الاهتمام بابرار المشكلات التى توجد فى هذا الكتاب لا يعنى التقليل من حجم الجهد الكبير المبذول فى هذا التطوير والفكر الجديد الذى يوجد به بل تعنى الاهتمام بعلاج هذه المشكلات بمجرد ظهورها كى يتم التطوير بافضل صورة ممكنة ولتجنب الوقوع فى مثل هذه المشكلات فى الكتب المطوره التالىة.
- وقفنا الله جميعا لما يحبه ويرضاه.

المراجع

- وزارة التربية والتعليم. (٢٠٢١). الرياضيات للصف الرابع الابتدائى. الفصل الدراسي الاول. جمهورية مصر العربية.
- _____ . (٢٠١٩). الرياضيات للصف الرابع الابتدائى. الفصل الدراسي الاول. جمهورية مصر العربية.
- _____ . (٢٠٢١). الرياضيات للصف السادس الابتدائى. الفصل الدراسي الاول. جمهورية مصر العربية.

Japan International Corporation Agency. (2019). *National Mathematics Textbook. Grade 3*. Department of Education: Papua New Guinea.

Reinhold, F.; Hoch, S. and Riss. K. (2019). "Research Potential of Interactive Textbooks: New Perspective for Research in Mathematics Education." *Proceeding of the Third International Conference on Mathematics Textbook Research and Development (ICMT3)*, Germany.

