

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات  
بالحلقة الابتدائية

إشراف

أ.م.د/محمد حسين عل      أ.م.د/ معتر احمد ابراهيم

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد  
كلية التربية-جامعة حلوان

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد  
كلية التربية-جامعة حلوان

إعداد

وفاء محمد ابو العلا محمد

معلم أول . أ الرياضيات بالمرحلة الابتدائية  
للحصول على درجة الماجستير في التربية  
"تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات"

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

**وفاء محمد ابو العلا محمد**

المستخلص:

هدف البحث إلى التعرف على مدى ماتوفره أنشطة الكتابة في كتب الرياضيات من أجل التعلم ، وقد تطلب ذلك من الباحثة تحليل كتاب الرياضيات بالصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول ويضم أربع وحدات لتحديد أنشطة التواصل الكتابي، ثم عمل إستطلاع لرأي الخبراء عن مدى توافر أنشطة الكتابة في الرياضيات، وبحساب

النتائج إحصائياً وجد أن متوسط النسبة في توافر أنشطة الكتابة في كتاب الصف السادس الابتدائي هي (2.22) مما يدل على توافرها بنسبة متوسطة.

المقدمة:

على الرغم من التطور الكبير في أدوات التعلم ووسائله، إلا أن الكتاب المدرسي يظل دائماً الأداة الفعالة في عملية التعليم والتعلم، فهو مرجع للتلميذ ووثيقة مكتوبة وناقل أمين للمعرفة، يساعد في التعليم والمراجعة، وهو بالنسبة للمعلم مصدر يحدد له المحتوى الذي يقدمه ويوحي له بطريقة التدريس ويلهمه الأمثلة والتمارين.

إن اللغة وظائف متعددة، وهي وسيلة للتعبير عما يجيش في نفس الإنسان من أفكار، ومشاعر، وهي أداة التواصل مع الآخرين عن طريقها يسجل خبراته، ويحفظ تراثه، ولاسيبيل للمرء إلى ذلك إلا بالتعبير الكتابي. فمن خلال كتابة المرء يتم الحكم على تفكيره، ونقرأ شخصيته، ونتواصل معه، لذا كان التعبير الكتابي، ولا يزال غاية علوم اللغة، وأهميتها. فالإنسان يقرأ، ويتعلم النحو، والهجاء، وفنون الأدب، وعلوم البلاغة، ليعبر عن نفسه تعبيراً دقيقاً (نور الدين صديق: 2014، 63).

وتعمل الصياغة اللغوية السليمة للرياضيات على زيادة قدرة التلميذ على فهمها وإستيعابها، كما أن وضوح الفكرة، وبيان المطلوب في مسألة ما من أهم العوامل التي تسهم في الفهم، وزيادة الدافعية عند التعامل مع الكتاب المدرسي في الرياضيات. وتتراوح الكتابة الرياضية ما بين العرض الشارح للمعلومات، وتقديم التعاريف ومعاني المصطلحات، إلى المشكلات الرمزية واللفظية إلى البراهين، ويعمل المعلم أثناء تدريسه على حفز التلاميذ على كتابة الرياضيات بلغتهم والتعبير الذاتي عنها اعتماداً على أسلوب الكتاب في توضيح المعلومات الرياضية. وعما تم تقديمه خلال الحصة من مفاهيم رياضية وغيرها، وبذلك فهي تساعد المعلمين على اتخاذ قرارات سليمة في ضوء التعلم من خلال كتابات التلاميذ، وتحديد أي من الموضوعات يجب التركيز عليها وأي منها به صعوبات، إلى غير ذلك.

وخلال السنوات العديدة الماضية صدرت عدة كتابات تؤيد استخدام الكتابات لتسهيل التعلم في المجالات الدراسية المختلفة. فالكتابة من أجل التعلم "أو" الكتابة عبر المنهج مصطلحان يرتبطان بطرق استخدام الكتابة في تحسين التعلم، والنظرية التي تذهب إلى أن الكتابة تسهل عملية التعلم حيث أنها عملية لغوية تلعب دوراً نشطاً في بناء المعرفة (فاطمة إبراهيم: 2002 : 109).

وحتى تنمي مهارات التلاميذ في الكتابة لا بد لهم من ممارسة الأنشطة الكتابية فهي التي تعكس حصاد النشاط العقلي، والفكري، باعتبارها أحد الثمار الأساسية والمهمة للعملية التعليمية، ورافداً من أهم الروافد التي تغذي المنهج الدراسي وتثريه.

وأكد "فيشر" على ضرورة زيادة الاهتمام باستخدام الكتابة داخل الفصول الدراسية كوسيلة من وسائل تنمية قدرة التلميذ على حل المشكلات، والاستدلال الرياضي، ويرى أن "الكتابة وسيلة هامة تساعدنا في أن نتعلم كيف نفكر، وكيف نستخدم تفكيرنا في حل المشكلات الرياضية" (Fisher, 1987, 59).

أما (نهلة سيف الدين) فتري أن الكتابة عبر المنهج قائمة على أساس الإقتراض بأن الكتابة: "هي أن تعبر أو تسجل أو تفسر وهي جزء متمم لعملية التفكير والتعلم أو في أي محتوى معرفي" (نهلة سيف الدين: 2009، 11).

إن الهدف من استخدام الكتابة هو تدريب التلميذ على استخدامها في مواقف حياتية واقعية؛ بحيث يستطيع أن يمارسها في سياق سليم؛ فلا يكون تعلم الأساليب هدفاً في حد ذاته، ولكن لمعرفة كيف يستطيع أن يمارس ذلك في حياته اليومية؟

والكتابة نشاط اتصالي ينتمي للمهارات المكتوبة؛ وهي مع الكلام نشاط اتصالي ينتمي إلى المهارات الإنتاجية؛ فهي عملية يقوم بها الفرد لتحويل الرموز من خطاب شفوي إلى نص مطبوع، أي إنها تركيب للرموز بهدف توصيل رسالة إلى قارئ يبعد عن الكاتب مكاناً وزماناً، وفي ضوء ذلك يتحمل المعلم مسؤولية تدريب التلميذ على تملك مهارات توصيل الرسالة في شكل مطبوع أي ما كان نوع الرسالة سواء كانت رموزاً، أشكالاً، أو جملاً متجنباً للأخطاء قدر المستطاع.

أما (محمد العاقل) فيرى إن المشكلة التي تواجه تعلم الكتابة في الصفوف التقليدية هي إصطناع مواقف للكتابة، لا يشعر التلميذ فيها بهدف حقيقي للكتابة، ومن ثم يضطر للكتابة بغرض الكتابة ذاتها، إرضاء للمعلم، ومجازاة الموقف التعليمي، ولكن عند استخدام الكتابة لغرض معين فيحرص المعلم على توفير الظروف التي تجعل موقف تعلم الكتابة في الصف قريباً من الموقف الطبيعي (محمد العاقل: 2011، 20).

ويرى (السواعي) أن الكتابة لا تقدم للطالب فرصة للتفكير في ما تعلمه ولطرح الأسئلة وطلب المساعدة أن لزم الأمر. وأما الطبيعة الفكرية للكتابة هي التي تقدم فرصة كبيرة وهامة للتفكير في أنشطة التعلم وفي أثناء عمليات

## تفكيرهم تلك يصبح الطلبة على وعي أكبر بالطريقة التي يتعلمون بها (عثمان السواعي: 2004، 112).

ومن خلال ما سبق يتضح أن الكتابة من أجل التعلم هي تسجيل للإنطباع العقلي عن أشياء تعلمها التلاميذ، أو رسموها، أو حولوها لأشكال هندسية، أو جمل قصيرة أو طويلة، ومن ثم أفادت المعلم ليكون انطباع عام عن التلميذ، وكيف حول كتابته إلى تفكير، وكذلك التعرف على قدراته الاستيعابية دون تعرض التلميذ للخجل؛ وهذا بعد ترك مساحة للكتابة سواء في بداية الدرس أو وسطه أو نهايته حسب رؤية المعلم لذلك.

تتفق الباحثة مع كل ما سبق في أن كتابة الرياضيات تمد التلاميذ بالقدرة على بناء معرفتهم الرياضية وربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة وتمكن المعلم من اكتشاف قدرات تلاميذه، وعلى ذلك فإن "الكتابة هي توصيل الرسالة والتعبير عن النفس وتنمية المهارات العقلية وتوضيح الأفكار وتنظيمها، وإخراجها، والتعبير عنها في صورة لفظية مكتوبة وذات معنى".

مشكلة الدراسة:

قد لمست الباحثة من واقع خبرتها، وتعاملها مع مناهج الرياضيات في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وبالمناقشة مع بعض المعلمين والموجهين، أن محتوى الكتاب المدرسي لا يزال بحاجة إلى عمليات تقويم. من حيث التواصل سواء من خلال القراءة أو الكتابة، وحيث أن الدراسة الحالية تخص الرياضيات فقد لوحظ من خلال الممارسة أن الرياضيات تفقد عنصر التواصل المهم وهو الكتابة التي تجعل الموضوع أو المهارة خصبة وحيوية ومهمة حيث تعتبر الكتابة كما عرفت: (فايزة احمد: 2009، 304) بأنها قدرة التلميذ على استخدام لغة الرياضيات في شرح وتوضيح الأفكار والعلاقات الرياضية والتبرير والبرهان الرياضي والطول والاستنتاجات، ومن خلال ذلك قامت الدراسة بتحليل بعض دروس الرياضيات وتدريباتها في كتاب الرياضيات الفصل الدراسي الأول للصف السادس الابتدائي للعام الدراسي 2018/2019 في جمهورية مصر العربية للوقوف على استخدام أنشطة الكتابة في الرياضيات، حيث تبين أن مهارة الكتابة ليس لها نصيباً وافياً في فرص التدريب، وأن الكثير منها يركز على التعبير الشفوي ومن خلال الإطلاع على أعمال وتوصيات المؤتمرات ونتائج البحوث والدراسات السابقة مثل:

ودراسة (جمال محمد فكري: 1995) التي توصلت إلى أن أنشطة القراءة والكتابة الرياضية لا تحتل مكانة مناسبة من جانب المعلمين عند تدريس الرياضيات، كما أن

الكتب المدرسية لا تتضمن كثيرا من أنشطة الكتابة الرياضية. حيث وجد أن التواصل الرياضي (مهارات الكتابة) عند تحليل كتاب الرياضيات للصف الأول الاعدادي، كانت من نوع "الاستجابة لسؤال"، أما أنشطة الكتابة من نوع "صياغة مشكلة" فكانت نادرة الوجود وكذلك لم تظهر أنشطة نوع "كتابة التقارير".

