



كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس  
وتكنولوجيا التعليم

## أثر استخدام المدخل الإنساني في تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

بحث مشتق من رسالة الماجستير في التربية

تخصص " مناهج وطرق تدريس الرياضيات "

إعداد

لمياء أحمد عبد العظيم هيبه

(المعيدة بالقسم)

إشراف

أ.د / علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

بكلية التربية – جامعة بنها

ومدير مركز تنمية القدرات بالجامعة

أ.د/ محمود إبراهيم بدر

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

بكلية التربية – جامعة بنها

د / سعيد عوضين عبد الفتاح

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

بكلية التربية – جامعة بنها

٢٠١٨ – ١٤٤٠ هـ م

## مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد تمثلت مواد الدراسة في (دليل المعلم لوحدي "الهندسة والقياس" و"الإحصاء والاحتمال" المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ م - أوراق عمل التلاميذ المعدة وفقا للمدخل الإنساني)، وأيضا تمثلت أدوات القياس في (اختبار تحصيلي واختبار مهارات التواصل الرياضي في وحدتي "الهندسة والقياس" و "الإحصاء والاحتمال")، وتكونت مجموعة الدراسة التجريبية من (١٠٠) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مدرسة الشهيد حسن سالم شكر الابتدائية بإدارة زفتي التعليمية بمحافظة الغربية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية عددها (٥٠) تلميذا وتلميذة ومجموعة ضابطة عددها (٥٠) تلميذا وتلميذة وذلك بعد التأكد من تجانس المجموعتين من حيث (العمر الزمني والمستوى الاقتصادي والاجتماعي ومستوى التحصيل والتواصل الرياضي لديهم).

وأسقرت نتائج الدراسة عن:

- ١- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
  - ٢- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.
- وبناءً عليه فقد أوضحت نتائج الدراسة أن التدريس في ضوء المدخل الإنساني كان له تأثير واضح وكبير وفعال على تنمية التحصيل وبعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وخاصة تلاميذ الصف السادس الابتدائي نظرا لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

## المقدمة والإحساس بالمشكلة:

يتميز العصر الحالي بالتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في كافة المجالات الحياتية المختلفة، مما يتطلب الإعداد الجيد تجاه التلاميذ والمناهج الدراسية من القائمين على العملية التعليمية لكي يتماشى مع هذا التقدم والتطور الهائل ، ولإعطاء الفرصة للتلميذ أن يتعلم ذاتياً من خلال الاطلاع على كل ما هو جديد في تكنولوجيا المعلومات الحديثة ومسايرة عصر الانفجار المعرفي، وتزويد قدرته على الملاحظة والقياس والتطبيق والاستنتاج وتوظيف كل ما لديه من معلومات لمواجهة تحديات العصر، فالتلميذ في حاجة ملحة للانفتاح على العالم الخارجي لتوسيع آفاقهم. وتعد الرياضيات واحدة من المواد الدراسية التي يجب الاهتمام بها لأنها من أكثر المواد التي تعتمد على التفكير والعقل وتحتاج إلى بحث وتنقيب وجهد من التلميذ للوصول إلى المعلومات المتعددة.

والمرحلة الابتدائية تتعامل مع أطفال لهم طبيعتهم الخاصة وثقافتهم المتميزة وهذه الطبيعة والثقافة تفرض تعاملًا خاصاً وأساليباً وطرقاً خاصة تثير اهتمام هؤلاء الأطفال وتدفعهم على الحركة والعمل واكتساب المعرفة والخبرة بجوانبها المختلفة (عثمان، ٢٠٠٥: ٥٦) \*.

ويعد التواصل الرياضي واحداً من أهم معايير تعلم الرياضيات، ويؤكد ذلك ما جاء ضمن العديد من الأدبيات التربوية الخاصة بتعليم الرياضيات حيث أشار التقرير الخاص بمعايير الرياضيات المدرسية إلى وجوب تعلم التلاميذ مهارات التواصل الرياضي في جميع المراحل الدراسية، ويعرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية على أنه: " قدرة الفرد على استخدام مفردات ورموز رياضية وبنيتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهماها "(NCTM , 1989: 214).

حيث تتضح أهمية التواصل الرياضي في تعليم وتعلم الرياضيات في تبادل الأفكار وتوضيح الفهم ويجعل للأفكار والمعلومات معاني محسوسة تظهر في المناقشة والتفكير والتعليل، ومساعدة التلميذ على استخدام الرموز الرياضية وقدرته على صياغتها وفهم معناها حيث إن استخدامها يساعده على تحسين وتعزيز فهمه للرياضيات ذاتها، ويؤكد على أهمية التواصل الرياضي اهتمام مؤسسات وهيئات عالمية به مثل المجلس القومي لمعلمي الرياضيات باعتبار التواصل الرياضي من أهداف تعلم الرياضيات كما ورد في كتاب التلميذ "حث معلمي الرياضيات على تهيئة الفرص لتلاميذهم لتنمية التواصل الرياضي أثناء عملية التعلم والتعليم" (Morgan, 2005 : 265).

كما أن للتواصل في تدريس الرياضيات دوراً مفتاحياً يساعد التلميذ على تكوين ارتباطات ضرورية ومهمة بين التمثيلات الفيزيقية، والبصرية، والبيانية، والرمزية، واللفظية، والذهنية للأفكار الرياضية (بدوي، ٢٠٠٣: ٢٧٢).

\* اتبعت الباحثة نظام التوثيق APA: (اسم العائلة، السنة: رقم الصفحة أو الصفحات)

ويرجع المدخل الإنساني في التدريس إلى أعمال روجرز وماسلو والتي تعتمد على وضع المتعلم في مركز خبرة التعلم ؛ بإعطائه مدى واسع من الخبرات التي تقوده إلى التعلم الذاتي، ويعتبر هرم ما سلو للحاجات هو الأساس السيكولوجي للمدخل الإنساني ، حيث يعتقد ما سلو أن كل فرد لديه الحاجة لتنموا قدراته وليعترف به الغير، كما يعد نموذج روجرز من نماذج التدريس الإنسانية التي تؤكد على التكامل بين الجوانب المعرفية والوجدانية للشخصية الإنسانية من خلال السعي لبناء النمو الشخصي وفهم الذات وتقديرها والارتقاء بها، كما يركز روجرز ليس على الاستجابة السلوكية لبعض المثيرات أو اكتساب أشكال من المعرفة فقط، ولكن يؤكد على نشاط المتعلم واكتشافه للمعرفة بنفسه، كما يؤكد على العلاقات الإنسانية الايجابية بين المعلم وتلاميذه ، والتي تتيح الفرصة للتلاميذ للنمو والتطور (craft, 2001: 95-115)،(إخيل ، ٢٠٠٧ : ٢٤١-٢٤٤).

ويعد المدخل الإنساني أحد المداخل التدريسية التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات من خلال الاهتمام بالمضمون الإنساني في الرياضيات وإظهار جمال الرياضيات وأنماطها وتطبيقاتها الحياتية وليس الاهتمام بالأفكار والمعلومات الرياضية فقط ، ويجعل تعلم الرياضيات عملية تمس وجدانهم وعقولهم وإنسانيتهم وتحفزهم إلى السلوكيات الأخلاقية ، وتوجد أمثلة عديدة توضح أنه عندما يستمتع الفرد في تعامله مع الرياضيات فإنه يتعدل سلوكه المبني على أخلاقيات مستمدة من الرياضيات ، فمثلاً : عالجت بعض المسائل والألغاز الرياضية والسلوكيات غير الأخلاقية لبعض الطلاب المتشاجرين بتهدئتهم وإقبالهم على حل هذه المسائل والألغاز باستمتاع وطلبهم ألغازاً أخرى لحلها كما غيرت اتجاهات التلاميذ السلبية إلى اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات ( خضر ، ٢٠٠٨ : ١٨ - ١٩ ) .

