استخدام المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا

The use of the humanistic approach in developing the mathematics concepts and the attitude of the mentally handicapped second-grade primary school pupils towards Mathematics

إعـــــداد

د.عبدالرحمن محمد عبدالجواد
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة بنى سويف
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس
abdelrahman.ahmed1@edu.bsu.edu.eg

د.سيد محمد عبد الله عبد ربه
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة بنى سويف
sayedmath100100@gmail.com

الملخص:
هدف البحث إلى تعرف أثر استخدام المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، وقد أعد الباحثان دليلًا للمعلم باستخدام المدخل الإنساني، واختبارمفاهيم الرياضيات، ومقياسًا للاتجاه نحو مادة الرياضيات، وتكونت عينة البحث من (١٤) تلميذًا من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا بمحافظة بنى سويف، وهم عبارة عن فصلين، فصل مجموعة تجريبية وعدد تلاميذها (٧) تلاميذ، والأخرى مجموعة ضابطة وعدد تلاميذها (٧) تلاميذ، وتم تطبيق أدوات البحث قبليًا، وتم التدريس وفق المدخل الإنساني لتلاميذ المجموعة التجريبية في حين درس تلاميذ المجموعة الضابطة بالأساليب المعتادة، وتم تطبيق أدوات البحث بعديًا.
وتوصل البحث إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وقد أرجع الباحثان ذلك إلى أن الإجراءات التدريسية المستخدمة وفق المدخل الإنساني ساعدت على تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات، كما توصل البحث إلى وجود ارتباط طردي دال عند مستوى (٠.٠٥) بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو المادة، وأوصى البحث بضرورة تدريب المعلمين على استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات.

الكلمات المفتاحية:
المدخل الإنساني- مفاهيم الرياضيات- الاتجاه نحو المادة- المعاقين عقليًا

Abstract:
The research aimed to identify the effect of the humnasitic approach on developing mathematics concepts and attitude towards mathematics among the mentally handicapped second-grade primary school pupils. The two researchers constructed a a humanistic approach based teacher's guide, a mathematics concept test and a scale of attitude towards mathematics. The research sample was comprised of (14) mentally handicapped second-grade primary school pupils in Beni Suef Governorate, and they consisted of two classes, one was an experimental group and the number of its pupils was (7), and the other was a control group and the number of its pupils was (7) pupils. The research tools were pre-applied, and the teaching was done according to the humanistic approach for the students of the experimental group, while the students of the control group studied using the regular teaching method, then the research tools were post - applied.
The research found that the students of the experimental group outperformed the students of the control group in the post application of the mathematics concept test and the scale of attitude towards mathematics. The researchers attributed this to the fact that the teaching procedures used according to the humanistic approach helped in developing the mathematics concepts and the attitude towards mathematics. The research also found that there is a significant direct correlation at the level (0.05) between the scores of the experimental group students in the post application of the mathematics concept test and their scores on the scale of the attitude towards mathematics.The research recommended the necessity of training teachers to use the humanistic approach in teaching mathematics.

Key words:
Humanistic approach - Mathematics concepts - Attitudes towards mathematics – Mentally-handicapped Pupils

مقدمـة:

تعد عمليـة تعليم التلاميذ المعـاقين عقليًـا مـن أهـم القضـايا الإنسـانية والاجتماعيـة والاقتصادية المطروحة على ساحة الألفية الثالثة، لما لها من أبعاد تربوية، وعلى هذا أصبح هؤلاء التلاميذ بؤرة اهتمام شتى المجتمعات الدولية لقصور عملياتهم المعرفية التي تنعكس سلبًا على أدائهم الأكاديمي عند مقارنتهم بأقرانهم العاديين، لذا فهم في أمس الحاجة إلى جهد مستمر ومتواصل ورعاية شاملة ومتكاملة، وأي تقصير في تقديم هذه الرعاية تدفعهم إلى مزيد من العزلة والإحساس بالفشل والعدوانية من خلال مظاهر الإحباط المحيطة بهم، مما تنعكس آثاره على المجتمع واستثماره البشري.

وتنتشر ظاهرة الإعاقة العقلية فى كل المجتمعات، فلا يخلو مجتمع منها، ولكن نسبة انتشار تلك الظاهرة قد تختلف من مجتمع لآخر(الروسان ،٢٠١٠)[١].

ويمثل المعاق عقليًا مشكلة للمجتمع المحيط به من أولياء أمور وزملاء ومعلمين، حيث إنه يكون عاجزًا عن التكيف مع نفسه ومع البيئة المحيطة به، لأنه يفتقد العديد من المهارات مما يؤدي إلى وجود بعض المشكلات التي تواجهه أثناء عملية التعلم (عامر، محمد، ٢٠٠٨).