فتظهر هنا المشكلة الأساسية وهي تدني مستوى أنشطة الكتابة في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي مما انعكس بدوره على تدني قدرة المتعلم على الكتابة بأسلوبه وبطريقته الخاصة للوصول لحل التدريبات المختلفة، ولتحديد مستوى استخدام هذه المهارة، ينبغي الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي:

**مامدى استخدام أنشطة الكتابة في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في جمهورية مصر العربية.**

أسئلة الدراسة :

يتفرع عن السؤال الرئيسي السابق، التساؤلين الفرعيين الآتيين :

- 1-ما مدى توافر أنشطة الكتابة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي ؟
- 2-ما صورة بعض دروس الرياضيات في ضوء أنشطة الكتابة الرياضية للصف السادس الابتدائي ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي :

- 1-التحقق من مدى مناسبة أنشطة الكتابة في محتوى كتاب الرياضيات لتعلم تلاميذ الصف السادس الابتدائي .
- 2-التعرف على تصميم بعض دروس الرياضيات في ضوء أنشطة الكتابة الرياضية في الصف السادس الابتدائي .

أهمية الدراسة :

- 1-إفادة المختصين في مجال التقويم التربوي في بناء إختبارات استخدام الكتابة في الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

2-إفادة القائمين على تأليف مناهج الرياضيات وتطويرها، وتزويدهم بأنشطة الكتابة المختلفة وتوفير مايلزم بتنميتها.

3-من المؤمل أن تفيد الدراسة بما تشمله من أداة، وما وصلت إليه من نتائج الباحثين المهتمين بدراسة مناهج الرياضيات في تسليط الضوء على الكتابة وأهميتها في الرياضيات.

حدود الدراسة :

#### أقتصرت الدراسة على الحدود الآتية :-

الحدود الموضوعية : محتوى كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف السادس الابتدائي في جمهورية مصر العربية للعام الدراسي 2018/2019 بدون الفهرس أو دليل المعلم، أو نشرات أو ملحقات بالكتاب الوزاري المقرر للفصل الدراسي الأول .

مصطلحات الدراسة:

#### الكتابة في الرياضيات:

عرفها ( حسن شحاته ) "بأنها وسيلة الاتصال التي بواسطتها يمكن للتلميذ أن يعبر عن أفكاره ، وأن يبرز مآلديه من مفاهيم ومشاعر، ويسجل ما يود تسجيله من حوادث ووقائع" (حسن شحاته :2010، 315).

وتعرف الباحثة الكتابة إجرائياً في هذا البحث "بإنها وظيفة تدريسية تقوم على أساس توظيف أنشطة الكتابة في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من أجل التعلم بهدف تنمية مهارات الكتابة في تحصيل مادة الرياضيات .

الإطار النظري :

#### مفهوم الكتابة من أجل التعلم :

يتضمن هذا البحث محوراً هاماً وهو أنشطة الكتابة من أجل التعلم .

إن اللغة وظائف متعددة ، وهي وسيلة للتعبير عما يجيش في نفس الإنسان من أفكار، ومشاعر ، وهي أداة التواصل مع الآخرين عن طريقها يسجل خبراته ، ويحفظ تراثه، ولاسيبيل للمرء إلى ذلك إلا بالتعبير الكتابي . فمن خلال كتابة المرء يتم الحكم علي

تفكيره ، ونقرأ شخصيته ، ونتواصل معه ، لذا كان التعبير الكتابي ، ولا يزال غاية علوم اللغة ، وجماعها . فالإنسان يقرأ ، ويتعلم النحو ، والهجاء ، وفنون الأدب ، وعلوم ، ورياضيات ، والجغرافيا، والتاريخ .....الخ.

ولكي نتعرف على مفهوم الكتابة بصورة أوضح كما عرفها العديد من الباحثين من وجهة نظرهم، والتي كان لها أثرها الكبير في ظهور العديد من الإتجاهات الحديثة في تدريسها؛ نتعرض لما يلي :-

ترى ( مها محمد حسن:2005، 97) "أنها قدرة -الفرد علي استخدام لغة الرياضيات في وصف الاشكال الهندسية واكتشاف خواصها والعلاقات بينها وتبادل الافكار الرياضية وعمل اشكال ورسومات هندسية فنية".

وكذلك ترى ( فايذة احمد محمد :، 2009، 304) "بأنها قدرة التلميذ على استخدام لغة الرياضيات المكتوبة في شرح وتوضيح الافكار والعلاقات الرياضية والتبرير والبرهان الرياضي للحلول والاستنتاجات".

أما (عبد العظيم :2007، 40) "فيشير إليها بأنها ذات دور فعال في حياة الفرد والمجتمع ؛ فهي من اهم ادوات المعرفة والتثقيف والتعليم ، ولا يمكن تصور استقامة الحياة العلمية والعملية بدونها "

وعرفها (حسن شحاته: 2010، 315) "بأنها وسيلة الاتصال التي بواسطتها يمكن للتلميذ أن يعبر عن أفكاره ، وأن يبرز مآلديه من مفاهيم ومشاعر ، ويسجل ما يود تسجيله من حوادث ووقائع".

وتعرف الباحثة الكتابة إجرائياً في هذا البحث "بإنها وظيفة تدريسية تقوم على أساس توظيف أنشطة الكتابة في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من أجل التعلم بهدف تنمية مهارات الكتابة في تحصيل مادة الرياضيات .

ويمكن عرض مراحل مفهوم الكتابة - بشئ من الإيجاز:

### (1) الكتابة كعملية :

مراحلها : يجب أن تمر بعدد من المراحل مثل(مرحلة ما قبل الكتابة - مرحلة التخطيط للكتابة - مرحلة كتابة المسودة - مرحلة النص أو الموضوع)

مهارتها : وتحتاج إلى مهارات ميكانيكية (استعمال أدوات الكتابة - السيطرة على حركة الأصابع واليد والذراع)

مكوناتها : من المكونات الأساسية للكتابة مجموعة من (حروف- وخطوط- رموز )  
وبناءً على ذلك فإن الكتابة لا تظهر قبل أن تمر بكل الخطوات السابقة، وهي تأزر  
المهارات الحركية جميعها مع المكونات الأساسية للكتابة للحصول على المراحل التي  
تمر بها الكتابة لنصل في النهاية إلى منتج كتابي .

## (2) أما عن الكتابة كمنتج :

فإنها الصورة النهائية للنص المكتوب ووسيلة للكشف عما نفكر فيه، وتحديد كل ما  
نعرفه بلغة مرسومة توضح بعض العلاقات، والمفاهيم، والأفكار، بحيث تؤدي إلى معني  
مفهوم من الجمل والعبارات والنصوص .

## مكونات ومستويات عملية الكتابة:

توصلت ( إجلال فهمي محمد: 2016، 44) إلى إن الكتابة تعتبر صيغة إتصالية  
على درجة شديدة من التعقيد تتكون الكتابة من ثلاث عمليات فرعية تتكامل مع بعضها  
البعض لتشكل الكتابة كعملية كلية وهي كالآتي :

\* الكتابة اليدوية . \* التهجي . \* التعبير  
الكتابي

يري(حاتم البصيص: 2007) مايلى :

1-الكتابة اليدوية : هي آليات الكتابة والمهارات المرتبطة بالرسم الإملائي، من  
حيث سلامة الخط وجودة الرسم، والالمام بأصوله وقواعده .

2-التهجي : وتعني الكتابة الصحيحة من حيث الهجاء، وعلامات الترقيم، وقواعد  
النحو، والرسم الإملائي، والهمزات، ومكونات الجمل والقواعد المنظمة لها، وعلامات  
الإعراب .

أما "عبد الفتاح حسن: 1999، 366-367) يرى أن : التعبير الكتابي :هو  
عبارة عن الوفرة في الألفاظ المناسبة لما يراد التعبير عنه كتابة، في صوغ ما يجول في  
الخاطر من أفكار "إقدار الطلاب على الكتابة المترجمة لأفكارهم، بعبارات سليمة تخلو  
من الأغلاط ؛ بقدر يتلاءم مع قدراتهم اللغوية، ثم تدريبهم على الكتابة بأسلوب على قدر  
من الجمال الفني المناسب لهم، وتعويدهم على إختيار الألفاظ الملائمة، وجمع الأفكار،  
وتبويبها، وتسلسلها وربطها .

### وظائف الكتابة :

في ضوء ما سبق يمكن إستخلاص وظائف الكتابة فيما يلي:

#### الوظيفة الأولى :

تحويل الرسالة اللغوية إلى رموز ، في شكل خطي وذلك بربط مجموعة من الحروف بحيث يكون لكل حرف صوت لغوي يدل عليه لتقديم رسالة معينة.

#### الوظيفة الثانية :

التعبير المقروء لعملية التفكير : فالكاتب حين يكتب في موضوع لابد أن يفكر فيه فيختار الأفكار والألفاظ وطريقة عرضها وترتيبها، لذا فالكتابة مظهر خارجي لعملية التفكير

#### الوظيفة الثالثة :

التواصل يرى ( طعيمة وآخرون:2000 ، 167) أن الكتابة فن اتصالي : حيث يقوم الكاتب بنقل معلوماته إلى القارئ وهذه العملية لها مكونات اذ يمثل الكاتب دور المرسل والقارئ دور المستقبل والكتابة هي الرسالة المراد نقلها

#### الوظيفة الرابعة :

الكتابة مفتاح العلوم وأداة التعلم والتعليم ، فيها يخرج الإنسان من ضيق الجهل والأمية إلي سعة العلم والمعرفة، وهي المرآة التي يظهر فيها كل عناصر القدرة اللغوية لدي الفرد .