**توظيف المدخل الإنساني في تنمية مهارات التواصل الرياضي:**

**أولاً: التواصل الرياضي:**

**١- تعريف التواصل الرياضي:**

يعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنه "العملية التي يتم فيها نقل أفكار ومعلومات محتوى وحدتا الرياضيات الخاصة بتلاميذ الصف السادس الابتدائي باستخدام وسائل وأساليب متعددة مثل الكلمات المنطوقة والكلمات المكتوبة والصور والنماذج والرسوم البيانية والخرائط والمعادلات الرياضية والجداول البيانية ونقلها للآخرين".

**٢-أهداف التواصل الرياضي**

حدد (الرفاعي، ٢٠٠١ : ٢١) أهداف تنمية وتعلم التواصل الرياضي لدى تلاميذ فيما يأتي:

- ١- أن يناقش التلميذ وينصت ويقرأ ويكتب كأنشطة جوهرية لتعلم واستخدام الرياضيات.
- ٢- أن يستخدم التلميذ مصطلحات وكلمات الرياضيات القائمة على البنية المعرفية السابقة.
- ٣- أن يمثل التلميذ ويربط ويوضح الأفكار الرياضية بطرق متنوعة مثل استخدام: الصور، الكلمات، الأعداد، الرموز، الجداول، الأشكال الهندسية، النماذج، الرسوم البيانية.
- ٤- أن يشرح التلميذ حلول المشكلات بوضوح ويبرر نتائجه واستنتاجاته شفهاً وكتابياً.
- ٥- أن يفهم التلميذ الرياضيات من خلال قراءة نصوص عن الرياضيات ويوضح ذلك للآخرين.
- ٦- أن يشترك التلميذ في المناقشات بفاعلية ويمارس العصف الذهني حيث يطرح أسئلة ويعمل تخمينات ويقترح استراتيجيات لحل المشكلات.

من خلال ما سبق، يتضح أن أهم أهداف التواصل الرياضي تكمن في توزيع انتباه التلاميذ للقيام بأكثر من عملية في آن واحد مثل تمثيل وترجمة الألفاظ والمصطلحات والرموز الرياضية وقراءتها وكتابتها بشكل صحيح ومنظم ومناقشتها مع الأقران داخل غرفة الصف والتعبير عن آرائهم والاستماع لتوضيحات المعلم ووجهات النظر الأخرى من قبل التلاميذ لفهم هذه الألفاظ والمصطلحات والرموز وإمكانية التعبير عنها وفهمها وإدراكها.

**٣- أهمية التواصل الرياضي:**

- يذكر (بدوي، ٢٠٠٣: ٢٧٢) أن أهمية التواصل الرياضي تتمثل في كونه يؤدي عدداً من الوظائف، منها:
- ١- يساعد التلاميذ على تحسين وتعزيز فهمهم.
  - ٢- يساهم في جعل البيئة الصفية أكثر حرية وتعبيراً من قبل التلاميذ عن أفكارهم.
  - ٣- يبصر المعلم بأساليب تفكير تلاميذه، وهو ما يساعده على توجيه تعلمهم.
  - ٤- يؤدي إلى تبادل الأفكار وتوضيح الفهم.
  - ٥- يعطي المعنى والاستمرارية للأفكار الرياضية.
  - ٦- يساهم في معرفة مفردات لغة الرياضيات وتوظيفها في الحوار بشكل جيد.
  - ٧- فهم الرياضيات فهماً صحيحاً والاستماع بها وتوظيفها في المواقف الحياتية.

٨- تمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصورة متنوعة ومختلفة.

وأكد (متولي، ٢٠٠٦ : ٢٠٥) أهمية التواصل الرياضي فيما يأتي:

١- تحسين فهم التلاميذ للرياضيات وجعل البيئة الصفية أكثر حرية.

٢- يساعد على تبادل الأفكار وتوطيد الفهم المشترك لدى التلاميذ.

٣- يساعد على تحسين وتعزيز فهم التلاميذ للرياضيات.

٤- يساعد على التقليل من أخطاء التلاميذ وعلاج الكثير منها.

٥- يؤدي إلى تنمية قدرة التلميذ على فهم الأفكار الرياضية وتوضيحها للآخرين.

٦- تنمية التواصل يؤثر إيجابياً في اتجاهات التلاميذ الرياضية وتفكيرهم الرياضي.

ومن خلال ما سبق، يتضح أن أهمية التواصل الرياضي تتلخص في توفير بيئة صفية إيجابية من قبل المعلم

حتى يتمكن التلاميذ من فهم مفردات اللغة واستخدامها في وصف الأشكال الرياضية والتعبير عن أفكارهم بكل حرية

ودفع التلاميذ نحو عملية التعلم وتعزيز فهمهم واستخدام طرق حديثة في التدريس لجعل الرياضيات مادة شيقة

وممتعة وربطها بالواقع من خلال مواقف حياتية متنوعة لإبراز دورها التطبيقي والوظيفي.

ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات التواصل الرياضي ما يأتي:

- دراسة ( بهوت وعبد القادر ، ٢٠٠٥ ) التي هدفت إلى البحث عن تأثير استخدام مدخل التمثيلات الرياضية

في تدريس وحدة الحجم على بعض مهارات التواصل الرياضي الكتابية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ،

على عينة دراسية مكونة من (١٤٠) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية (

عددها ٦٦ تلميذاً وتلميذة مقسمة إلى ٣١ تحصيل سابق / مرتفع و ٣٥ تحصيل سابق / منخفض) والأخرى

ضابطة ( عددها ٧٤ تلميذاً وتلميذة مقسمة إلى ٣٩ تحصيل سابق / مرتفع و ٣٥ تحصيل سابق / منخفض )

بواقع فصلين لكل مجموعة ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار مهارات التواصل الرياضي ، وأسفرت النتائج

عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين

التجريبية والضابطة في مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي لصالح المجموعة

التجريبية.

- دراسة ( متولي ، ٢٠٠٦ ) التي هدفت إلى الكشف عن فعالية استخدام مدخل البرهنة غير المباشرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي واختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدى طلاب معلمي الرياضيات ( الفرقة الثالثة ) بكلية التربية بصور غي سلطنة عمان ، على عينة دراسية مكونة من (٥٧) طالباً وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية ( عددهم ٣٠ طالباً ) والأخرى ضابطة ( عددهم ٢٧ طالباً ) ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار مهارات البرهان الرياضي واختبار مهارات التواصل الرياضي واعداد مقياس قلق البرهان الرياضي ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي وذلك لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي وذلك لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي ، ووجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين تحسين مهارات التواصل الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية وبين انخفاض مستوى قلقهم من البرهان الرياضي ، ووجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين تنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية وبين تحسين مهاراتهم في التواصل الرياضي .

- دراسة ( المشيخي ، ٢٠١١ ) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك ، على عينة دراسية مكونة من (٣٠) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية واحدة ذات التطبيقين القبلي والبعدي ، وتكونت أدوات الدراسة من بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الرياضي ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في القياس القبلي والبعدي لمهارات التواصل الرياضي ككل لصالح القياس البعدي ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في القياس البعدي لمهارات التواصل الرياضي تعزي لمتغير المرحلة الدراسية.