وقد تغيرت اتجاهات المجتمعات نحو ذوى الاحتياجات الخاصة ومنهم المعاقون عقليًا نتيجة لتطوير كافة مجالات الحياة وأصبح التعامل معهم يقوم على أساس أنهم فاعلون فى المجتمع وأيضًا على أساس الثقة فى قدراتهم وتبنى فلسفة جديدة فى النظر إليهم تركز على إتاحة فرص الحياة الطبيعية لهم مثل العاديين ومشاركتهم فى أنشطتها المختلفة بطريقة تساعدهم على تنمية ما تبقى لديهم من إمكانات واستثماره، وكذلك تطوير أساليب التعامل معهم وتأهيلهم والحرص على توظيف إمكاناتهم(معوض، ٢٠٠٦).

وقد تزايد الاهتمام العالمي بمشكلة الإعاقة العقلية، فهي تعد من أكبر المشكلات التي تهم قطاعًا كبيرًا من العلماء والمختصين في المجتمع، كما أنها هاجس ملازم للمجتمعات الإنسانية منذ أقدم العصور حتى الآن (يحيى، عبيد، ٢٠٠٥).

وللاتجاهات دورٌ مهمٌ في العملية التعليمية، فقد تواجه التلميذ صعوبات أثناء عملية التعلم بسبب اتجاهه السلبي نحو المادة الدراسية والاتجاه من الموضوعات التي يهتم بها العديد من المعلمين وأولياء الأمور ،وقد تتسبب الإعاقة في تكوين اتجاه سلبي لدى التلاميذ المعاقين عقليًا نحو الرياضيات(عشوش، ٢٠١٥).

وتوجد علاقة بين مداخل تعليم الرياضيات واتجاه التلاميذ نحوها، فإقبال التلاميذ على الرياضيات أو إحجامهم عنها قد يرجع إلى سلوك المعلم، وإلى استراتيجيات التدريس التي يستخدمها مع التلاميذ فى تدريس الرياضيات؛ فالاتجاه نحو الرياضيات محصلة

١- سيتم التوثيق وفق APA الاصدار السابع.

اتجاه التلاميذ نحو طبيعة الرياضيات، وأهميتها، ومعلمها، وطرق تدريسها، وبالتالي يجب استخدام طرق تدريس تحبب التلاميذ في الرياضيات، وتوضح لهم أهميتها (عفنان،٢٠١١).

والاتجاه نحو الرياضيات هو شعور التلميذ العام والثابت نسبيا بالقبول أو الرفض نحو مادة الرياضيات(دياب، ٢٠٠٤).

ويعد تعلم الرياضيات واكتساب مفاهيمها عملية نشطة يتفاعل التلاميذ المعاقون عقليًا خلالها ليطوروا من فهمهم لها ولتجعل تعلمهم تعلمًا ذا معنى، لذا يجب على المعلم تهيئة بيئة مشجعة على ملاحظة واكتشاف وتطبيق مفاهيم الرياضيات التي يتعلمونها، حيث تركز النظرة التربوية الحديثة لتدريس الرياضيات على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم التلميذ لأفكار الرياضيات والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار وعلى القدرة على ربط تلك الأفكار ربطاً يدل على المعنى للوصول للتصور النهائي (عبدالعال، ٢٠١٦).

ويعد المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على مفاهيم الرياضيات اعتمادًا كبيرًا في تكوينها واستيعابها واكتسابها، فالمفهوم صورة عقلية تتكون لدي الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء مشابهة على أشياء يتم التعرض لها فيما بعد(عقيلان: ٢٠٠٠).

وزادت أهمية تعلم مفاهيم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وذلك لتزايد المعرفة بدرجة كبيرة وبمعدلات متراكمة، بحيث لم يعد فى مقدور أى إنسان، مهما كانت قدرته أن يلم بجميع المعارف، بدون تعلم المفاهيم، وكذلك فإن تعلم مفاهيم الرياضيات يساعد على تفسير الكثير من الظواهر الطبيعية المرتبطة بها(بطرس، ٢٠٠٧).

ونظرًا لدور مفاهيم الرياضيات في تعلم التلاميذ المعاقين عقليًا وتنمية القدرة لديهم على مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية،فإن الاتجاهات التربوية الحديثة تؤكد على استخدام مداخل وبرامج تتناسب وقدرات التلاميذ المعاقين عقليًا واحتياجاتهم بحيث تنمى لديهم مفاهيم الرياضيات ويعد المدخل الإنساني أحد المداخل العالمية الحديثة المتمركزة حول التلميذ، حيث يعتمد على التعلم من خلال تطبيق أنشطة عملية واستقصائية تتطلب اكتشاف أشياء جديدة، وأنشطة الخبرة اليدوية.