#### الوظيفة الخامسة :

وقد حدد ( Azzolina :98،1990) وظائف استخدام الكتابة في الفصول الدراسية في أنها " تساعد على مشاركة كل التلاميذ، وتعطي الفرصة للتلميذ لتعريف، ومناقشة، ووصف الأفكار أو المفاهيم،وتساعد التلميذ على تلخيص، وتنظيم الأفكار ، وتسمح للتلميذ باكتشاف الرياضيات بصورة مستقلة، وتساعد على إعادة النظر، وإعادة التركيز على الموضوعات التي سبق أن درسها وعلاقتها بالموضوع الذي يدرسه حالياً، علاوة على أنها تساعد على التمكن من المصطلحات والرموز الرياضية، وتتيح له فرصة للتعبير عن شعوره السلبي نحو الرياضيات أو إحباطاته، وكذلك عن إدراكه لجمال الرياضيات،

كما تساعده على تنمية قدرته في قراءة، وتلخيص، وتقييم النصوص المكتوبة، وتساعد المعلم على تحديد نقاط الضعف لدى تلاميذه، والأخطاء المفاهيمية التي يقعون فيها، وعلى تطوير طرق تدريسه " ومن الدراسات التي بينت فاعلية الكتابة في التواصل الرياضي دراسة ( Menon, Ramakrishnon: 1996 ) والتي هدفت إلى بيان فاعلية استخدام الكتابة الرياضية باعتبارها أحد أشكال التواصل الرياضي على تحسين أداء التلاميذ في حل المسائل اللفظية وحل المشكلات . واجريت على مجموعة من تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائي وعددهم (104) تلميذاً وتلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية واخرى ضابطة وكانت نتائج الدراسة: تفوق المجموعات التي استخدمت الكتابة الرياضية وتحسن أدائهم في حل المشكلة.

#### الوظيفة السادسة :

ويحدد "نهرجانج " و " وبترسون " ( Nahrgang & Peterson, 1986 , 462 ) وظيفة استخدام الكتابة في الرياضيات في أنها "تتيح الفرصة للتلاميذ للتعبير عن فهمهم لجوانب المعرفة الرياضية كل حسب قدرته، وباستخدام خبرته الخاصة، وتمد المعلم بأداة تشخيصية تكشف له مناطق القوة والضعف في فهم تلاميذه للمحتوى الرياضي " .

#### مهارات الكتابة:

مهارات الكتابة كما حددها (محمد جاد: 2005) تنقسم إلى :

1-مهارات خاصة بالشكل "التنظيم" .

2-مهارات خاصة بالمضمون "الأفكار" .

3-مهارات خاصة بالأسلوب .

ويشير (فتحي يونس : 2005 ، 431 ) إلى المهارات التي تتطلبها الكتابة، منها وضوح الفكرة وبساطتها، واختيار الكلمات والجمل المناسبة، ومراعاة العلاقات بينها، كذلك تتطلب الكتابة مهارة التنظيم، ومراعاة قواعد البناء اللغوي .

ويرى ( أسامه عبد اللاه : 2014 ، 79 ) أنه يمكن تحديد مهارات التفكير في الكتابة في الآتي :

#### مهارة التصنيف وتمثل في:

1- صياغة فكرة في عناوين محددة - التمييز بين الفكرة الأساسية والفرعية -  
عرض الفكرة بصورة منظمة

2- الكتابة بطريقة تراعي توظيف الأسلوب الخبري والإنشائي 0

**مهارة التحليل وتمثل في :**

توظيف الأساليب البلاغية في كتابته - الكتابة مع توضيح العلاقات بين الجمل -  
تحديد العلاقات بين الجمل .

**مهارة الاستنباط وتمثل في :**

تلخيص ما يكتب في عبارة موجزة - الكتابة بطريقة داعمة للقيم والاتجاهات .

ومن الدراسات التي اظهرت اثر التواصل الرياضي دراسة ( طه إبراهيم طه :  
2012)

والتي هدفت ألي التعرف على فاعلية برنامج التواصل الرياضي والترابط الرياضي  
واثره على تنمية مهارات تكوين وحل المشكلات الرياضية لدى الطلاب المعلمين بكليات  
التربية وطبقت على عينة قوامها (35) طالباً من الطلاب المعلمين شعبة التعليم الابتدائي  
تخصص رياضيات .كلية التربية جامعة بني سويف .وأشارت النتائج الى وجود دلالة  
على فاعلية برنامج التواصل والترابط الرياضي واثره على تنمية مهارات تكوين وحل  
المشكلات الرياضية لدى الطلاب المعلمين .

**شروط توقيت الأعمال الكتابية ووقتها :**

**هناك مجموعة من الشروط الخاصة بتوقيت الأعمال الكتابية منها :**

1- استخدام الأعمال الكتابية في مواقف مختلفة من الدرس بدلاً من تخصيص فترة  
زمنية خاصة بها فقد يستخدم العمل الكتابي في بداية الدرس أو في منتصفه أو في  
نهايته أو فيها جميعاً .

2- مناسبة مدة العمل الكتابي لطبيعة العمل الكتابي والهدف منه .

3- الانتهاء من العمل أو النشاط الكتابي قبل الانتقال بالتلميذ إلى نشاط آخر مهما  
كان نوعه .

4- التأكد من فهم التلميذ للقاعدة قبل مطالبته بالتدريب عليها إذا كان العمل الكتابي  
قدتضمن تدريبات على قاعدة جديدة .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

5- استخدام الأعمال الكتابية القصيرة المثيرة للتفكير التي تتطلب كتابة بعض الكلمات بجانب الأعمال الكتابية الطويلة ومتوسطة الطول .

6- عدم استخدام أعمال كتابية في أوقات وظروف تسبب الملل أو الضجر أو تزيدها منها

7- تخصيص وقت مناسب لتزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة لأدائهم للأنشطة الكتابية .

### يمكن أن تمارس أنشطة الكتابة :

قبل الدرس : بهدف استدعاء معلومات سابقة لها صلة بالدرس .

أثناء الدرس : كتابة فقرة يشرحون ماتعلموه من الدرس .

بعد الدرس : كتابة آرائهم في الدرس للتعرف على ردود أفعالهم نحو الدرس

والباحثة تتفق مع ما ذهب إليه (محمود نصر: 2009، 377) ، من أن اختلاف توقيت أنشطة الكتابة وزمنها المناسب يتوقف على هدف المعلم من تلك الأنشطة وماذا يريد من تلاميذه تحديدا مع الوضع في الاعتبار أنه يمكن استخدامها على مدار الموقف التعليمي ( قبل وأثناء وبعد ) .الدرس حسب ما يتوافق مع الموقف التعليمي .

### شروط تنظيم الأعمال الكتابية :

يذكر كل من (توفيق مرعي، محمود الحيلة : 2009، 252- 253) لتنظيم الأعمال الكتابية لابد من توافر الشروط الآتية :-

1- تزويد التلاميذ بتعليمات واضحة لهديته في تنفيذ الأعمال الكتابية التي كلفهم بها المعلم .

2- تشجيع المعلم التلاميذ على التعاون في تنفيذ الأعمال الكتابية التي كلفهم بها كأفراد أو جماعات.

3- توجيه التلاميذ في أثناء العمل دون أزعاج لبقية زملائهم .

4- تشجيع التلاميذ أثناء العمل مع مراعاة الفروق الفردية بينهم في حاجاتهم لهذا التشجيع .

5- تجنب التلاميذ أفرادا وزمرا تكرار الوقوع في الخطأ نفسه في أثناء العمل .

6- تجنب التشهير بالتلاميذ أصحاب الأداءات الخاطئة أو الذين ينقلون من أداءات زملائه .

أما (رمضان مسعد :2007، 165) فيذكر ان هناك مجموعة من النصائح التي تساعد المعلم على تشجيع التلاميذ على الكتابة الرياضية والتواصل الكتابي هي :

1- اكتب كلمات التلاميذ الصغار لتبين لغتهم الشفهية يمكن أن تسجل من خلال الكلمة المطبوعة .

2- اعط للتلاميذ الفرصة للمشاركة بأفكارهم قبل ان يكتبوها

3- ذكر التلاميذ أن افكارهم يمكن أن يعبروا عنها بطرق مختلفة وشجعهم على استخدام الصور والرسوم البيانية والتوضيحية والعناوين والرسوم البيانية أو أي شئ يمكن أن يساعدهم على عرض ما يفكرون فيه

4- وضح لهم أسباب الكتابة مبينا أن عملك كمعلم هو أن تساعدهم على التعلم وعندما تقرأ ما كتبوا يمكنك أن ترى ما فهموا وما لم يفهموا

5- اعمل مع مجموعات صغيرة من الطلاب الذين لديهم صعوبة في الكتابة وطور بالتعاون معهم إحدى مقتطفات الكتابة .

يوضح كل من (توفيق مرعي ، ومحمود الحيلة :2009، 254-255) عند تصويب الأعمال الكتابية لابد من مراعاة الاتي:

1- توفير الجو للتلاميذ ليكتشفوا أخطاءهم بأنفسهم .

2- اتخاذ الإجراءات التي تكفل دقة التصويب في حالة الاستعانة بالطلاب في تصويب أعمالهم بأنفسهم .

3- الالتفاف إلى الترتيب والخط الواضح بجانب الالفاف إلى صحة الأداء عند قيام المعلم بعملية التصويب .