- دراسة ( العتال ، ٢٠١٢ ) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل الرياضي في تدريس وحدة الجبر لتنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي ، على عينة دراسية مكونة من (٦٠) طالب من فصلين مختلفين وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بحيث أحد الفصول صنف ضمن المجموعة التجريبية والآخر صنف ضمن المجموعة الضابطة وعدد كل مجموعة (٣٠) طالب ، وتكونت

أدوات الدراسة من اختبار مهارات التفكير الرياضي ، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المقترح القائم على التواصل الرياضي في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

- **دراسة ( مسلم ، ٢٠١٥ )** التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنموذج دانيال في تدريس وحدة المجموعات والعمليات عليها لتنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م ، على عينة دراسية مكونة من (٧٠) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية ( عدد ٣٥ طالبة) والآخرى ضابطة ( عدد ٣٥ طالبة ) ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار المفاهيم الرياضية واختبار التواصل الرياضي ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التواصل الرياضي لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

### ٣- أشكال التواصل الرياضي:

للتواصل الرياضي عدة أشكال حيث صنفها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (60: 2000 , NCTM) إلى التمثيل - التحدث - القراءة - الكتابة - الاستماع، كما حدد (بدوي، ٢٠٠٣: ٢٧٣) هذه المهارات في مهارة التمثيل - التحدث - القراءة - الكتابة - الاستماع لتلعب دوراً مهماً وفعالاً في تعليم وتعلم الرياضيات، و نتناول في هذه الدراسة مهارات التمثيل والقراءة والكتابة والاستماع وهما كما يأتي:

#### أ- مهارة التمثيل:

عرف (السر، ٢٠١٥: ٢٣٠) التمثيل الرياضي بأنه كل الأنشطة والتوجيهات والتعليمات التي تنمي القدرة على تمثيل المسألة أو الفكرة الرياضية أو المشكلة إلى صيغة جديدة (شكل توضيحي أو جدول للمعلومات، أو نموذج حسي، ..... ) بما يساعد على فهم هذه الفكرة أو الاهتمام لاستراتيجية مناسبة لحل المشكلة

#### ب- مهارة القراءة:

عرف (مدين، ٢٠١٥: ٤٨) القراءة الرياضية بأنها قدرة التلاميذ على القراءة بفهم لمحتوى المشكلة الهندسية اللفظية، ويظهر ذلك من خلال إدراكهم لمعنى الألفاظ والعبارات والعلاقات الواردة بنص المشكلة ودلالاتها الرياضية مثل (تعامد، توازي، تطابق، .....)، وتمييز المعطى عن المطلوب.

## ج-مهارة الكتابة:

عرف (مسلم، ٢٠١٥: ٤٢) الكتابة الرياضية بأنها تنظيم ووصف المواقف والعلاقات الرياضية كتابةً، وحيث تعد الكتابة أداة تواصل جيد، حيث يستخدمها التلاميذ في تسجيل أفكارهم واستجاباتهم في المواقف التعليمية.

## د-مهارة الاستماع:

عرف (الغامدي، ٢٠١٤: ٢٣٠) مهارة الاستماع الرياضي بأنها مهارة تتضمن التفسير لما يعبر عنه الآخرون بصورة رياضية صحيحة.

### **٤- دور المعلم في عملية التواصل الرياضي:**

يتحدد دور المعلم في القيام بمجموعة من المهمات داخل حجرة الصف الدراسي لكي يحقق معيار التواصل الرياضي وتتمثل هذه المهمات فيما يأتي: (العتال، ٢٠١٢: ٢٧-٢٩)

- ١- إعطاء فرصة للتلاميذ لقراءة المسألة الرياضية.
- ٢- إعطاء فرصة للتلاميذ للتفكير في حل المسألة.
- ٣- تعويد التلاميذ على التفكير بصوت عال.
- ٤- إرشاد التلاميذ في بعض الأخطاء التي يقعون بها أثناء القراءة أو التحدث الرياضي.
- ٥- تقبل جميع الأفكار التي يطرحها التلاميذ.
- ٦- توفير جو من النقاش والمحاورة بين التلاميذ، قائم على الاحترام وتبادل الأفكار.
- ٧- توفير نشاطات صفية تدعم مجال أو أكثر من مجالات التواصل الرياضي، على أن يكون النشاط مخطط له جيداً.

- ٨- السماح للتلاميذ بالتعبير عن الخطوات التي قاموا بها للتواصل للحل، وعدم الاكتفاء بذكر الحل فقط.
- ٩- تعويد التلاميذ على تبرير الحل الذي قاموا باختياره وإتاحة الفرصة للتلاميذ لمناقشة هذا التبرير.
- ١٠- مساعدة التلاميذ على أن يكتبوا رسائل لزميل لهم غائب، يخبروه عن موضوع من موضوعات الرياضيات، أو لمعلمهم يخبروه عن الصعوبات التي تواجههم في تعلم الرياضيات.
- ١١- تعويد التلاميذ على الاستماع والإنصات لما يقول زميلهم.
- ١٢- إعطاء واجبات منزلية لتعزيز مجالات التواصل الرياضي.

## ٥- دور المتعلم في عملية التواصل الرياضي:

حدد (شحاتة، ٢٠١٣: ٣١-٣٢) درجة تمكن المتعلمين من مهارات التواصل الرياضي والتي تساعده

وتساهم في تنمية مهارات التواصل الرياضي من خلال:

- ١-التعبير عن العلاقات الرياضية بصيغ متعددة وبطرق مختلفة.
  - ٢-قراءة التعبيرات الرياضية واستيعابها.
  - ٣-تمثيل الأفكار والعلاقات الرياضية بدقة.
  - ٤-ترجمة الأشكال والمخططات البيانية إلى جدول والعكس.
  - ٥-استخدام الرموز والأشكال والمصطلحات والألفاظ للتعبير بلغة رياضية.
  - ٦-تبادل الأفكار والمعلومات وإنشاء ترابطات رياضية.
  - ٧-تنظيم الأفكار الرياضية.
  - ٨-تحليل وتقويم وتبرير الحلول والأفكار.
  - ٩-التعبير بلغة الرياضيات عن المشكلات الرياضية والمواقف الحياتية.
  - ١٠-إكتشاف الحلول والعلاقات الرياضية.
- إضافة إلى توطيد وتعزيز الفهم، وزيادة الدافعية للتعلم، وتوفير بيئة تعليمية إيجابية.

## ثانياً: المدخل الإنساني في التدريس:

### ١- نشأة المدخل الإنساني:

أسس المدخل الإنساني على يد علماء النفس الإنسانيين في فترة الخمسينات ، كقوة ثالثة بعد ظهور المدرسة السلوكية والتحليل النفسي ، ومن أشهر مؤسسيه " كارل روجرز " الذي طور أسلوب العلاج المتمركز حول الفرد ، وأكد أهمية تحقيق الذات لدى المتعلم و " أبرهام ما سلو " الذي رتب حاجات الإنسان في صورة تسلسل هرمي ، واهتم بالنمو الاجتماعي ومهارات الاتصال بالآخرين حيث يتم وضع المتعلم في مركز خبرة التعلم ؛ بإعطائه مدى واسع من الخبرات التي تقوده إلى التعلم الذاتي، ويرى روجرز أن التعلم يجب أن يكون متمركزاً حول الذات من خلال وضع التلميذ في مدى واسع من الخبرات التي تقوده إلى التعلم الذاتي ( عصفور ، ٢٠١٤ : ٢٧ ).

### ٢- تعريف المدخل الإنساني:

يعرف بأنه المدخل الذي يراعى حاجات التلاميذ وجعله محور عملية التعلم، ويؤكد على احترام شخصياتهم وتقدير مشاعرهم، والاهتمام بتنمية جميع الجوانب العقلية والوجدانية والاجتماعية، والعمل على توفير بيئة صفية مناسبة تساعد هؤلاء التلاميذ على التعاون داخل الصف.