ويجب أن يوفر معلم الرياضيات بيئة تعليمية جيدة تتصف بالمرح والحيوية والنشاط لزيادة استمتاع التلاميذ بتعلم الرياضيات بحيث يوفر لهم فرص النجاح في تعلمها، كما يربط بين خبرات التلاميذ السابقة والخبرات الرياضية الجديدة بحيث يجعل الرياضيات في تفاعل دينامي بين التلاميذ وموضوعاتها حتى يحدث التعلم ذو المعنى، كما يجب عليه أن ينمي دوافع التلاميذ نحو تعلم الرياضيات من خلال ربطها مع ما يعيشه التلاميذ ، وكذلك ربطها بما يدرسه من مواد أخرى، وربطها مع الطبيعة

ليستشعر التلاميذ جمالها وأنماطها وسحرها وغرائبها ويقدرون فائدة الرياضيات وأهميتها مما يزيد من رغبتهم لتعلم المزيد منها (خضر، ٢٠٠٨).

ويجب أن يعزز المناخ الصفي التعلم الذي يوفر للطلاب الوقت الكافي لاكتشاف المفاهيم بعمق، و يزودهم بالفرص اللازمة؛ لعرض فهمهم في أشكال مختلفة، والربط بين المفاهيم (Bybee, 2009).

والمدخل الإنساني من أهم المداخل المؤثرة في العملية التعليمية لما له من قدرة على التأثير الإيجابى على المتعلم، حيث يشعر معه المتعلم بالاطمئنان والثقة والقدرة على الوصول إلى أهدافه وتحقيقها بما يقدمه من بيئة تعليمية توفر له الحرية فى التعلم وفق قدراته واستعداداته، حيث يعمل على زيادة كفاءة تعلم التلاميذ، وتنمية القدرة على النقد والتحليل والتفكير المستقل من خلال التفاعل النشط بين المعلم والتلاميذ(Zhang, Atkin, 2010).

ويعمل استخدام المدخل الإنساني في تدريس المواد الدراسية على تنمية العلاقات الإنسانية، وروح التعاون، والعمل الجماعي بين التلاميذ، وكذلك تنمية العلاقة بين التلاميذ ومعلميهم، وتحقيق التعلم ذي المعنى والفهم للتلاميذ نتيجة توظيف خبراتهم السابقة أثناء التعلم، ويتيح فرصة للتلاميذ لربط المادة التي يدرسونها بالحياة ، وزيادة قدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية، ومساعدتهم على التفكير بعمق أثناء التعلم من خلال استغلال قدراتهم الكامنة، وإتاحة الفرصة للاكتشاف والابتكار والشعور بالرضا والسعادة أثناء حل المشكلات مما يتيح الفرصة لتحقيق ذواتهم وهذا ما يحتاجه بشدة التلاميذ المعاقون عقليًا(الجمل ،٢٠٠٨).

ويقوم المدخل الإنساني على عدة مبادئ مثل ضرورة إشعار التلاميذ بالاطمئنان أثناء عملية التعلم مما يساعد على التعلم بصورة أفضل، فالعملية التربوية تصبح أكثر يسرًا وأعمق مغزى عندما تتم فى جو خالٍ من التهديد للتلاميذ، كما يؤكد على أن الهدف النهائي من العملية التعليمية هو تدريب التلاميذ على متابعة تعليمهم بحيث ينتقل إليهم عبء تعلمهم ،أي تصبح وظيفة المدرسة هي تعليم التلميذ كيف يتعلم، ويؤكد أيضًا على ضرورة الاهتمام بمشاعر التلاميذ واهتماماتهم وحاجاتهم للوصول بهم إلى تحقيق الذات وإتاحة الفرصة لهم للتعلم الذاتي.(النجدي وآخرون ،٢٠٠٣).

ويعمل المدخل الإنساني فى التدريس على تنمية العلاقات الإنسانية الجيدة بين التلاميذ وتنمية روح التعاون والعمل الجماعي بينهم ، وكذلك تنمية العلاقة الإيجابية بين التلاميذ ومعلميهم من خلال إعطاء المعلمين لتلاميذهم الفرصة للتعبير عن مشاعرهم وأفكارهم بحرية دون نقد ، كما يسهم فى تعميق فهم التلاميذ للمواد المتعلمة من خلال تحقيق التعلم ذي المعنى نتيجة لتوظيف خبرات التلاميذ السابقة أثناء عملية التعلم، كما أنه يتيح الفرصة لهم لربط المادة التي يدرسونها بحياتهم اليومية مما يشعرهم بفائدة دراسة تلك المادة مما يزيد من قدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية ، كما أنه

يساعد التلاميذ على التركيز والاهتمام أثناء التعلم من خلال استغلال قدراتهم الكامنة وإتاحة الفرصة لهم للاكتشاف والابتكار مما يؤدي إلى شعورهم بالرضا والسعادة (Maaref, 2011) .