4- عند استخدام المعلم لعبارات التثبيط في تعليقاته على الأعمال الكتابية الضعيفة أو الخاطئة

**أهمية الكتابة في الرياضيات :**

- 1- تعكس الكتابة مدى استيعاب المتعلم للمعرفة الرياضية، حيث لا بد أن يكون متاكدا من الأفكار الرياضية، ومن خبرات التعلم، حتي يمكنه التعبير عنها بصورة واضحة.
- 2- تساعد المتعلم على تقييم أداءه تقييما ذاتيا محددًا أوجه القوة لتدعيمها وأوجه الضعف لعلاجها.
- 3- تتيح فرصة مناسبة للمتعلم لتوضيح الإثباتات والبراهين الهندسية وراء أفكاره الرياضية وأن يعرضها أمام زملائه موضحا لها ومدافعا عنها.
- 4- تساعد معلم الرياضيات علي الكشف عن البنية الرياضية المعرفية لدى المتعلم والكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءه.
- 5- تزيد من ثقة المتعلم بقدرته علي إنجاز المهام الرياضية الكتابية.
- 6- توظيف كتابات التلاميذ واتخاذها منطلقا لبناء أفكار رياضية جديدة، واكتساب خبرات رياضية جديدة.
- 7- تتيح فرصة ملائمة للتلاميذ للتعبير بحرية كاملة دون تهديد أو ترهيب أو خوف من التوبيخ أو العقاب عن جميع أفكاره وأراءه الرياضية.
- 8- توفر للتلاميذ فرص حقيقية للمشاركة والايجابية في الأنشطة المعرفية الرياضية.
- 9- تدرب التلاميذ على الاعتماد على الذات والمسئولية الفردية أثناء أداء المهام والأنشطة الكتابية الرياضية، وعن التعبير كتابة عن جميع أفكارهم وأراءهم للحل.
- 10- تحفز التلاميذ الخجولين والانطوائيين ممن يعزفون عن التعبير الشفهي والمشاركة الشفهية على التعبير عن ذواتهم كمتعلمين للرياضيات بصورة كتابية وعن وصف مدي فهمهم للخبرات الرياضية من خلال كتابتهم الرياضية.
- 11- إتاحة فرص مناسبة لتنمية مهارات التفكير في التفكير في الرياضيات، فالطالب يستدعي أفكاره وينظمها ويعبر عنها كتابة، ثم يتمكن من رؤية معرفته وأفكاره مدونة أمامه في صورة كتابية بحيث يعيد التفكير فيها، فيفكر في أفكاره ويعيد تقييمها ذاتيا ليضيف إليها أو يحذف منها أو يعدلها أو يطورها.
- 12- تنمية مهارات عقلية رياضية مهمة لدى التلميذ منها استدعاء الأفكار والخبرات الرياضية وتنظيمها، وإيجاد روابط رياضية بين أفكاره وبعضها البعض، وتوضيح الدلائل

والحجج والبراهين الرياضية علي صحة أفكاره، والتعبير الكتابي عن الأفكار الرياضية بصورة منظمة، ونقدها نقدا ذاتيا.

13-ومن الدراسات التي أظهرت أهمية الكتابة دراسة (ايمن مصطفى: 2003)، دراسة(فايزة أحمد محمد حمادة :2009) حيث توصل كليهما إلى أن نمو مهارة الكتابة الرياضية وحل المشكلات يؤدي إلي تجويد الأهداف ونواتج التعلم .

### أنواع الأنشطة الكتابية :

تتعدد الأنشطة الكتابية من أجل التعلم داخل الفصل ،كما يراها كل من :

(احمد رجائي : 2001، 125 ) ، (ايمن مصطفى : 2003، 95- 105) ، (مديحة حسن 2004، 98) ، (رمضان مسعد :2007، 107) ، (هويدا سعد : 2008، 110) ، (محمود نصر: 2009، 358-359) ، (منال رجب : 2009، 210) ، ( طه إبراهيم: 2012، 47- 54).

### كتابة المشكلات اللفظية :

عندما يتعامل التلاميذ مع المشكلات اللفظية فإنهم يكتسبون بالممارسة بصيرة بمعرفة العلاقة بين المتغيرات المختلفة والقدرة على ترجمة التعبيرات اللفظية إلى معادلات جبرية، كما يمكنهم التعامل مع بعض المشكلات اللفظية التي تختلف عن الموجود بالكتاب المدرسي. ويصبح التلاميذ قادرين على صياغة مشكلات لفظية بلغتهم الخاصة **الكتابة كأداة تشخيص :**

يمكن إستخدام كتابات التلاميذ كأداة تشخيص لإعمالهم إذ إن تلك الكتابات تعبر عن فهم التلاميذ، وعن أخطاء التعلم التي يمكن للمعلم ملاحظتها أو سوء الفهم لبعض المفاهيم، كذلك يمكن أن يرى المعلم وجهة نظر التلميذ في التدريس، والمحتوى كما تعكس إتجاهه نحو الرياضيات .

### حافظة كتابات التلميذ (حقيبة الأوراق):

وهي عبارة عن ملف يحتفظ فيه التلميذ بمفكراته وعينات من قراءاته وحلول المسائل وقائمة بقراءاته والكتب الهامة في إطار محتوى معين .

### الكتابة المقالية :

وفي هذا النوع من الكتابة يتم طرح مجموعة من الأسئلة التي تتطلب من التلاميذ إجابات قصيرة مكتوبة بلغتهم الخاصة. وكان لدراسة ثيرلو (Thurlow: 1996، 143) هدفاً في بيان أثر استخدام إحدى أشكال التواصل الرياضي وهي الكتابة المقالية على التحصيل والإتجاه نحو الرياضيات، عينة الدراسة: تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وأسفرت نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية قد أظهروا تحسناً في التحصيل والإتجاه نحو الرياضيات .

#### الكتابة التفسيرية :

وهذا النوع من الكتابة يساعد التلميذ على الفهم العميق للمفاهيم الرياضية وتشجيعه على التفكير والبحث والإستقصاء وشرح وتوضيح الخطوات المتبعة في حل المشكلات وتبريرها. ومن الدراسات التي هدفت لذلك دراسة (طلال الحربي: 1994، 153-170) التي اثبتت "أثر الكتابة التفسيرية على حل المشكلات الرياضية لطلاب كليات المعلمين" هدفت الدراسة : تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية في مقرر أساسيات الجبر لدى طلبة كلية المعلمين وأظهرت النتائج وجود فروق بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، كذلك نجاح توظيف الكتابة في تسهيل التعلم يتأثر بالمستوى المعرفي للمتعلمين، ومهارتهم الكتابية، وقدراتهم واستعداداتهم لتطبيق هذا الأسلوب

#### الكتابة الإرتجالية :

حيث يقوم التلاميذ بكتابة استجاباتهم في وقت لا يتجاوز الخمس دقائق حول سؤال أو مشكلة محددة ليوضح ما فهموه حول موضوع السؤال المطروح، وإظهار مشاعرهم نحوه .

#### الكتابة الحرة :

وتقدم في بداية الحصة أو نهايتها، ويتم تحديد وقت محدد لها، وتتضمن مهمات مفتوحة أو محددة ليعبر التلاميذ من خلالها عما فهموه أو فعلوه أو تعلموه من الدرس .  
الكتابات ذات النهايات مفتوحة الإجابة: وهنا بعد أن يشارك التلاميذ في مهمة رياضية معينة يطلب منهم أن يكتبوا ما فهموه أو فعلوه أو تعلموه في تلك المهمة .

#### الكتابة الإستكشافية :

حيث يقوم التلميذ من خلال هذا النوع من الكتابات بتطبيق وتحليل وربط الأفكار داخل المحتوى، فيقوم باستعراض ما تعلمه من موضوعات رياضية جديدة، مع التركيز

على ربط الأفكار ببعضها البعض، وكذلك بربطها مع التطبيقات لهذه الموضوعات، مما يزيد من فرصة الفهم لهم، ومن أمثلتها : أن يطلب من التلميذ كتابة الأجزاء الصعبة أو السهلة في موضوع اليوم في عدد محدود من العبارات، أو كتابة التطبيقات الفعلية الممكنة لما تم تعلمه في موضوع اليوم، أو الكتابة عن المشكلات الرياضية المعقدة

#### كتابة الملخصات :

وهنا يعطي الفرصة للتلاميذ للتدريب على مهارة التلخيص مع الفهم الصحيح للمفاهيم وتحديد الأفكار الصحيحة والمهمة والأفكار الأقل أهمية .

#### كتابة السير الذاتية :

تتيح الفرصة للتلاميذ للكتابة الوصفية عن حياتهم والأحداث المهمة أثناء تعلم الرياضيات، ويمكن من خلالها تحديد وتوضيح اتجاهات التلاميذ عن قدراتهم على حل المشكلات والتفكير فيها .

#### الكتابة التعبيرية :

ويقوم التلاميذ من خلالها ببناء تطبيقات رياضية لإحدى المفاهيم المتعلمة؛ مما يتيح فرصة أكبر للتلاميذ لاستيعاب المعارف الرياضية بأنفسهم، وبذلك فهي تساعد التلاميذ على الإبداع من خلال اختيارهم لموضوع الكتابة ، والبحث عن المصادر التي لها علاقة بموضوع الدرس، وطرح بعض الأسئلة مفتوحة النهاية حوله والتفكير في حلها، ككتابة القصة أو كتابة تقارير دراسية أو عمل نماذج رياضية .

#### إعادة تنظيم المعلومات :

من أهم وأسهل أنماط الكتابة الرياضية القابلة للتعديل والتي يكتبها التلاميذ تعبيراً عما تعلموه ويوجه التلاميذ إلى إعادة صياغة ماتعلموه بطريقة متنوعة . وكلما إزدادت خبرتهم في الكتابة كلما إستطاعوا التعبير بعمق عن أفكارهم، ويمكن تشجيع التلاميذ على تطوير كتاباتهم بأن يقرأوا ماكتبوه في الفصل وفي هذا فرصة لترجمة محتوى الدرس وفهم أعمق لمحتواه .

#### تقويم كتابات التلاميذ:

يمكن أن يحل تقويم المعلم لمفكرات التلاميذ محل جزء من الإختبارات المستخدمة في تقويم اعمالهم . وذلك في ضوء الآتي :

أولاً: يكون التقويم بفحص فكر التلاميذ وما يكتبونه ومعرفة مدى تكرار استخدام المصطلحات والأرقام والصور، وتناول الأفكار الأساسية، وهل يقدم التلاميذ دليلاً منطقياً لتدعيم الفكرة الأساسية في الدرس

ثانياً: هل يتعامل التلاميذ مع الرسومات والصور بطريقة مناسبة ؟

ثالثاً: هل ينسق التلاميذ الرسومات والصور والأرقام في كل خطوة ؟

رابعاً: هل يظهر التلاميذ مستوى من الفهم لما يتعلموه ؟

ويتضمن ذلك تعليق المعلم على كتابات التلاميذ كتغذية مرتجعة إيجابية يستغلها المعلم في تصحيح أخطاء التلاميذ أو السعي لتعديل اتجاهاتهم. ويمكن للمعلم النظر إلى كم ونوع إضافات التلاميذ اليومية لمفكراتهم، ويمكنه أن يكشف الاختلاف والتنوع بين أفكار التلاميذ ولهذا تكون الكتابة وسيلة لمقابلة الفروق الفردية بين التلاميذ.