### ٣- أهمية المدخل الإنساني:

ويستمد المدخل الإنساني أهميته فيما يسهم به من دور فعال في مراعاة حاجات التلاميذ واهتماماتهم؛ وفي هذا الصدد نشير إلى أن أهمية المدخل الإنساني تتمثل في: ( Ohlsen , 1997:131 )

١. مراعاة مشاعر وحاجات واهتمامات وتصورات التلاميذ.
٢. مراعاة التكامل بين جوانب شخصية التلميذ، حيث تعد الجوانب المعرفية والوجدانية ذات قيمة عالية في المدخل الإنساني.
٣. الإسهام في تحقيق الفهم لدى التلاميذ من خلال استخدام خبرات التلاميذ في تحديد ملامح البيئة المتضمنة في المحتوى.
٤. مساعدة التلاميذ في ربط دراستهم بالحياة الأمر الذي يجعل التعلم ذو فائدة ومعنى للتلاميذ.
٥. الإفادة في زيادة العلاقات الإنسانية بين التلاميذ.
٦. تقديم تغذية راجعة تفيد في زيادة إنتاجية التلاميذ لتحسين تعلمهم وفهمهم للمحتوى.

ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية المدخل الإنساني في التدريس ما يأتي:

- دراسة ( أحمد ، ٢٠٠٦ ) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة تستخدم مدخل التدريس الإنساني والأنشطة الثقافية الرياضية في تنمية التحصيل لدى الموهوبين المتعثرين دراسياً بالصف الثالث الابتدائي، على عينة دراسية مكونة من (٧) تلميذ وتلميذة مقسمين إلى ٣ من الذكور و٤ من الإناث من التلاميذ الموهوبين ذوي صعوبات تعلم في الرياضيات بمحافظة بورسعيد وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهم تجريبية والآخرى ضابطة ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي، وأسفرت النتائج عن فاعلية الاستراتيجية المقترحة التي تستخدم المدخل الإنساني والأنشطة الثقافية الرياضية في تنمية التحصيل لدى الموهوبين المتعثرين دراسياً بالصف الثالث الابتدائي .

- دراسة ( إخليل ، ٢٠٠٧ ) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية تستخدم النموذج الإنساني لتدريس وحدة " المتتاليات والمتسلسلات " في تنمية الابتكار الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي منخفضي ومرتفعي التحصيل في منطقة بيت لحم ، على عينة دراسية مكونة من (١١٨) طالباً وطالبة من طلاب الصف الحادي عشر العلمي منخفضي ومرتفعي التحصيل وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية والآخرى ضابطة عدد كل منهم ٥٩ طالباً وطالبة ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي ومقياس الابتكار الرياضي الاستكشافي والتجميعي ، وأسفرت النتائج عن فاعلية النموذج الإنساني في تنمية الابتكار الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي منخفضي ومرتفعي التحصيل .

- دراسة ( محمد ، ٢٠١١ ) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية المدخل الإنساني في تدريس وحدتي القياس والتحويلات الهندسية على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، على عينة دراسية مكونة من (٨٠) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين من فصلين مختلفين أحدهم تجريبية ( عدد ٤٠ تلميذاً) والآخرى ضابطة ( عدد ٤٠ تلميذاً) ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار القوة الرياضية ومقياس الدافعية للإنجاز ، وأسفرت النتائج عن فاعلية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

- دراسة ( هلال ، ٢٠١٣ ) التي هدفت إلى فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الإنساني في تدريس وحدتي الهندسة والقياس والإحصاء لتنمية التحصيل الرياضي وبعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، على عينة دراسية مكونة من (٦٢) تلميذاً وتلميذة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية ( عدد ٣١ تلميذاً وتلميذة ) والآخرى ضابطة ( عدد ٣١ تلميذاً وتلميذة ) ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي واختبار مواقف للمهارات الحياتية ، وأسفرت النتائج عن فاعلية استخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على المدخل الإنساني في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

- دراسة ( سيفين ، ٢٠١٦ ) التي هدفت إلى قياس فاعلية أثر موديول قائم على مدخل التعلم الإنساني في تدريس وحدة الأعداد الطبيعية على تنمية مهارات الحس العددي والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، على عينة دراسية مكونة من (٧٠) تلميذاً وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهم تجريبية والآخرى ضابطة عدد كل منهم ٣٥ تلميذاً ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار الحس العددي واختبار

تحصيلي، وأسفرت النتائج عن فاعلية أثر الموديول القائم على مدخل التعلم الإنساني على تنمية مهارات الحس العددي والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

- **دراسة (الرباط، ٢٠١٨)** التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ والمدخل الإنساني لتنمية مهارات التحقيقات الرياضية لدى تلاميذهم بالصف الأول الابتدائي، على عينة دراسية مكونة من (٨٣) تلميذاً وتلميذة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهم تجريبية ( وعددها ٤١ تلميذاً وتلميذة) والأخرى ضابطة ( وعددها ٤٢ تلميذاً وتلميذة ) ، وأيضاً (١٠) معلمين ممن يقومون بالتدريس لهؤلاء التلاميذ بواقع (٥) معلمين للمجموعة التجريبية و(٥) معلمين للمجموعة الضابطة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار مهارات التحقيقات الرياضية وبطاقة ملاحظة معلم الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمدخل الإنساني، وأسفرت النتائج عن وجود فاعلية للبرنامج التدريبي لمعلمي الرياضيات القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمدخل الإنساني في تنمية مهارات التحقيقات الرياضية ككل، وكل مهارة من مهاراته الفرعية على حده لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وجود فاعلية للبرنامج التدريبي لمعلمي الرياضيات القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمدخل الإنساني لتنمية مهارات التحقيقات الرياضية ككل.

#### ٤- ملامح المدخل الإنساني:

حدد ويلفهورست (Wulfhorst , 1995: 29-33)، وكنيكربوكروريسيك ( Kinckerbrcker and Rycik , 2002: 197 - 200)، (جاء الله وعطية، ٢٠٠٦: ٥٧٩) ملامح المدخل الإنساني فيما يأتي:

- ١- التهيئة وإثارة النشاط: وفيها يركز المعلم على العوامل المتصلة بالإثارة النفسية والجمالية.
- ٢- التعريف بالمحتوى وبمناسبته للتلاميذ.
- ٣- التركيز على القدوة الرياضية من جانب المعلم.
- ٤- استيعاب وفهم التلاميذ المتميزين للمحتوى، مع الاهتمام بتقويم مستوى الأداء الرياضي لغيرهم من التلاميذ.
- ٥- مناقشة وتفسير ما يتضمنه المحتوى من مفاهيم ومبادئ ونظريات وتعميمات.
- ٦- تحليل المحتوى على المستوى الفكري (مع توضيح الأفكار الفرعية التي تتكامل معاً لإبراز الفكرة العامة لهذا المحتوى).
- ٧- تحديد العاطفة الإنسانية المسيطرة على المعلم.
- ٨- تحديد مدى توفيق المعلم في اختيار الأسلوب المناسب لهذه العاطفة.

- ٩- ترجمة ما يتضمنه المحتوى من قيم ومبادئ إنسانية ينبغي أن يتحلى بها التلاميذ في معاملاتهم اليومية.
- ١٠- تحليل المحتوى الذي يتكون من مجموعة من مفاهيم ونظريات وتعميمات.
- ١١- إبراز بعض جوانب العلاقة بين الفكر والوجدان وكيف نجح المعلم في إقامة هذه العلاقة.
- ١٢- إلقاء الضوء على المبادئ الأساسية والحقائق الرياضية التي يتضمنها هذا المحتوى.
- ١٣- تحديد الخصائص الفنية لأسلوب المعلم كما تبدو في المحتوى.
- ١٤- تحديد الملامح الإنسانية التي يمكن أن يرسمها التلميذ للمعلم من خلال معاشته للمحتوى الرياضي والانفعال به.
- ١٥- ربط المحتوى بحياة التلميذ، وما يمر به من مواقف إنسانية.