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن تنمية مفاهيم الرياضيات من أهم الأهداف المرجوة من تعليم الرياضيات وتعلمها ؛ لما لها من دور فعال في أداء التلاميذ مهامهم الحياتية، كما يتضح أن المدخل الإنساني يسهم في مساعدة التلاميذ على التفاعل مع محتوى الرياضيات من خلال استخدام مشاعرهم واحاسيسهم في فهم خبرات هذا المحتوى وربطها بالجوانب الشخصية والإنسانية للمتعلم ؛ لذا اهتم البحث الحالي باستخدام المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

الإحساس بالمشكلة:

لاحظ الباحثان من خلال لقاءاتهما مع عدد ٩ من معلمي الرياضيات، وحضور ٢٠ حصة من حصص الرياضيات مع ٨ من المعلمين قلة الاهتمام بعرض أنشطة الرياضيات بصور مختلفة، وضعف التركيز على مفاهيم الرياضيات.

وبالرغم من أهمية تنمية مفاهيم الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين عقليًا، فقد أتضح من الدراسات السابقة ضعف مستوى التلاميذ في مفاهيم الرياضيات، حيث أوضحت نتائج دراسة كل من (قنديل، ٢٠٠٥)، (عبدالله ، ٢٠٠٩)، (مدّاح، ٢٠٠٩)، (أبوالليل، ٢٠١٣)، (مسلم، ٢٠١٥)، (أحمد، ٢٠١٦)، (عبدالعال، ٢٠١٦)، (عبدربه، ٢٠١٩) بضرورة تنمية مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، والاهتمام بها أثناء التدريس.

وأكد ذلك أيضًا نتائج الدراسة الاستكشافية[٢] التي أجراها الباحثان على عينة قوامها (٥) تلاميذ من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا القابلين للتعلم، وذلك بتطبيق اختبار مفاهيم الرياضيات؛ حيث بلغ متوسط الدرجات (٧.٢) درجة في حين كانت الدرجة الكلية (٢٠) درجة بنسبة٣٦% وانحراف معياري (١.٧٩) ، وأظهرت نتائج البحث ضعف مفاهيم الرياضيات لدى التلاميذ، ويمكن أن يرجع ذلك إلى حاجة التلاميذ إلى أن يتعلموا، وفقًا لقدراتهم وإمكاناتهم؛ مما يؤكد ضرورة استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية مفاهيم الرياضيات لديهم.

---

[٢] ملحق رقم (١) اختبار استكشافي لمفاهيم الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا

ويرى الباحثان- وفقًا لما أكدته الدراسات السابقة، وما يلاحظ في الواقع من ضعف في مستوى مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا- أن هذا الضعف يرجع إلى استخدام مداخل تدريس غير فعالة، الأمر الذي جعل الرياضيات مصدر قلق للتلاميذ وأولياء الأمور والمعلمين، خاصة وأن البناء الرياضي بناء تراكمي، وأن الضعف في موضوع ما يؤثر في مستوى التلميذ في موضوعات أخرى، ولمعالجة ذلك الضعف يتطلب الأمر البحث عن مداخل تدريس مناسبة تتغلب على الصعوبات والمشكلات التي تواجه التلاميذ في أثناء تعلمهم.

وتهدف جميع المؤسسات التربوية لتعديل وتغيير الاتجاهات وخاصة الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، ورغم شدة الاتجاهات وقوتها إلا أنه يمكن تنميتها بطريقة متدرجة، وهناك العديد من العوامل المؤثرة في عملية تغيير الاتجاه مثل نوع الاتجاه ودرجته وثباته(مجدي عزيز، ٢٠٠٤).

وقد أكت العديد من الدراسات على انخفاض الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات مثل (Kao. 2001)،(Vaughan, 2002)، (قنديل ،٢٠٠٥)، ودراسة (Yildiran, &Emin, 2005) ، ودراسة(المالحي،٢٠٠٦)، (Yenilmez, 2007) ، ودراسة (Tarim & Fikri, 2008) ، ودراسة(مداح، ٢٠٠٩)، ودراسة (عثمان، ٢٠١٤)، ودراسة (عيسى، ٢٠١٤)، ودراسة(عبدربه، ٢٠١٦)ودراسة (رمضان ، ٢٠١٨) مما يؤكد أهمية تنمية الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، وخاصة لدى التلاميذ المعاقين عقليًا.

وبناءً على ما سبق، فإن الاهتمام بتنمية مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا يعد أمرًا ضروريًا ؛ وذلك لأهميتها في الحياة اليومية للتلاميذ، وأيضًا لأن هذه المرحلة تشكل لبنة أولى في بداية المرحلة التعليمية لهؤلاء التلاميذ فتنميتها. منذ البداية يعد خطوة جيدة في بداية السلم التعليمي، وكذلك لضعف مستوى عدد كبير من التلاميذ فيها، وهذا ما أكدته الدراسات التي تم عرضها، والدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثان.