إستخدام المعلم للمفكرات :

تصبح المفكرة ذات قيمة كبيرة إذا ماتحولت إلى مفكرة حوار يقرأ فيها المعلم تعليقات التلاميذ بصفة دورية ويعلق عليها حتى يصبح الحوار عبارة عن إجابات مطولة بين التلميذ والمعلم . ويمكن أن يكون لمعلم الرياضيات مفكرته التي يدون فيها تعليقاته أثناء التدريس ، وإذا ما وجد وقتاً للكتابة أثناء قيام التلاميذ بأي عمل فإن كتابته تعتبر نموذجاً يحتذى به التلاميذ. وهو أن يكتب عن الأنشطة التي كانت مناسبة للمتعلمين ، صعوبات التعلم، اسئلة التلاميذ ، إعادة صياغة بعض الأفكار أو المسائل أو غير ذلك.

**فوائد الكتابة في داخل حصص الرياضيات:**

تتعدد فوائد الكتابة لكل من المعلمين والتلاميذ داخل حصص الرياضيات وخارجها فمنها :-

يرى كل من ( Dougherty , 1996,556- 560 ) ( Elliott , 1996,92- 94 )

و(مديحة حسن:2004 ، 102) و(هويدا محمود:2008، 117)

**(1) بالنسبة للمتعلم:**

(1-1) تعتبر الكتابة أداة ووسيلة لتعليم الرياضيات وتعلمها 0

(2-1) تعتبر الكتابة وسيلة جيدة لتقييم وقياس فهم التلاميذ وتصحيح أخطائهم .

- (3-1) ترتبط كتابة اللغة الرمزية للرياضيات باللغة التي يعرفها التلاميذ .
- (4-1) تساعد الكتابة علي التواصل المباشر بين كل التلاميذ والمعلم بالفصل .
- (5-1) تساعد الكتابة في التعبير عن الافكار الرياضية بصورة غير تقليدية .
- (6-1) توضح مفاهيم متنوعة ومختلفة عن نفس الفكرة الرياضية لدي التلاميذ .

## (2) بالنسبة للمعلم :

- (1-2) تعتبر الكتابة وسيلة للتقييم الذاتي للتلاميذ حيث يصبحون أكثر وعياً بتطور فهمهم للمفاهيم الرياضية .
- (2-2) تقدم الكتابة للمعلم دليلاً واقعياً علي تحصيل التلاميذ ومستواهم الدراسي .
- (3-2) تثير الكتابة تفكير التلاميذ خاصة عند إعطائهم فرصاً للكتابة الحرة .
- (4-2) تساعد الكتابة علي الاحتفاظ بالأفكار وتطبيقها في المواقف الملائمة لها .
- (5-2) تقدم الكتابة معلومات عن سوء فهم التلاميذ وعاداتهم ومعتقداتهم في التفكير
- (6-2) ساعد المعلم في تكوين التلاميذ للمسائل اللفظية وربطها بالمواقف الحياتية اليومية .

- (7-2) تساعد الكتابة المعلم في عمل تغذية راجعة لكل المتعلمين في الفصل الرياضية .

## (3) بالنسبة لداخل الفصل :

- ويوضح (ابراهيم خليل : 2013، 89) فوائد الكتابة داخل الفصل فيما يلي :
- (1-3) تؤدي الكتابة إلى التعلم ذي معنى . من حيث تقديم الأنشطة والأسئلة المفتوحة التي يقدمها المعلم إلى إثارة الاهتمام وقدح أذهان للتلاميذ وربط الخبرة السابقة بالحالية أو تحديد ما يعرفه بالفعل عن الدرس الجديد .
  - (2-3) في اثناء العمل الجماعي يتواصل التلاميذ بفهم وتلاقح لعقولهم للاستفادة من خبرات الجميع لصالح المجموعة وذلك من خلال التفاعل والتواصل بينهم بالبحث والاستقراء ومحاولة الوصول إلى إجابة واحدة تعرضها امام المجموعات فتحول الموقف من النقد والتقويم إلى الاعتماد على الذات والإبتكار والإبداع .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

(3-3) اما من خلال الحوار والمناقشة بين التلاميذ وبين المعلم يحقق ذلك الكثير من الاهداف التربوية منها:

(1-3-3) تحقق الحيوية الذهنية بين التلاميذ من خلال طرح الأسئلة والإجابة على اسئلة الآخرين .

(2-3-3) حث التلاميذ على البحث والاستقصاء بدلاً من التلقين والجمود .

(3-3-3) حسن التعبير عن الأفكار بدلاً من الأنطواء .

(4-3-3) الحرص على الفهم والتعلم والإطلاع بدلاً من الإنعزال والأناية ومحدودية الرؤية.

(5-3-3) تنمية الحس النقدي لدى التلاميذ والقدرة على المقارنة والتي تتشكل رحابه العقل بدلاً من محدوديته .

(6-3-3) السماح للتلاميذ بالإدارة الذاتية: حيث يشاركون في المسؤولية وفي اتخاذ القرار ومن خلال فهم التلاميذ لذاتهم واكتشاف نواحي القوة والضعف ، وبلورة أهدافهم وأفكارهم والتعبير عنهم

مما سبق تري الباحثة ان التعبير الكتابي ومهارات التواصل الرياضي التي تعتمد علي كتابات التلاميذ لها تاثير فعال علي التلاميذ لخلق دور ايجابي بين المعلم والتلميذ ويعطيهم الفرصة علي التعبير الجيد ويعطي للمعلمين فكرة عن تلاميذهم مما يساعدهم علي اعطاءهم الخبرة اللازمة في الرياضيات .

#### إجراءات الدراسة :

#### **1-للاجابة على السؤال الأول والذي ينص على:**

ما مدى توافر أنشطة الكتابة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي ؟

قامت الباحثة بما يلي :

إجراء تحليل المحتوى في ضوء التعريفات التالية مثل تعريف (جابر عبد الحميد : 1992 ، 160)" بأنه أسلوب في البحث لوصف المحتوى الظاهري للاتصال وصفاً موضوعياً منظماً وكمياً "

وتعريف (كمال زيتون:1997، 154) بأنه أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفاً موضوعياً منظماً كمياً وفق معايير محددة مسبقاً ويقصد

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

بالوصف الظاهري، هو التقييد بالمعاني الواضحة والمنصوص عليها صراحة بنص المادة التعليمية، أما الموضوعية فيقصد بها توافر الثبات والصدق في عملية التحليل. وجرت عملية التحليل على النحو التالي :

## 2-تحديد وحدات التحليل :

حددت الباحثة وحدات الفصل الدراسي الأول لمحتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول .

## 3-تحديد فئة التحليل :

حددت الباحثة أنشطة التواصل الكتابي التي اشتملت عليها وحدات المحتوى على أنها فئات للتحليل المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي .

## 4-تحديد ضوابط التحليل :

لتحقيق أقصى درجات الإتفاق بين التحليلين التي قامت بهما الباحثة وضعت ضوابط لعملية التحليل من خلال الخطوات التالية :

5-تحديد الخطوات الاجرائية للقيام بعملية تصنيف الأنشطة من خلال القراءة العميقة للوحدات الدراسية .

6-فحص النشاط المقصود كاملاً.

7-البحث عن الإجابة في النشاط .

8-رصد تكرارات الأنشطة ، ومجموعها في كل مجال ، وإجمالها لكل وحدة .

9-عرض النتائج في جداول معدة لذلك .

## د-القيام بعملية التحليل :

وقد قامت الباحثة بتحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي على فترتين بفاصل زمني ثلاثة أسابيع من خلال استخراج الاستجابات - صياغة المشكلة - التقارير، ومن ثم

-حساب ثبات التحليل .

-حساب صدق التحليل .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

---

م	المحور	وصف المحور	التكرار	النسبة م
---	--------	------------	---------	----------

جدول رقم (1)

نتائج تحليل محتوى كتاب الصف السادس الابتدائي

1	الاستجابة المطلوبة	الاستجابة للمطلوب في المسألة في صورة خطوات عددية أو رمزية مثل : أوجد النسبة بين العددين ..... أوجد مساحة الشكل ..... أوجد حجم الجسم .....	55	46.31%
2	صيغة المشكلة	صيغة مشكلة جديدة وفقاً لمعطيات معطاه إعادة صياغة مشكلة معطاه . التحويل من صيغة رياضية إلى أخرى مثل : صيغة لفظية إلى صيغة رمزية . صيغة لفظية إلى شكل هندسي . صيغة كمية إلى شكل بياني . تحويل وحدات القياس 0	44	36.97%
3	كتابة التقرير	التعليق على مشكلة رياضية . تفسير جدول . تفسير رسم بياني . تعليل الإجابة .	20	16.80%
	المجموع		119	100%

### ثبات التحليل :

ثبات التحليل هو إمكانية الحصول على النتائج نفسها بعد عملية التحليل التي اجريت على مرات متتالية، ويشير (عزت عبد الحميد، 2011، 514) الثبات بأنه : يعتبر المقياس ثابتاً إذا حصل نفس الفرد على نفس النتائج، أو درجة قريبة منها في نفس الاختبار، أو مجموعات من أسئلة متكافئة أو متماثلة عند تطبيقه مرات متتالية 0

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

وللتحقق من ثبات التحليل قامت الباحثة بإجراء التحليل مرتين متتاليتين، بفاصل زمني ثلاثة أسابيع ؛ وذلك بهدف ضمان موضوعية التحليل ولكي تكون عملية التحليل محددة ودقيقة قد أخذت الباحثة بعض الاعتبارات عند إجراء عملية التحليل منها.

- أن يكون تحليل المحتوى من واقع الكتاب المدرسي المقرر علي تلاميذ الصف السادس الابتدائي

- استبعاد الأسئلة والتمارين الواردة في نهاية الوحدة الدراسية المختارة لأنها ليست متضمنه في هدف التحليل .

جدول رقم (2)

استمارة تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول

المحتوى	عناصر التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الإتفاق
وحدات المقرر	الاستجابات	50	55	50
	صياغة مشكلة	41	44	41
	التقارير	15	20	15
المجموع		106	119	106

يتضح من الجدول رقم (2) أن عدد الاستجابات (0.50) صياغة المشكلة (0.41) التقارير (0.15) بهذه الدروس .