#### ٥- مراحل المدخل الإنساني:

- وتتحدد مراحل المدخل الإنساني في خمسة مراحل من النشاط هما: مرحلة إطلاق المشاعر وتحديد المساعدة، مرحلة الاستبصار وتحديد المشكلة، مرحلة التخطيط، مرحلة التفسير والتأييد واتخاذ القرار، مرحلة التكامل وهي على التفصيل الآتي: (سيفين، ٢٠١٦: ٢٨٩-٢٩٠)
- ١-مرحلة إطلاق المشاعر وتحديد المساعدة: يقوم المعلم بتشجيع التلاميذ على التعبير عن مشاعرهم، وتحديد نوع المساعدة التي يريدون مناقشة المعلم فيها، من خلال عرض الأنشطة والمهام، يتوصل التلاميذ بمساعدة المعلم (كميسر للتعلم) إلى المعلومات وإجابات المهام.
  - ٢-مرحلة الاستبصار وتحديد المشكلة: يعرض المعلم الأنشطة والمهام على التلاميذ، ويطلب منهم الحل. ويقوم المعلم بعملية تيسير التعلم من خلال توضيح أي غموض لدى التلاميذ لإنجاز الأنشطة والمهام من خلال فحص التلميذ خبراته لفهم المشكلة، واستخدام التلميذ كلمات وعبارات محددة لتحديد نوع المساعدة التي يريدونها بالضبط، ويتوصل التلاميذ بمساعدة المعلم (كميسر للتعلم) إلى إجابات المهام.
  - ٣-مرحلة التخطيط: يقوم التلميذ بالتخطيط لأنشطة التعلم واختيار الخبرات والمواقف التي يتم فيها التعلم، ويتوصل التلاميذ بمساعدة المعلم (كميسر للتعلم) إلى إجابات المهام.

٤-مرحلة التفسير والتأييد واتخاذ القرار: يسمح المعلم للتلاميذ بالاستفسار، والتحري، والمناقشة، والتوضيح. من التفسيرات التي يقدمها المعلم لتلاميذه: إنك تفعل ذلك لأن، يبدو أن أسباب تصرفك كانت، إنك تقول لي أن المشكلة هي، أم التأييد فيقدم للتلاميذ عندما يتم تحقيق تقدم أصلي حقيقي، ومن عبارات التأييد: كأن يقول المعلم لتلاميذه: ذلك صحيح، ذلك تعليق ممتع ومثير ويمكن النظر فيه مرة أخرى، حتى يتمكن التلاميذ من اتخاذ القرار، يتوصل التلاميذ بمساعدة المعلم (كميسر للتعلم) إلى إجابات المهمات.

١-مرحلة التكامل: يصل التلميذ للمعلومات والخبرات بنفسه من خلال تقديم المعلم مدي واسعاً من مصادر التعلم كميسر للعملية التعليمية، يتوصل التلاميذ بمساعدة المعلم (كميسر للتعلم) إلى إجابات المهمات.

### مشكلة الدراسة:

في ضوء ما سبق تحددت مشكلة الدراسة في وجود تدنى في بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ومحاولة بحث فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ولمواجهة هذه المشكلة تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما مهارات التواصل الرياضي التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٢- ما فاعلية المدخل الإنساني في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٣- ما فاعلية المدخل الإنساني في تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

### حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

١-مجموعة الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مدرسة الشهيد حسن سالم شكر الابتدائية بإدارة زفتي التعليمية -محافظة الغربية حيث يتم اختيارهم من فصلين مختلفين هم ٢/٦، ٣/٦، إحداهما للمجموعة التجريبية، والأخرى للمجموعة الضابطة.

٢-وحدتي " الهندسة والقياس" و " الإحصاء والاحتمالات" المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني من كتاب الرياضيات للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨م، حيث أنها تعتبر مجالاً خصباً لتنمية مهارات التواصل الرياضي لاحتوائها على العديد من جوانب التعلم، كما أنها تعكس احتياجات المدخل الإنساني المتمركزة في إبراز جمال الرياضيات والتطبيقات الحياتية والأشكال المختلفة.

٣- قياس مهارات التواصل الرياضي لدى مجموعة الدراسة حيث تتمثل في الأبعاد التالية " التمثيلات الرياضية المتعددة - الكتابة - القراءة - الاستماع "؛ وذلك لملاءمتها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ولطبيعة مادة الرياضيات.

## إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، اتبعت الدراسة الحالية الخطوات الآتية:

أولاً: إعداد قائمة ببعض مهارات التواصل الرياضي، والملائمة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وذلك من خلال:

١- دراسة بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التواصل الرياضي.

١- دراسة طبيعة التلاميذ بالمرحلة الابتدائية.

٢- تحديد قائمة مبدئية ببعض مهارات التواصل الرياضي.

٣- عرض القائمة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات؛ للحكم عليها والتحقق من صلاحيتها، وإجراء التعديلات المناسبة لهم حتى تصبح صالحة للاستخدام.

٤- وضع القائمة في صورتها النهائية.

ثانياً: إعداد أوراق عمل التلاميذ ودليل المعلم لوحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي- الفصل الدراسي الثاني من كتاب الرياضيات للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م المعدتين وفق المدخل الإنساني في التدريس، وذلك من خلال:

١- دراسة بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة باستراتيجيات المدخل الإنساني في التدريس.

٢- اختيار وحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي -الفصل الدراسي الثاني.

٣- تحليل محتوى الوجدتين لتحديد جوانب التعلم المتضمنة بهما.

٤- إعداد أوراق عمل التلاميذ لتدريس وحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " بالصف السادس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني بما يتناسب مع استخدام المدخل الإنساني، بحيث تتضمن التمارين والأنشطة الرياضية بكل درس من دروس الوجدتين، ووضع التمارين والأنشطة الخاصة بكل درس من الدروس في ورقة عمل مستقلة واشتمال كل ورقة عمل على عنوان وتمارين وأنشطة رياضية وفراغات لكتابة حلول التمارين والواجب المنزلي.

٥- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " بالصف السادس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني من الكتاب المذكور بما يتناسب مع استخدام المدخل الإنساني ، ويتضمن ؛ تحديد الهدف من الدليل ، والتوزيع الزمني لموضوعات الوجدتين ، وتحديد محتويات الدليل وتشتمل على (المقدمة ،

خلفية نظرية عن المدخل الإنساني وأهميته التربوية وعن مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات ، توجيهات لتدريس الوجدتين)، وخطة السير في دراسة كل درس من دروس الوجدتين وتشتمل على ( عنوان الدرس ، الأهداف الإجرائية ، والوسائل والأدوات التعليمية ، إجراءات التدريس ، التقويم ) .

٦- عرض كل من أوراق عمل التلاميذ، دليل المعلم على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات وموجهي الرياضيات؛ للحكم عليهم والتحقق من صلاحيتهم، وإجراء التعديلات المناسبة لهم ليصبحان صالحان للاستخدام.

٧- وضع أوراق عمل التلاميذ، دليل المعلم في صورتها النهائية.

**ثالثاً: إعداد أداتي الدراسة، وذلك من خلال:**

١- إعداد اختبار تحصيلي في المحتوى المختار مع التأكد من صدقه وثباته وحساب زمن الاختبار (إعداد الباحثة).

٢- إعداد اختبار لبعض مهارات التواصل الرياضي مع التأكد من صدقه وثباته وحساب زمن الاختبار (إعداد الباحثة).