مشكلة البحث:

في ظل الاهتمام المتزايد بتنمية مفاهيم الرياضيات والاهتمام بها في تدريس الرياضيات، وتنمية اتجاه المتعلمين نحو مادة الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية ، وانطلاقًا من كون الرياضيات مادة ذات قيمة لما لها من دور مهم في الحياة العملية والمواقف الحياتية للتلاميذ المعاقين عقليًا، وفي ظل ما أوصت به العديد من الدراسات التي تناولت مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحوها ، فإن مشكلة البحث الحالي تتمثل في وجود ضعف في مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

وتتفق آراء المعلمين من ذوي الخبرة في مجال الرياضيات على ضعف مستوى التلاميذ في مفاهيم الرياضيات، وهذا ناتج من المداخل العادية المتبعة في تدريس الرياضيات وخلوها من عامل الإثارة والتحفيز للمتعلم، مما كان له الأثر الكبير في نفورهم وضعف مستواهم العلمي، وقد أوضحت العديد من الدراسات أن المسئول الأساسي عن وجود قصور في مفاهيم الرياضيات لدى التلاميذ في مختلف المراحل الدراسية هو الممارسات التدريسية التي يزاولها معلم الرياضيات داخل الفصول الدراسية؛ لذا كان من الضروري تبني مداخل تدريسية تحث على نشاط التلميذ وتجعله فاعلًا في العملية التعليمية وتراعي قدراته وامكاناته، وخصائصه كتلميذ من ذوي الاحتياجات الخاصة ومنها المدخل الإنساني.

وتحددت مشكلة البحث في ضعف في مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، ويحاول البحث الحالي تحديد إلى أي مدى يقوم تدريس الرياضيات وفق المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات، والاتجاه نحوها.

وذلك من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا؟

وتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الآتية:

١- ما أثر المدخل الإنساني في تنمية مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا؟

٢- ما أثر المدخل الإنساني في تنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا؟

٣- ما العلاقة بين مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا؟

أهداف البحث:

١. وصف تاثير استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

٢. تفسير استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة والعلاقة بين مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا

٣. التحكم في استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

٤. ضبط تاثير استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.
٥. التنبؤ باثراستخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

أهمية البحث:

١. مساعدة المعلمين في كيفية استخدام المدخل الإنساني لتنمية مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذهم.
٢. مراعاة طبيعة المتعلمين وتقديم أنشطة تتناسب مع المدخل الإنساني للتلاميذ في إعداد مناهج الرياضيات من قبل مخططي ومطوري مناهج الرياضيات.
٣. مراعاة مفاهيم الرياضيات في إعداد مناهج الرياضيات من قبل مخططي ومطوري مناهج الرياضيات.
٤. استفادة الباحثين من أدوات البحث التي أعدها الباحثان والمتمثلة في: دليل المعلم لتدريس الرياضيات وفق المدخل الإنساني، واختبار مفاهيم الرياضيات، ومقياس الاتجاه نحو المادة.

حدود البحث:

١. **عينة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي** المعاقين عقليًا القابلون للتعلم من مدرسة التربية الفكرية ببني سويف، بإدارة التربية الخاصة بمحافظة بنى سويف ، المقيدين بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م .
٢. **دروس** " الصفر" ، "العدد١٠ "، "المستطيل" ، "الدائرة" من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا بالفصل الدراسي الأول.
٣. الالتزام بالخطة الزمنية المحددة من قِبل الوزارة لتدريس الوحدة المشار إليها.

فروض البحث:

حاول البحث التحقق من صحة الفروض الآتية:

١-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكل من اختبار مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو المادة .

مصطلحات البحث:

١. المدخل الإنساني (Humanistic Approach):

يُعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: مدخل يشمل أساليب عرض مناسبة للتلميذ المعاق عقليًا بالصف الثاني الابتدائي من خلال إطار فلسفي يراعي طبيعته وحاجاته وتقدير مشاعره واحترام شخصيته ووضعه فى مركز خبرة التعلم وجعله محور العملية التعليمية ومعاملته بطريقة إنسانية بشكل يحقق أقصى استفادة ممكنة من قدراته وإمكاناته بما يحقق له النمو الذاتى للوصول بهم إلى مستوى تحقيق الذات بشكل يحقق لهم السعادة والرضا الداخلي.

٢. مفاهيم الرياضيات: Mathematical Concept

تُعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: الصورة الذهنية الناتجة في عقل التلميذ المعاق عقليًا نتيجة تجريد صفات أو خصائص مشتركة بين مجموعة أشياء ويُعبر عنها برمز أو مصطلح ذو دلالة متفق عليها مثل: المستطيل، الدائرة، العدد.