وقد استخدمت الباحثة معادلة هولستي (Holsti) بعد عملية التحليل وذلك لحساب معامل ثبات تحليل لمحتوى كتاب الصف السادس الابتدائي موضع التجريب وذلك على النحو التالي:

معادلة هولستي (رشدي طعيمة، 2004) التالية:

$$\text{معامل الثبات (ر)} = \frac{2m}{n_1+n_2}$$

حيث (م) عدد الفئات المتفق عليها.

(ن1) عدد فئات التحليل الأول، (ن2) عدد فئات التحليل الثاني.

وجاءت نسبة الاتفاق للاستجابة (47.16%) تقريباً ، وجاءت نسبة صياغة المشكلة (38.67%) تقريباً وجاءت نسبة التقارير (14.15%) وبذلك أصبحت قائمة التحليل في صورتها النهائية.

### -حساب صدق التحليل .

يقصد بصدق التحليل أو صحته أو سلامته أن يكون التحليل صالحاً لترجمة الظاهرة بأمانة (رشدي أحمد طعيمة، 2004)

ولكي تتحقق الباحثة من صدق التحليل قامت بعرض نتائج التحليل في صورة استبانة علي مجموعة من المحكمين المتخصصين، في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وطلبت الباحثة من السادة المحكمين إبداء رأيهم في هذا التحليل، من حيث الآتي:

هل نواتج التحليل تمثل المحتوى تمثيلاً حقيقياً ؟

- 1-حذف ما يرونه غير مناسب لجوانب التحليل، وورد في قائمة التحليل .
- 2-إضافة ما يرونه مناسب لجوانب التحليل ولم يرد في قائمة التحليل وقد طبقت الإستبانة في الفترة من (2018/8/1) إلى (2018/8/15) على السادة المحكمين وبعد عرض الاستبانة جدول رقم (3، 4) على السادة المحكمين اسفر التحكيم عن الآتي .

كما قدم السادة المحكمين بعض الملاحظات التالية :

- 1-إضافة بعض الإستجابات مثل أوجد التناسب بين العددين.
  - 2-تعديل صياغة بعض المشكلات تحويل صياغة جبرية إلى لفظية .
  - 3-تصحيح بعض الأخطاء الإملائية.
- وفي النهاية أتفق المحكمون على أن تحليل المحتوى يتفق مع ما التزمت به الباحثة في كتاب الرياضيات لتحديد الاستجابات والصياغة والتقارير .
- وقد اعتبرت الباحثة ذلك الإتفاق دليلاً على صدق التحليل في ضوء ما قامت به من تحليل لمحتوى كتاب الصف السادس الابتدائي . ولقد تبنت الباحثة التحليل الثاني للاستفادة الأكبر من ذلك .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

---

المحور	وصف المحور	د/كبيرة	النسبة	د/متوسطة	النسبة	د/صغيرة	النسبة	متوسط
--------	------------	---------	--------	----------	--------	---------	--------	-------

#### جدول (4)

متوسط تحليل محتوى كتاب الرياضيات وذلك للوقوف على مدى توافر أنشطة الكتابة في كتب الرياضيات

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

2.58	8.3	1	25	3	66.7	8	-أوجد النسبة بين عددين ..	المطلوبة الاستجابات
2.5	8.3	1	33.3	4	58.3	7	-أوجد مساحة الشكل .....	
2.05	41.7	5	16.7	2	41.7	5	-أوجد حجم الجسم .....	
2.3	25	3	16.7	2	58.3	7	-إعادة صياغة مشكلة	صياغة المشكلة
2.5	8.3	1	33.3	4	58.3	7	-تحويل صيغة لفظية إلى	
1.8	33.3	4	33.3	4	33.3	4	-تحويل صيغة لفظية لشكل هندسي	
1.83	33.3	4	25	3	41.7	5	-تحويل صيغة كمية لشكل	
2.58	8.3	1	25	3	66.7	8	-تحويل صيغة لفظية	
1.98	25	3	41.7	5	33.3	4	-التعليق على مشكلة	كتابة التقارير
1.75	50	6	25	3	25	3	-تفسير جداول	
1	41.7	5	25	3	33.3	4	تفسير رسم بياني	
2.1	25	3	33.3	4	41.7	5	-تعليل الإجابة	

تحليل ومناقشة النتائج

للإجابة على السؤال الأول للبحث والذي ينص على: ما مدى توافر أنشطة الكتابة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي؟، أتمدت الباحثة على التحليل (الأول) لوحدات كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الأول للأسباب التالية:

1-ترابط الوحدات وتراكمها من الناحية المعرفية .

2-كثرة وتوافر المشكلات اللفظية التي يمكن صياغتها بشكل يتناسب مع موضوع البحث.

- 3- كثرة الأشكال الهندسية والبيانية التي توفر أنشطة كتابية تناسبها .
- 4- كثرة الأنشطة اللفظية التي يتم تحويلها إلى وحدات للقياس .
- 5- كثرة التقارير التي يمكن من خلالها استنتاج نتائج ذات صلة وتحتاج إلى تفسير .
- 6- امكانية وجود أكثر من حل لكثرة المسائل المتنوعة .
- 7- مناسبة الوحدات لعمل مادة تعليمية تعالج شكوى المعلمين من ضعف التلاميذ في الكتابة

قامت الباحثة بعرض القائمة التي تم التوصل إليها لأنشطة الكتابة على مجموعة من المحكمين (جدول رقم 4) لإستطلاع رأيهم حول مدى توافر أنشطة الكتابة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وتم رصد التكرارات كما هي موضحة بجدول (5) ، وللتحليل الإحصائي لاستجابات المحكمين لمدى توافر أنشطة الكتابة تم إعطاء (3) درجات للخيار (بنسبة كبيرة)، و(2) درجة للخيار ( بنسبة متوسطة )، و(1) درجة واحدة للخيار ( بنسبة صغيرة)، جرى التعامل مع تلك الاستجابات عند تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء المعيار الآتي: إذا بلغ المتوسط (2.5 فأكثر) فهذا يعني توافر أنشطة الكتابة في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس ابتدائي للفصل الدراسي الأول بنسبة كبيرة، وإذا تراوح المتوسط بين (1.5 إلى أقل من 2.5) فهذا يعني توافر أنشطة الكتابة إلى حد ما، ، وإذا قل المتوسط عن (1.5) فهذا يعني أن أنشطة الكتابة تتوافر بنسبة صغيرة. تظهر النتائج الواردة في جدول (5) بالنسبة للمحور الأول (الإستجابة المطلوبة) جاء متوسط وصف المحور كالتالي:

بالنسبة لإيجاد النسبة بين عددين بلغ متوسط التكرارات (2.58) وهي وفق لماتم الإتفاق عليه دليلا واضحا على توافر النشاط الكتابي بنسبة كبيرة ، وبالنسبة للجزء الثاني من وصف المحور الأول (إيجاد مساحة الشكل) كان المتوسط (2.5) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة إلى حد ما، وبالنسبة للجزء الثالث والأخير من وصف المحور الأول الفرعي (أوجد حجم الجسم) كان المتوسط (2.05) مما يعني توافر أنشطة الكتابة إلى حد ما، وبإيجاد المتوسط العام للمحور الأول ككل كان المتوسط (2.37) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة بدرجة متوسطة في كتاب الرياضيات للصف السادس. وبالمثل تم حساب المتوسط للمحور الثاني (صياغة المشكلة) كما جاء في وصف المحور كالتالي:

(إعادة صياغة مشكلة معطاة) بلغ متوسط التكررات (2.3) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة لحد ما ، أما عن الجزء الثاني ،(تحويل صيغة لفظية إلى صيغة رمزية ) كان المتوسط (2.5) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة إلى درجة متوسطة، أما عن الجزء الثالث في وصف (تحويل صيغة لفظية لشكل هندسي ) كان المتوسط هو (1.8) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة بنسبة ضئيلة ، أما ما يخص الجزء الثالث (تحويل صيغة كمية لشكل بياني ) بلغ المتوسط هنا إلى (1.83) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة بنسبة ضئيلة ، وبالنسبة للجزء (تحويل صيغة لفظية لوحدة قياس ) كان المتوسط هو (2.58) وهي نسبة تدل على توافر النشاط الكتابي بنسبة كبيرة ، وعليه يكون المتوسط العام لمحور صياغة المشكلة هو (2.59) وهذا يدل على توافر أنشطة الكتابة في هذا المحور إلى درجة كبيرة.

وبالمثل تم حساب المتوسط للمحور الثالث ( كتابة التقارير) جاء متوسط وصف المحور كالتالي:

بإيجاد المتوسط للجزء الأول في المحور الثالث (التعليق على مشكلة رياضية ) وجد أنه (1.98) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة بنسبة ضئيلة ، وعن الجزء الثاني (تفسير جداول ) وجد أن المتوسط (1.75) أيضا نسبة صغيرة لتوافر أنشطة الكتابة ، وأما الجزء الثالث من المحور الثالث (تفسير رسم بياني) كان المتوسط هو (1) وهي نسبة صغيرة جداً ، وأما عن الجزء الرابع (تعليق إجابة ) كان المتوسط هو (2.1) فهذا يعني توافر أنشطة الكتابة إلى حد ما، وعليه كان المتوسط العام للمحور الثالث التقارير هو (1.70) وهذا يدل على توافر النشاط الكتابي بدرجة ما .

ثم قامت الباحثة بحساب المتوسط للمحور ككل فوجد أنه (2.22) مما يدل على توافر أنشطة الكتابة للصف السادس الابتدائي بدرجة متوسطة .