٣- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات؛ للحكم عليهم والتحقق من صلاحيتهم، وإجراء التعديلات المناسبة لهم ليصبحا صالحين للاستخدام.

٤- التجريب الاستطلاعي لأدوات الدراسة على مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي.  
٥- وضع أدوات الدراسة في صورتها النهائية.

**رابعاً: التجريب الميداني، وذلك من خلال:**

١- اختيار عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مدرسة الشهيد حسن سالم شكر الابتدائية بإدارة زفتي التعليمية بمحافظة الغربية، وتقسيمهما إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة.

٢- تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على مجموعتي الدراسة.

٣- تدريس الوجدتين المختارتين باستخدام المدخل الإنساني ودليل المعلم المعد في البحث للمجموعة التجريبية، وباستخدام الطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة.

٤- تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على مجموعتي الدراسة.

**خامساً: رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً.**

**سادساً: عرض النتائج وتفسيرها وتحليلها ومناقشتها.**

**سابعاً: تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء هذه النتائج.**

**أهداف الدراسة:**

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- ١- إعداد اختبار تحصيلي في وحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني.
- ٢- إعداد اختبار لمهارات التواصل الرياضي في وحدتي " الهندسة والقياس " و " الإحصاء والاحتمالات " المقررتين على تلاميذ الصف السادس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني.
- ٣- تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي عن طريق استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات.

### أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

### بالنسبة للمعلمين:

- الاستفادة في التعرف على كيفية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات.
- مساعدة المعلمين على رعاية وتقبل تلاميذهم والارتقاء بهم إلى مستوى التفكير السليم والمنطقي ومساعدتهم على تحقيق ذواتهم.
- الاستفادة من أوراق عمل التلاميذ ودليل المعلم المعدين في ضوء المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات داخل حجرة الدراسة.
- مساعدة المعلمين في التعرف على بعض مهارات التواصل الرياضي، والعمل على تنميتها.

### بالنسبة للتلاميذ:

- تحسين مستوى التحصيل والتواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- تدريب التلاميذ على أنشطة وتدريبات ونماذج رياضية موضوعه بطريقة تجذب انتباه التلاميذ، مما يعمل على وجود بيئة تعلم فعالة.

### بالنسبة لمخططي المناهج:

- الاستفادة من تخطيط مقرر دراسي من مناهج الرياضيات وفقاً للمدخل الإنساني.
- الاستفادة من أشكال وصور التواصل الرياضي ومهاراته المتنوعة عند تصميم مناهج الرياضيات وخاصة في المرحلة الابتدائية.

### بالنسبة للباحثين:

- الاستفادة من أساليب التقويم والمتمثلة في الاختبار التحصيلي واختبار بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية حيث تفيد هذه الأدوات الباحثين في قياس التحصيل ومهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ هذه المرحلة بأداة موضوعية مقننة.

- الاستفادة من التوصيات والمقترحات في إعداد دراسات وبحوث جديدة تتعلق بمتغيرات الدراسة وهي المدخل الإنساني وبعض مهارات التواصل الرياضي.

### نتائج الدراسة:

- التطبيق القبلي لأدوات القياس على المجموعتين التجريبية والضابطة (مجموعتي الدراسة):

حيث تم تطبيق كلاً من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التواصل الرياضي قبلياً على تلاميذ مجموعتي الدراسة، مع مراعاة تعليماتهم أثناء التطبيق، وتم تصحيحها مع اعتبار درجاتها دليلاً لمستوى تحصيلهم في الوجدتين المختارتين ومقياس لمستوى تمكنهم من مهارات التواصل الرياضي، وفيما يأتي نتائج التطبيق القبلي على مجموعتي الدراسة:

#### ١- نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:

##### جدول (١)

نتائج اختبار (ت) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في الرياضيات.

المجموعة	العدد(ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري(ع)	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	٥٠	٧٣ ،٢٠	١٧ ،٠٤	١ ،٦٤٥	١١٨	٠ ،٠٥	غير دالة
الضابطة	٥٠	٧٨ ،٧٩	٢١ ،٤٦			٠ ،٠٥	

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠ ،٠٥) في الاختبار التحصيلي وهذا يعني أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

#### ٢- نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات التواصل الرياضي:

##### جدول (٢)

المتوسطات الحسابية ونتائج استخدام اختبار مان وتني للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي للاختبار مهارات التواصل الرياضي في الرياضيات.

المجموعة	العدد(ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية	٥٠	٢٤ ،٨٥	٢ ،٩٥	١ ،٦٨	٨٠	٠ ،١١٩	غير دالة
الضابطة	٥٠	٢٥ ،٥٣	٣ ،٠٢				

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي للاختبار مهارات التواصل الرياضي.

- التطبيق البعدي لأدوات القياس على المجموعتين التجريبية والضابطة (مجموعتي الدراسة):

١- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية"، تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وتم حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في التحصيل الدراسي عن طريق حجم التأثير  $(\eta^2)$ ، والجدول الآتي يوضح نتائج ذلك:

جدول (٣)

" قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وكذلك حجم التأثير"

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة $\alpha$ Sig	درجات الحرية	حجم الأثر
التذكر	التجريبية	٥٠	١١ ،٠٢	٠ ،٩٢	٧ ،٠٥	٠ ،٠١	٨٢	٠ ،٣٨
	الضابطة	٥٠	٨ ،١٤	١ ،٨٥				
الفهم	التجريبية	٥٠	٨ ،٩٨	٠ ،٢٢	٥ ،٩٦	٠ ،٠١	٨٢	٠ ،٢٨
	الضابطة	٥٠	٧ ،٣٣	١ ،٣٣				

التطبيق	التجريبية	٥٠	١٤،٣٦	١،٦	٥،٧٢	٠،٠١	٨٢	٠،٣٥
	الضابطة	٥٠	٥،٧٢	٥،٩٦				
الاختبار ككل	التجريبية	٥٠	٣٤،٣٦	١،٣٩	٥،٩٩	٠،٠١	٨٢	٠،٤١
	الضابطة	٥٠	٢١،١٩	٧،٩٣				

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

أ- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.01$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة.

ب- وجود أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (قيمة مربع إيتا)  $\eta^2$  على التحصيل الدراسي قد تراوحت بين (٢٨، ٠ - ٤١، ٠)، وهذه قيمة مناسبة وكبيرة، حيث أن التأثير الذي يفسر (من ١٥% فأكثر) من التباين الكلي يعد تأثيراً كبيراً للمتغير المستقل على المتغيرات التابعة (فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩١: ٤٣٨-٤٤٣) مما يدل على فاعلية المدخل الإنساني المستخدم في تنمية التحصيل الدراسي.