٣. الاتجاه نحو الرياضيات: Attitudes towards Mathematics

ويعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: حالة من الاستعداد العقلي والوجداني تتكون لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي المعاقين عقليًا عند دراستهم للرياضيات باستخدام المدخل الإنساني، وتؤدي هذه الحالة إلى القيام ببعض الاستجابات الإيجابية، أو السلبية، ويقاس بمجموع درجات استجابات التلميذ في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المعد لهذا الغرض.

٤. المعاق عقليًا:Mentally Handicapped

ويُعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: تلميذ الصف الثاني الإبتدائي الذي تنحصر درجة ذكائه بين(٥٥- ٧٠) على مقياس بينيه (قابل للتعلم)، ولديه قصور في تحصيل الرياضيات.

الإطار النظري:

أولًا:المدخل الإنساني Humanistic Approach :

(١.١) الأساس النظري والفلسفي للمدخل الإنساني:

يعد إبراهام ماسلو Abraham Maslow وكارل روجرز Carl Rogers أشهر علماء النظرية الإنسانية، فقد اشتهر ماسلو بمفهومه الخاص عن تحقيق الذات من خلال وضع التلميذ في مركز خبرة التعلم، وإعطائه مدى واسع من الخبرات تقوده للتعلم الذاتي، وقد رتب حاجات الإنسان في صورة تسلسل هرمي، واهتم بالنمو الاجتماعي ومهارات الاتصال أما روجرز فقد أشار إلى ضرورة النمو الاجتماعي وتنمية مهارات الاتصال بالآخرين، فيجب أن يكون التعلم متمركزًا حول الذات من خلال وضع التلميذ في مدى واسع من الخبرات تقوده للتعلم الذاتي، فيجب أن يكون التعلم ذا معنى وقيمة يكتشفه التلميذ ويحصله ذاتيًا، ويؤكد على أهمية نشاط التلميذ واكتشافه المعرفة بنفسه، ودعم العلاقات الإنسانية الإيجابية بينه وبين المعلم ويشترك كلٌ من ماسلو وروجرز فى التركيز على التعلم الذاتى بحيث يتحمل المتعلم مسئولية تعلمه وأن يكون أكثر استقلالية، وأن يكون دور المعلم ميسرًا للتعلم وليس مسيطرًا عليه وبذلك يتكافأ دور المعلم والمتعلم أثناء عملية التعلم (إخليل، ٢٠٠٧)، (عصفور،٢٠١٤)، (Craft& Others, 2001)

(٢.١) مفهوم المدخل الإنساني:

- التعلم الذى يركز على الجوانب الوجدانية، التى يتم فيها تهيئة المواقف والخبرات والنشاطات التى تساعد المتعلم على استغلال كافة طاقاته وقدراته الإبداعية وتتيح للفرد إظهار مشاعره وانفعالاته، ويساعده على تطوير شخصيته، ويقوم على الثقة بين المعلم والطلاب، ويسود العملية التعليمية جو من الود والحب والقبول، ويراعي فيه خصائص الفرد وقدراته وإمكاناته لكى يصل إلى مستوى الإبداع. (اللقانى، الجمل، ٢٠٠٣).
- مدخل يكون فيه المعلم متقبلًا وراعيًا لتلاميذه وذلك بمحاولة إشباع حاجاتهم بالصبر والتفهم والاحترام وأن يكون متعلقًا ومرتبطًا بهم إنسانيًا، بحيث يترجم ذلك إلى سلوكيات من خلال تدريسه وتعامله مع تلاميذه بعلاقات صحيحة (أحمد، ٢٠٠٦).
- مجموعة من الإجراءات والأساليب التي يتبعها المعلم في ضوء مراعاة حاجات التلاميذ الإنسانية وإدارة الصف الدراسي في إطار جودة العلاقات بين المعلمين وتلاميذهم وبين التلاميذ وبعضهم البعض(Parrish,2008:).

- نهج يساعد على الانتقال من التعلم التقليدي إلى التعلم القائم على التعرف على المتعلم كإنسان، وإدراك عالمه الداخلي، وتنمية الوعي الذاتي لديه والدافعيه نحو التعلم (Karthikeyan, 2013).
- مدخل يهتم بتنمية العلاقة بين المعلم والمتعلم من خلال تنمية الجوانب الوجدانية لدى المتعلم؛ لتكوين بيئة تعلم إيجابية يسودها الود والاحترام والتقبل، الأمر الذي ينعكس على اتجاهات المتعلم ودافعيته نحوالتعلم والمعلم بطريقة إيجابية(كامل، ٢٠١٥).
- يضم مجموعة من الأسس والمبادئ تعمل على تحقيق أهدافه، من خلال عدة إجراءات وأساليب متبعة من قبل المعلم في ضوء مراعاة حاجات المتعلم واهتماماته واحتياجاته وادارة الصف الدراسي في أطار من التفاهم والاحترام المتبادل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض(عبدالله ، ٢٠١٦).