### وبذلك تكون الباحثة قد أجابت على السؤال لأول للبحث

للإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على :

ما صورة بعض دروس الرياضيات في ضوء أنشطة الكتابة الرياضية للصف السادس الابتدائي ؟

قامت الباحثة بالإطلاع على محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وأهداف تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية ، وعلى الأنشطة الكتابية في تدريس الرياضيات التي سبق تحديدها ، قامت الباحثة بتصميم درسين في ضوء أنشطة الكتابة

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

لكل من درس (خواص النسبة - مقياس الرسم ) ، وتم عرض الدرسين على عدد من معلمي وموجهي الرياضيات واللغة العربية لتحكيم مدى ملائمة ملاءمة قد اختلف بعض المعلمين على بعض تدريبات الدرسين وتم حذفها وأتفق البعض الآخر على مناسبة الدرسين للعرض وتم الاتفاق على الصورة ملحق رقم (1، 2)

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن عرض التوصيات التالية :

1-إثراء المقررات بما هو جديد ويتعلق بمناهج الرياضيات بشكل عام وإدراج استراتيجية (أنشطة الكتابة) بوجه خاص .

2-دراسة أثر برامج تربوية تستند إلى استراتيجيات متنوعة في تنمية التفكير التناسبي .

3-اجتماع أساتذة الجامعات والمحاضرون الذين يدرسون مقررات مختلفة في حلقات مناقشة للدراسة حول كيفية استخدام الكتابة في تحسين تعلم التلاميذ .

4-عمل دورات تدريبية لموجهي الرياضيات لتدعيم أنشطة الكتابة.

5-عمل ورش عمل متنوعة يتدرب فيها المعلمون على تصميم أنواع مختلفة من المهام ، الكتابية كذلك للتدريب على تقويم كتابات التلاميذ.

6-معرفة تأثير الكتابة الحرة لدقائق محددة ، وفي أثنائها ونهايتها ، على التحصيل في المواد الدراسية المختلفة.

7-معرفة تأثير أنواع مختلفة من المهام الكتابية على التحصيل والتفكير في المواد الدراسية .

8-إعداد دليل متكامل لمعلم الرياضيات عن أنشطة الكتابة المختلفة، ليكون أحد المراجع الرئيسية للمعلم في هذا المجال .

9-أهتمام المعلمين بمكتبة المدرسة حيث يستمد منها التلاميذ معلوماتهم في جميع المجالات ، وفي تنمية مهارات الكتابة

المقترحات :

يمكن اقتراح بعض الدراسات المستقبلية في ضوء نتائج الدراسة الحالية :

- 1-بناء برنامج لتنمية مهارات الكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .
- 2-تحديد المعوقات التي تواجه معلم الرياضيات في التدريس باستخدام الكتابة .
- 3-بناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات تدريس الرياضيات باستخدام الكتابة .
- 4-معرفة تأثير الأنشطة الكتابية في تحصيل التلاميذ في المواد الدراسية المختلفة ، في المراحل المختلفة .
- 5-مدى وعي معلمي وموجهي الرياضيات بمفهوم استراتيجيات الكتابة .
- 6-أثر تنوع أنشطة الكتابة للتعلم في التمكن من محتوى الرياضيات .
- 7-إجراء دراسة عن فاعلية استخدام أنشطة الكتابة لتنمية المهارات الرياضيات .

المراجع :

### المراجع باللغة العربية:

- إبراهيم خليل عبد الرازق (2013):" أثر استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بنى سويف .
- إجلال فهمي محمد يونس (2016) : فاعلية برنامج قائم علي نموذج Dunn في تخفيف بعض صعوبات القراءة والكتابة وتنمية التحصيل الدراسي لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية ، رسالة دكتوراه ، كلية الدراسات العليا للتربية ، قسم علم النفس التربوي ، جامعة القاهرة .
- احمد محمد رجائي الرفاعي(2001) : استراتيجية مقترحة لتنمية التواصل الرياضي والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس لابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية،جامعة طنطا .
- أسامة عبد النبي عبد اللاه خير الله (2014) استراتيجية قائمة على نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات اللغة العربية ومهارات التفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي ،رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات العليا ،جامعة القاهرة .

أيمن مصطفى مصطفى عبد القادر (2003): "فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على استخدام كتابة الرياضيات في تنمية بعض جوانب المقدرة الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

توفيق أحمد المرعي ومحمود الحيلة (2009): طرائق التدريس العامة، القاهرة: دار النصيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

جابر عبد الحميد جابر (1992): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة : دار النهضة العربية .

جمال محمد فكري (1995): "أنشطة القراءة والكتابة الرياضية ومدى استخدامها للرياضيات بالمرحلة الأعدادية ، مجلة كلية التربية بأسوان ، جامعة جنوب الوادي ، العدد10، ص ص 219- 246.

حاتم حسين البصيص (2007) ، فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة وتنمية الميول نحوها لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء استراتيجيات الذكاءات المتعددة ، رسالة دكتوراه . معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

حسن سيد شحاته(2010): "المرجع في فنون الكتابة العربية لتشكيل العقل المبدع ، القاهرة ، دار العالم العربي.

رشدي احمد طعيمة (2004): تحليل المحتوى في العلوم الانسانية، مفهومه - اسسه- استخداماته ، القاهرة : دار الفكر العربي.

رمضان مسعد بدوي (2007): التواصل الرياضي ، مقالة متاحة على الإنترنت في [http://dc440.4shared.com/doc/PEHXTdBS/previe\\_w.html](http://dc440.4shared.com/doc/PEHXTdBS/previe_w.html)

سوزان حسين حج عمر (2012) وعي معلمات المرحلة المتوسطة بمدخل الكتابة من أجل التعلم في تعليم العلوم والرياضيات ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، المجلة التربوية المتخصصة .المجلد (1) ، العدد (5).

طه ابراهيم طه ( 2012 ) : "دراسة فعالية برنامج في التواصل والترابط الرياضي وأثره علي تنمية مهارات تكوين وحل المشكلات الرياضية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة بني سويف .

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

طلال الحربي (1994): "أثر الكتابة التفسيرية على حل المشكلات الرياضية لطلاب كليات المعلمين. مجلة جامعة الملك عبد العزيز : العلوم التربوية .

عبد العظيم صبري عبد العظيم سيد احمد (2007) ،فاعلية برنامج قائم علي المدخل التكاملي الوظيفي في تنمية المهارات اللغوية في مرحلة ما بعد محو امية الكبار ، رسالة دكتوراه ، كلية الدراسات العليا ، جامعة حلوان .

عبد الفتاح حسن البجة(1999):"أصول تدريس العربية بين النظرية والتطبيق (المرحلة الأساسية العليا)، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

عثمان نايف السواعي(2004) تعليم الرياضيات ، دبي : دار القلم.

فاطمة ابراهيم حميدة (2002) : " أثر استخدام الأنشطة الكتابية والتقويم الجماعي في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى الطالبات المعلمات بكلية البنات ، "بحوث ومقالات ، كلية البنات، جامعة عين شمس ، 109

فايزة احمد محمد حمادة (2009): " استخدام التدريس التبادلي لتنمية التفكير الرياضي والتواصل الكتابي بالمرحلة الاعدادية في ضوء بعض معايير الرياضيات المدرسية، مجلة كلية تربية باسيوط - مصر. (مجلد 25 ، العدد 1).

فايزة السيد محمد عوض(200):" مقارنة بين المدخل التقليدي ومدخل عمليات الكتابة في تنمية الوعي المعرفي بعملياتها وتنمية مهاراتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة القراءة والمعرفة، العدد(16)، كلية التربية، جامعة عين شمس،(23-77).

محمد الدريج ، وآخرون (2011) : معجم مصطلحات المناهج وطرق التدريس .الرباط .المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (السكو) مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي .

محمود احمد محمود نصر (2009): فاعلية الكتابة للتعلم من خلال فرق التفكير في تصميم خرائط المفاهيم برياضيات المرحلة الاعدادية واثر ذلك علي تنمية التواصل الرياضي لدي طلاب الفرقة الرابعة رياضيات بكلية التربية، المؤتمر العلمي الحادي والعشرون. (تطوير المناهج الدراسية بين الاصالة والمعاصرة ) - مصر .  
المجلد الرابع

<https://search.mandumah.com/Record/39690>

مديحة حسن محمد (2004): اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم رياضيات المرحلة الإعدادية، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

مصطفى عبد العال أحمد محمد (2008): "فاعلية استراتيجية موحدة لعمليات القراءة والكتابة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

منال أحمد رجب (2009): "فعالية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بني سويف.

مها محمد حسن (2005): تقويم منهج الرياضيات الحالي لتعليم الصحة من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات التواصل الكتابي، دراسة في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (108)، ص ص 123-151.

نهلة سيف الدين عليش (2009) : تقويم مهارات الكتابة الحجاجية لدى الطالبة معلمة الفلسفة والاجتماع في ضوء نموذج تولمن، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 146 مايو، ص ص 177 - 219.

نور الدين صديق صبر ابو زيد (2014) : اثر بعض الاستراتيجيات في تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة لدي تلاميذ الصف الاول الاعدادي، رسالة ماجستير، القاهرة : كلية التربية، جامعة حلوان .

هويدا محمود سيد (2008): فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية الحس العدد والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة أسيوط.

### المراجع باللغة الإنجليزية

1)Azzolino, A. (1990): "Writing as a tool for Teaching Mathematics: the Silent Revolution. In T.J. Cooney & R. Hirsch (Eds)", Teaching and Learning Mathematics in the 1990 s.

- 2) Dougherty, B.(1996) The Writ Way : A Look at journal Writing in First  
-Year Algebra, The Mathematics Teacher, Vol . No. 7, pp. 556- 560.
- 3) Elliot , W.L (1996) : Writing ( A Necessary Tool for Learning),  
Mathematics Teacher, Vol., No.2, pp.92- 94.
- 4)Flesher, T.(2003 learn in Nauthematics. " The WAC journal, 14, 37-48
- 5) Fisher, R (1987) : Problem Solving School, London,Basil Blackwell
- 6) Thurlow, D (1996) : The effecte of journal Writing on fifth gade  
subjects mathematics attitudes and achievement. Dissertation  
Abstracts intertional, 57 (1), (pp.43- A: 144- A )
- 7)Hackeh, K & W ilson, T.(1990) improrving writing and speaking  
skillsusing mathematical language. Unpublished  
master's thes, sain
- 8) Mikung ,Ju , Bein(2001): a Mathematician Account of the Cultural  
Production of A a Mathematician writing to )
- 9) Menon , Ramakrishnon :(1996) " Mathematical Communication  
Through – constructed Question" ( Eric Document E 525155

الملاحق

ملحق ( 1 )

تحضير درس للصف السادس الابتدائي

موضوع الدرس : خواص النسبة

الفصل : 1/6

زمن الحصة : فترتان

الأهداف: في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادراً على أن :

1-يعرف أن النسبة لها نفس خواص الكسر العادي من حيث (الاختصار - التبسيط - المقارنة )

2-يحسب حدي النسبة في أبسط صورة .