٢- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثاني:

للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية"، تم حساب قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار مهارات التواصل الرياضي، وتم حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في اختبار مهارات التواصل الرياضي للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي عن طريق حجم التأثير ( $\eta^2$ )، والجدول الآتي يوضح نتائج ذلك:

جدول (٤)

" قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي

لاختبار مهارات التواصل الرياضي، وكذلك حجم التأثير"

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة $\alpha$ Sig	درجات الحرية	حجم الأثر
تمثيل المواقف	التجريبية	٥٠	١٦،٤٥	٣،٨٥	٥،٢٠	٠،٠٠	٨٢	٠،٣٥

				٣ ،٨٧	١٠ ،٤٩	٥٠	الضابطة	والعلاقات الهندسية بصور متنوعة وبمستوى عال من الإتقان
٠ ،٢٦	٨٢	٠ ،٠٠	٤ ،٣٥	١٤ ،٢٤	١٢ ،٧١	٥٠	التجريبية	نقل العبارات الرياضية ويشرحها بشكل مترابط وواضح للآخرين كتابة.
				٩ ،٠٤	٧ ،٥١	٥٠	الضابطة	
٠ ،٤٠	٨٢	٠ ،٠٠	٧ ،٤٧	٠ ،٩٣	٤ ،٦٤	٥٠	التجريبية	يبرر الحلول والإستنتاجات الهندسية المقدمة من قبل الآخرين لبيان صحتها
				١ ،٠٨	٢ ،٨٣	٥٠	الضابطة	
٠ ،٢٤	٨٢	٠ ،٠٠	٢ ،٣٤	٨ ،٤٥	٣١ ،٠٩	٥٠	التجريبية	يستخدم لغة الرياضيات لوصف الأفكار والعلاقات الهندسية بوضوح
				٨ ،١٤	٢٠ ،٩٥	٥٠	الضابطة	
٠ ،٣٠	٨٢	٠ ،٠٠	٦ ،٤٤	١٣ ،١٧	٦٤ ،٨٩	٥٠	التجريبية	الاختبار ككل
				٥ ،٩٨	٤١ ،٧٨	٥٠	الضابطة	

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- أ- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.01$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة.
- ب- وجود أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (قيمة مربع إيتا)  $\eta^2$  على اختبار مهارات التواصل الرياضي للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي قد تراوحت بين (٠ ،٢٤ - ٠ ،٤٠) وهذه قيمة مناسبة وكبيرة، مما يدل على فاعلية الاستراتيجيات المتبعة في التدريس للمجموعة التجريبية ككل في تنمية مهارات التواصل الرياضي.

### ٣- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح التطبيق البعدي"، تم حساب قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي، وتم حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في اختبار مهارات التواصل الرياضي للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي عن طريق حجم التأثير ( $\eta^2$ )، والجدول الآتي يوضح نتائج ذلك:

#### جدول (٥)

" قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي، وكذلك حجم التأثير"

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة $\alpha$ Sig	درجات الحرية	حجم الأثر
تمثيل المواقف والعلاقات الهندسية بصور متنوعة وبمستوى عال من الإتقان	القبلي	٥٠	١٠،١٢	٤،٦٥	٧،٩٥	٠،٠١	٤٩	٠،٦٥
	البعدي		١٤،٠٨	٤،٦٣				
نقل العبارات الرياضية ويشرحها بشكل مترابط وواضح للآخرين كتابة.	القبلي	٥٠	٧،٢٠	٥،٢٧	٦،٩١	٠،٠١	٤٩	٠،٦٢
	البعدي		١١	٥،٢٩				
يبرر الحلول والإستنتاجات الهندسية المقدمة من قبل الآخرين لبيان صحتها	القبلي	٥٠	٢،٦٩	١،٤٦	٥،٦١	٠،٠١	٤٩	٠،٥٠
	البعدي		٤،٠٨	١،٣٥				
يستخدم لغة	القبلي		١٨،٤٣	٨،٧٠				

٠،٨٧	٤٩	٠،٠١	١٤، ١٣	٩،٨١	٢٨،٩٦	٥٠	البعدي	الرياضيات لوصف الأفكار والعلاقات الهندسية بوضوح
٠،٨٥	٤٩	٠،٠١	٦٣،	٢٠،٠٣	٣٨،٤٤	٥٠	القبلي	الاختبار ككل
			١٢	٢٣،٤٦	٥٨،١٢		البعدي	

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

أ- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.01$ ) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح التطبيق البعدي، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الثالث من فروض الدراسة.

ب- وجود أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (قيمة مربع إيتا<sup>2</sup>) على اختبار مهارات التواصل الرياضي للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي قد تراوحت بين (٠،٥٠ - ٠،٨٧)، وهذه قيمة مناسبة وكبيرة، مما يدل على فاعلية الاستراتيجيات المتبعة في التدريس للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في تنمية مهارات التواصل الرياضي.

٤- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الرابع:

للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه " يتصف المدخل الإنساني بالفاعلية في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية"، تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك\* حيث تتراوح نسبة الفاعلية بين (١، ٢) كما حدد بلاك الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١.٢ لكي تتحقق فاعلية المدخل الإنساني، والجدول الآتي يوضح نتائج ذلك:

#### جدول (٦)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التواصل الرياضي للمجموعة التجريبية

الأداة	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى للمقياس	الكسب المعدل لبلاك
اختبار مهارات التواصل الرياضي	٢٤،٨٥	٥٨،١٢	٦٥	٢،١٠

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

أ- أن نسبة الكسب المعدل لبلاك = (١٠، ٢) وهي أكبر من ١.٢، مما يدل على فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الرابع من فروض الدراسة.

### توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج السابقة للدراسة توصى الدراسة الحالية بما يأتي:

- ١- إعادة تخطيط مناهج الرياضيات بصفة عامة في المرحلة الابتدائية بحيث تشتمل في محتواها على عرض الاستراتيجيات الحديثة في التدريس وتتضمن مجموعة من الأنشطة الإثرائية والألغاز والألعاب الرياضية لتساعد التلاميذ على عملية التواصل الفعال بينهم وبين مادة الرياضيات.
- ٢- تطوير مناهج الرياضيات بحيث تراعي ميول وقدرات وحاجات واستعدادات وإمكانات التلاميذ في المراحل العمرية المختلفة لهم مع الأخذ في الاعتبار للفروق الفردية المتباينة بينهم عند وضع المناهج الجديدة لهم.
- ٣- تركيز مناهج الرياضيات في تقويمها على المهارات المتنوعة للتواصل الرياضي ولا تقتصر فقط على قياس مدى تحصيل التلاميذ للمادة الدراسية، وذلك يتطلب عمل دورات تدريبية لتدريب المعلمين على استخدام ذلك في عملية التدريس.
- ٤- تضمين المهارات الفرعية الخمس لمهارات التواصل الرياضي في مناهج الرياضيات لأهميتهم في مساعدة التلاميذ على فهم الرياضيات بدقة وبشكل أسرع.
- ٥- العمل على تدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة على استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات وكتابة ذلك في تخطيطهم لدروسهم اليومية وتقديمها للتلاميذ لما له من فاعلية في تنمية التواصل الرياضي لديهم.
- ٦- تقديم دليل المعلم للمعلمين للاستفادة منه في تخطيط دروسهم المعدة وفقاً للمدخل الإنساني في تدريس الرياضيات.
- ٧- التركيز على تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة في التدريس بما يتناسب مع المحتوى وطبيعة التلاميذ والعمل على تقديم التغذية الراجعة المستمرة لهم لتحقيق أفضل تعلم ممكن.
- ٨- تدريب الطلاب المعلمين من خلال مادة التدريس المصغر على كيفية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات وإرفاقه ضمن برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكليات التربية.

- ٩- تجهيز جميع متطلبات عملية التدريس من خلال توفير الإمكانيات اللازمة للتدريس وفق المدخل الإنساني من خلال تهيئة حجات الدراسة بالوسائل التعليمية المختلفة مثل وجود مقاعد متحركة، وجهاز عرض البيانات (Data Show)، وجهاز كمبيوتر.....إلخ.
- ١٠- الاهتمام بتعويد التلاميذ على التعلم الذاتي واكتشاف المعلومات بأنفسهم مما يساعدهم على حل المشكلات بأسلوب علمي وتوظيف كل ما لديهم من قدرات وإمكانات للعمل على حلها.
- ١١- تقديم إطار نظري شامل للمعلمين عن المدخل الإنساني في التدريس والتواصل الرياضي وكيفية تنميتها لدى التلاميذ للاستفادة منهم في تعليم وتعلم الرياضيات بصفة عامة وخاصة في المرحلة الابتدائية.
- ١٢- التركيز على التقويم المستمر للتلاميذ على مهارات التواصل الرياضي لاشتماله على جميع جوانب التعلم بدلا من التركيز على المعارف والمفاهيم فقط.
- ١٣- العمل على زيادة الاهتمام بالمدخل الإنساني في التدريس في المرحلة الابتدائية لمناسبته لمحتواه الدراسي.
- ١٤- إتاحة الفرصة للتلاميذ للحوار والمناقشة مع المعلم ومع بعضهم البعض عند مواجهتهم مشكله معينة أثناء عملية التدريس.
- ١٥- الأخذ في الاعتبار لحاجات وميول وقدرات وخصائص التلاميذ والعمر الزمني لهم عند التدريس باستخدام المدخل الإنساني في المرحلة الابتدائية لمحتوى الهندسة والإحصاء.