ويُعرف المدخل الإنساني إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: مدخل يشمل أساليب عرض مناسبة للتلميذ المعاق عقليًا بالصف الثاني الابتدائي من خلال إطار فلسفي يراعي طبيعته وحاجاته وتقدير مشاعره واحترام شخصيته ووضعه فى مركز خبرة التعلم وجعله محور العملية التعليمية ومعاملته بطريقة إنسانية بشكل يحقق أقصى استفادة ممكنة من قدراته وإمكاناته بما يحقق له النمو الذاتى للوصول بهم إلى مستوى تحقيق الذات بشكل يحقق لهم السعادة والرضا الداخلي.

(٣.١) أهمية المدخل الإنساني:

تظهر أهمية المدخل الإنساني في (Parisi, 2002):

- مساعدة التلاميذ في البحث عن المعلومات ويؤكد على اكتساب المفاهيم بشكل أعمق وعدم السطحية في عرضها.
- تأكيد فكرة تحقيق الذات والتفرد والاستقلالية، والتعلم الذاتي، وفهم النفس.
- التركيز على المفاهيم الكبرى، والاستقصاء والتدريب العملي والأنشطة.
- يركز على إقامة علاقات بين حياة التلميذ الدراسية والحياة.
- غرس قيم إيجابية لدى التلاميذ مثل الاحترام والمسئولية والحب والتعاون.
- يركز على التسلسل الهرمي للاحتياجات والدوافع الذي وضعه إبراهام ماسلو.

ولا يعنى المدخل الإنساني فقط التلميذ بوصفه فردًا مجردًا، بل يعتبر البيئة الاجتماعية والمثيرات الخارجية ومعرفته الوراثية جزءًا لا يتجزأ من هذا التلميذ، ومن هنا نجد أهمية المدخل الإنساني ودوره الكبير في عمل علاقات إيجابية بين المعلم والطالب وبيئته الخارجية (أحمد ،٢٠٠٦).

ويعد المدخل الإنساني من أهم المداخل المؤثرة في العملية التعليمية والتغلب على صعوباتها لما له من قدرة على التأثير الإيجابى على التلميذ، حيث يشعر معه بالاطمئنان والثقة والقدرة على الوصول لأهدافه وتحقيقها بما يقدمه من بيئة تعليمية توفر له الحرية فى التعلم وفق قدراته واستعداداته (Zhang, Atkin, 2010)

وتتمثل أهمية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات في أنه يسهم في تنمية:

- التحصيل وفقًا لدراسة(أحمد،٢٠٠٦).
- الابتكار الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي وفقًا لدراسة(إخليل، ٢٠٠٧).
- القوة الرياضية والدافعية للإنجاز وفقًا لدراسة(عبدالحميد، ٢٠١١).
- التحصيل الرياضي وبعض المهارات الحياتية وفقًا لدراسة(هلال، ٢٠١٣).
- مهارات الحس العددي وبقاء أثر التعلم وفقًا لدراسة (سيفين، ٢٠١٦)
- مهارات التحقيقات الرياضياتية وفقًا لدراسة (الرباط ، ٢٠١٨).

ويتضح مما سبق أهمية المدخل الإنساني في تنمية الرياضيات بجميع فروعها مما يؤكد مدى أهمية البحث الحالي.

(٤.١) المدخل الإنساني وتدريس الرياضيات:

ويعد المدخل الإنساني أحد مداخل التدريس التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات من خلال الاهتمام بالمضمون الإنساني في الرياضيات وبإظهار جمال الرياضيات وأنماطها وتطبيقاتها الحياتية وليس الإهتمام بالأفكار الرياضية ومعلوماتها فقط ، فطبيعة مادة الرياضيات تتضمن أخلاقيات ترقي القلب والعقل فهي السبيل للتوصل للحقيقة والصدق والدقة والجودة، والالتزام والوعي والعقلانية والحماس والدأب لإتمام العمل (خضر، ٢٠٠٦).

ويجب على معلم الرياضيات أن يوفر بيئة تعليمية جيدة يستمتع فيها التلاميذ بتعلم الرياضيات من خلال استخدام استراتيجيات تدريس حديثة تعطى فرصة للتلاميذ للنجاح فى فهم الرياضيات، وذلك من خلال ربطه للأفكار الرياضية الجديدة بالبنية المعرفية لدى التلاميذ بشكل يحقق التفاعل الدينامى بين خبرات التلاميذ ومفاهيم الرياضيات وأفكارها(Marion, 2004) .