3-يقيم حلولاً معروضة تقوم على النسبة

مصادر التعلم :

السبورة - الأقلام الملونة - الكتاب المدرسي - جهاز عرض - CD

استراتيجية التعليم : المناقشة

النشاط الكتابي : كتابة تفسيرية

طريقة السير في الدرس :

التمهيد :

كتابة الكسر Error! على السبورة واطلب من التلاميذ ذكر ماهو مقدم النسبة وما هو تالي النسبة ؟

عرض الدرس:

1-اكتب مع معلمك التفسير كما في المثال لتبسيط كل من الكسور التالية :

( 5.5 : 22 ) = 5 : 20 لأن تم  $10 \times$  للتخلص من العلامة العشرية ثم

إيجاد النسبة

1-Error ! : 1.25 = ..... : ..... لأن

.....

2-Error ! = ..... : ..... لأن

.....

3-Error ! : Error ! = ..... : ..... لأن

.....

4-Error ! : Error ! = ..... : ..... لأن

.....

يتم عرض النشاط من خلال شاشة العرض وترك مساحة للتلاميذ للتفكير في النشاط (5-6) دقائق

2-اطلب من التلاميذ كتابة الجزء الأول من النشاط والإجابة عليه كلاً على حدى .

3-اطلب من أحد التلاميذ عرض وجهة نظره في الإجابة وابق التلاميذ تسجل الأداء المعروض .

4-اطلب من تلميذ آخر مناقشة زميله كيف توصل للإجابة مع تقديم الحجج والبراهين على إجابته .

5-اقدم التغذية الراجعة للتلاميذ مع توضيح كيف تم التخلص من العلامة العشرية ( لماذا تم الضرب في 10) وكذلك تقييم كتابات التلاميذ .

6-انتقل مع التلاميذ للجزء الثاني من النشاط وكرر نفس الخطوات السابقة مع توضيح كيف تم التخلص من الكسور العشرية والعادية وتوضيح الخطوات التالية :

الكسر العادي يصبح ( 2.5 فسر الإجابة التي استخدمتها)

للتخلص من العلامة العشرية يتم الضرب  $\times 100$  فسر ذلك

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

النسبة بين 250 : 125 تصحيح :..... :..... التفسير لذلك هو

- 1- اترك الفرصة للتلاميذ لتسجيل الإجابات ، وبعدها يتم تقييم كتابات التلاميذ وتصحيح الخطأ منها ودعم الإجابات الصحيحة مع تقديم التغذية الراجعة .
- 2- سجل الملاحظات التي توصل إليها التلاميذ أثناء الكتابة .
- 3- شجع تلاميذك على تصويب الأخطاء بأنفسهم مع تقديم الأدلة والبراهين بعد تقديم التغذية الراجعة .
- 4- ثم انتقل إلى باق النشاط كما سبق .

التقويم :

أوجد النسبة بين الكسور الآتية ثم فسر كيف تم التبسيط لأقل صورة :

**!Error -1**

**!Error -2 ، !Error**

**!Error!Error ، 0.75 -3**

## ملحق (2)

تحضير درس للصف السادس الابتدائي

موضوع الدرس : مقياس الرسم

الفصل : 1/6

زمن الحصة : فترتان

**الأهداف:** في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادراً على

- 1- يتعرف على قواعد مقياس الرسم .
- 2- يحدد البعد في الرسم والبعد في الحقيقة من خلال مقياس الرسم .
- 3- يميل للمشاركة الفعالة مع زملائه .

### مصادر التعلم :

السبورة - اقلام ملونة - بطاقات لصور مختلفة ( نحلة - رجل - برج - نحلة )

استراتيجية التعليم : التعلم التعاوني

النشاط الكتابي : الكتابة بمشاركة زملاء

### التمهيد :

تقسيم الفصل إلى مجموعات متجانسة وتوزيع البطاقات على المجموعات واطلب من كل مجموعة قياس الصورة الموجودة في البطاقة وكتابة الطول فوق الرسم الموجود .

### عرض الدرس :

1- بعد اجراء النشاط السابق اقوم بطرح الأسئلة على التلاميذ بعد التشاور فيما بينهم يقدم العارض الاجابة التي توصلت إليها المجموعة .وباق المجموعات تسجل الإجابة المطروحة .

2- اطلب من التلاميذ كلا على حدى التعليق على الإجابة المكتوبة التي توصلوا إليها .

3- ناقش الإجابة مع التلاميذ وتوصل معهم أن درس اليوم هو مقياس الرسم .

4- ماذا تلاحظ في القياسات السابقة ؟ انتظر الإجابة من التلاميذ

5- قنن الإجابة التي توصلوا إليها وهي قواعد مقياس الرسم إذا كان مقياس الرسم < 1 يدل على التكبير

6- وإذا كان مقياس الرسم > 1 يدل على التصغير

7- مستخدماً قواعد مقياس الرسم كيف يمكن حساب الطول الحقيقي فيما يأتي :

إذا كانت المسافة بين بلدين على خريطة مرسومة بمقياس 1: 4000000 هي 7 سم أحسب الطول الحقيقي بالكم ؟

8- اترك مساحة من الوقت للمجموعات للتوصل للإجابة وكتابتها بلغتهم .

9- تنتقل وسط المجموعات وتابع الكتابات وقدم التغذية الراجعة .

10- أبدأ الحوار مع تلاميذك (3-4) تلاميذ وبق التلاميذ تدون الإجابات .

- 11-اطلب من أحد التلاميذ كتابة الإجابة على السبورة .
  - 12-اطلب من تلميذ آخر تصويب الخطأ الذي وقع فيه زميلة مع تقديم الدليل .
  - 13-قم بمسح السبورة واطلب من تلاميذك الإجابة على السؤال كلاً على حدى راجع الإجابات والكتابات وعلق عليها وشجع الصواب منها وقدم النصح للمخطأ
- التقويم :**

من خلال ما تعلمت أكتب مسألة تتعلق بمقياس الرسم كما تعلمت بطريقتك الخاصة ، ثم قم بحل هذه المسألة موضحاً الخطوات التي استخدمتها .

### جدول (5)

#### قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	الاسم	الدرجة العلمية	ملاحظات التحكيم
1	محمد حسين على	أ.م.د المناهج وطرق التدريس الرياضيات المساعد	
2	محمد احمد معتز	أ.م.د المناهج وطرق التدريس الرياضيات المساعد	
3	مجدي عبد الحميد على	موجه أول رياضيات	

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

4	زكية طه سيد علام	موجه رياضيات
5	ايمان علي أحمد	موجه رياضيات
6	زينب صالح حسانيين	معلم خبير رياضيات
7	رضا سعد عبد الجواد	معلم خبير رياضيات
8	زكريا محمد مصطفى	معلم خبير رياضيات
9	اماني جميل عباس	معلم خبير رياضيات
10	صلاح حامد عبد الله	معلم خبير رياضيات
11	منى محمد علي	معلم أول رياضيات
12	عفاف جابر كمال الدين	معلم أول رياضيات
13	محمد احمد محمد	معلم رياضيات
14	ثناء جابر محمد	موجه أول لغة عربية

جدول (4)

استبانة تحليل محتوى مدى توافر أنشطة الكتابة في كتب الرياضيات

م	المحور	وصف المحور	مدى توافر أنشطة الكتابة		
			كبيرة (3)	متوسطة (2)	صغيرة (1)
1	الاستجابات المطلوبة	-أوجد النسبة بين عددين..	8	3	1
		-أوجد مساحة الشكل .....	7	4	1
		-أوجد حجم المجسم .....	5	2	5
2	صياغة	-إعادة صياغة مشكلة معطاه	7	2	3

مدى توافر أنشطة الكتابة من أجل التعلم في كتب الرياضيات بالحلقة الابتدائية

1	4	7	-تحويل صيغة لفظية إلى رمزية		
4	4	4	-تحويل صيغة لفظية لشكل هندسي		
4	3	5	-تحويل صيغة كمية لشكل بياني		
1	3	8	-تحويل صيغة لفظية لوحدات قياس		
3	5	4	-التعليق على مشكلة رياضية	كتابة التقارير	3
6	3	3	-تفسير جداول		
5	3	4	تفسير رسم بياني		
3	4	5	-تعليق الإجابة		



Faculty of Education  
Department of curriculum and instruction

**How available are Writing activities in mathematics books  
for learning .**

A Thesis Submitted from

Wafaa Mohamed Abo El Ella

Head teacher A in Mathematics of Primary Stage

For obtainment MA in Education

(Mathematics Education)

Supervised by

Dr . Mohamed Hassein Ali

Dr . Muataz Ahmed Ibrahim

Professor of Curriculum and  
Instruction

Professor of Curriculum and

Instruction (Mathematics Education)

( Mathematics Education)

Helwan University

Faculty of Education

Department of Curriculum & Teaching Methods

**Research Abstract**

Thesis Title: How available are Writing activities in mathematics  
books for learning .

Name of researcher: **WAFAA MOHAMED ABOUELELA  
MOHAMED**

Authority of research: Department of Curriculum & Teaching  
Methods - Faculty of

Education – Helwan University

Language of research: Arabic language

supervisors:

Professor Dr. **MOHAMED HUSSIEN ALI**

(Professor of Curriculum & Teaching Methods - Faculty of Education – Helwan University)

Assistant Professor Dr. **MOTAZ AHMED IBRAHIM**

(Assistant Professor of Curriculum & Teaching Methods - Faculty of Education – Helwan

University)

**Abstract:**

---

Objective of the research aimed to identify the availability of writing activities in mathematics books for learning . this has required the first semester and inciudes four units of the sixth grade primary book, as well as identifying written communication activities, searching for the answer in the activity and monitoring the degrees of repetitions of the activities and their total in each field and it was reached that the average ratio ..... which indicates availability at a great rate.