### مقترحات الدراسة:

- في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة الحالية واستكمالاً لموضوع الدراسة الحالية تقترح الباحثة الدراسات والبحوث المستقبلية التالية:
- ١- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مادة الرياضيات ولكن في صفوف ومراحل تعليمية أخرى.
- ٢- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ولكن في المواد الدراسية الأخرى.
- ٣- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية يستخدم فيها المدخل الإنساني في التدريس لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة (المتفوقين) (الموهوبين) - ذوي صعوبات التعلم - بطيء التعلم - المتأخرين دراسياً - المكفوفين - الصم والبكم .....إلخ).

- ٤- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية يستخدم فيها المدخل الإنساني في التدريس في تنمية متغيرات تابعة أخرى مثل: (التفكير الرياضي - الحس الرياضي - التحصيل الدراسي - مهارات التفكير العليا - القوة الرياضية - بقاء أثر التعلم - مهارات التفكير الإبداعي - المهارات الحياتية -الدافعية للإنجاز .....إلخ).
- ٥- إجراء دراسة مقارنة بين فاعلية استخدام المدخل الإنساني وأحد المداخل التدريسية الأخرى مثل: (المدخل التكاملي - المدخل الجمالي - المدخل الوظيفي.....إلخ).
- ٦- تطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المدخل الإنساني.

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

أحمد، نسرین السيد محمد (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجية مقترحة تستخدم مدخل التدريس الإنساني والأنشطة الثقافية الرياضية في تنمية التحصيل لدى الموهوبين المتعثرين دراسياً بالمرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

إخلیل، غانم یوسف (٢٠٠٧). فاعلية استراتيجية تستخدم النموذج الإنساني لتدريس وحدة " المتتاليات والمتسلسلات " في تنمية الابتكار الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي

منخفضي ومرتفعي التحصيل في منطقة بيت لحم. رسالة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات العربية، قسم الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

الرباط، بهيرة شفيق إبراهيم (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمدخل الإنساني. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢١(٨)، يوليو، الجزء الثاني، ١٥٢-٣٢٠.

الرفاعي، أحمد محمد رجائي (٢٠٠١). استراتيجية مقترحة لتنمية التواصل الرياضي والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.

السر، خالد خميس (٢٠١٥). درجة توافر أنماط التواصل الرياضي المتضمنة في كتب رياضيات الصفوف السابع والثامن والتاسع في دولة فلسطين. مجلة جامعة الأقصى، سلسلة العلوم الإنسانية، جامعة الأقصى بغزة فلسطين، ١٩(٢)، يونيو، ٢٢٢-٢٦٧.

العتال، حسنى محمد حسنى (٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

الغامدي، إبراهيم محمد على (٢٠١٤). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي الخماسي (5E's) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والتواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية والنفسية بالقصيم، المملكة العربية السعودية، ٨(١)، أكتوبر، ٢٠٩-٢٩٩.

المشيخي، نوال بنت غالب سلمان (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

بدوي، رمضان مسعد (٢٠٠٣). استراتيجيات في تعليم وتقييم تعلم الرياضيات. القاهرة: دار الكتاب.

بهوت، عبد الجواد عبد الجواد؛ عبد القادر، عبد القادر محمد (٢٠٠٥). تأثير استخدام مدخل التمثيلات الرياضية على بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. المؤتمر العلمي الخامس - التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المنعقد في بنها في الفترة من ٢٠-٢١ يوليو، ٤٤٨-٤٧٨.

جاب الله، على سعد؛ عطية، جمال سليمان (٢٠٠٦). فعالية برنامج قائم على المدخل الإنساني في تنمية مهارات التدوق الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بطنطا*، ١(٣٥)، ٥٦٢ - ٦٠٤.

خضر، نظله حسن (٢٠٠٨). تقوية إنسانية معلم الرياضيات ومبادئه وعاداته للتجديد كأسس لتنمية الفاعلية التدريسية له. *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ١١، يناير، ١٥-٣٢.

سيفين، عماد شوقي ملقي (٢٠١٦). أثر موديول قائم على مدخل التعلم الإنساني على تنمية مهارات الحس العددي والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ١٨(١)، يناير، الجزء الأول، ٢٦٩ - ٣٠٩.

شحاتة، محمد عبد المنعم عبد العزيز (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *دراسات العربية في التربية وعلم النفس*، ٣(٣٩)، يوليو، ١٢-٥٥.

عثمان، محمود فوزي محمود (٢٠٠٥). مدى فاعلية معامل العلوم المتطورة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو دراسة العلوم: دراسة تطبيقية على تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. *رسالة دكتوراه، كلية التربية بالفيوم، جامعة القاهرة*.

عصفور، إيمان حسنين محمد (٢٠١٤). برنامج التربية بالحب قائم على مبادئ المدخل الإنساني لتنمية الذكاء الأخلاقي ومهارات التواصل الصفي لدى الطالبة المعلمة شعبة الفلسفة والاجتماع. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٥٤، أكتوبر، ١٧-٦٨.

متولي، علاء الدين سعد (٢٠٠٦). فعالية استخدام مدخل البرهنة غير المباشرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي واختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدى طلاب معلمي الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٩، نوفمبر، ١٧٠-٢٤٩.

محمد، رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١١). فعالية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس*.

مدين، السيد مصطفى حامد (٢٠١٥). استراتيجية مقترحة لتنمية مهارات التواصل الرياضي اللازمة لحل المشكلات الهندسية اللفظية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٨(٣)، أبريل، الجزء الأول، ٣٧-١٠٩.

مسلم، آمال جمال (٢٠١٥). أثر استخدام نموذج دانيال في تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

هلال، سامية حسنين عبد الرحمن بيومي (٢٠١٣). فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الإنساني في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية ببها، ٩٤، أبريل، الجزء الثاني، ٣٨١-٤٣٢.

### ثانياً: المراجع الأجنبية:

Craft. A, Jeffery. B, Leibling. M (2001). *Creativity in education continuum*. Landon and New York, 95 - 115.

Knickerbocker, J. & Rycik, J. (2002). Growing into literature: Adolescents literary interpretation and appreciation. *Journal of adolescent and adult literacy*, 46(3), 196-208.

Morgan, c (2005). Communication mathematically in wider, Learning to teach mathematics in the secondary school. *Second Edition*, London, Route ledge, 265-270.

NCTM (1989). *Principles and standards for school Mathematics*. Reston, VA, Oct.

NCTM (2000). *Principles and standards for school Mathematics*. Reston, VA, Oct.

Ohlsen, M. (1997). Humanistic teaching. *Journal of Humanistic Education & Development*. 35(3), March, 130 - 135.

Wulfhorst, C (1995). A Constructivist humanistic approach to basic writing instruction with under prepared adult learners using the Portfolio Process (Whole language). *PhD*, the Ohio State University.