وبالتالي يمكن لمعلم الرياضيات استثارة اهتمام التلاميذ لتعلم مادة الرياضيات من خلال الاهتمام بالمضمون الإنساني في مع إعطاء التلاميذ الفرصة لاكتشاف مفاهيم الرياضيات بأنفسهم مع تشجيعهم للتلاميذ وتحفيزهم، وإعطائهم الفرصة لشرح حلولهم أمام باقي التلاميذ وتشجيعهم على إعطاء أكثر من حل لمسائل الرياضيات.

(٥.١) المدخل الإنساني والتدريس للمعاقين عقليًا:

يتوافق المدخل الإنساني مع تعليم التلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم، وذلك من خلال الحرص على إقامة علاقات حميمة يسودها الحب والاحترام

والأمان بين المعلم والتلميذ المعاق عقليًا، ومراعاة مرحلة النمو التي بلغها هذا التلميذ، ومراعاة الفروق الفردية بين تلاميذ المرحلة العمرية الواحدة، والحرص على امتاع التلميذ، وإحساسه بالسعادة أثناء التعلم ، وكذلك الحرص على تعليم التلميذ في مواقف حياتية طبيعية عن طريق الخبرة المباشرة، وأيضًا مراعاة الجوانب الاجتماعية للتعلم وتوظيف الأنشطة الاجتماعية (كرم الدين ، ٢٠٠٦)،(بدير، ٢٠٠٩).

ونظرًا لأهمية المدخل الإنساني في العملية التعليمية، فإن استخدامه في تعليم التلاميذ المعاقين عقليًا أكثر أهمية لذا كان من الضرورة أن يستخدمه البحث الحالي في تنمية مفاهيم الرياضيات المناسبة لتلاميذالصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا ؛ لإحداث نوع من التوافق، والتفاعل لدى التلميذ المعاق عقليًا داخل المجتمع الذي يعيش فيه.

(٦.١) استراتيجيات المدخل الإنساني للتدريس المعاقين عقليًا القابلين للتعلم:

أ) **استراتيجية العصف الذهني:** وهي عملية يستثار فيها أذهان مجموعة من التلاميذ لتوليد أو الحصول على أكبر قدر ممكن من الأفكار والمعلومات ، ويركز فيه على الكم وليس على النوع ، وذلك من خلال تداعٍ حر للأفكار والخواطر والآراء، ولها مبادئ هي إرجاء التقييم ، ومراعاة الكم قبل الكيف، والبناء على أفكار الآخرين، ويمر العصف الذهني بثلاث مراحل؛ ففي المرحلة الأولى يطرح المعلم على التلاميذ موقفًا أو قضية أو سؤالًا وفي المرحلة الثانية يبدأ المعلم النقاش حول السؤال أو القضية المطروحة على التلاميذ ويقوم المعلم بتشجيع التلاميذ على المناقشة الحرة ويتقبل منهم آراءهم وأفكارهم بحيث يقوم كل تلميذ بعرض رأيه دون أن يعقب المعلم بالصواب أو الخطأ على آرائهم لحين انتهائهم من عرض أفكارهم حول هذه القضية، وفي المرحلة الثالثة يتم تقييم الحلول واختيار أفضلها، ويعقب المعلم بالجواب الصحيح مع استخدام الأدلة التي تؤكد الحقائق التاريخية (صبري، ٢٠٠٩).

ب) **استراتيجية التعلم التعاوني**: وهي أسلوب يتعلم فيه التلاميذ في مجموعات صغيرة يتراوح عدد التلاميذ في كل مجموعة ما بين (٢-٦) تلاميذ مختلفي القدرات والاستعدادات، ويتخذ التعلم التعاوني شكل الجلسة الدائرية للتلاميذ وأسلوب الحوار والنقاش، وتسعى المجموعة نحو تحقيق أهداف مشتركة معتمدين على بعضهم البعض، فيعملون معًا دون الاعتماد على المعلم بشكل أساسي ، بينما تتحدد مهام المعلم في مراقبة مجموعات التعلم وتوجيهها وإرشادها، وهناك عدة طرق متنوعة لتطبيق التعلم التعاوني مثل طريقة الترقيم الجماعي، وطريقة مجموعة النقاش (علي، ٢٠١١).

ج) **استراتيجية لعب الأدوار**: يقوم التلاميذ بالتمثيل فى حجرة الدراسة وينبع الحوار من واقع الموقف الذى رتبه المعلم بالتعاون مع التلاميذ، وفيها يحدد المعلم المشهد المراد تمثيله بحيث يتضمن أهداف الدرس، ثم يقوم بتوزيع الأدوار على التلاميذ ، وبعد ذلك يقوم كل تلميذ بأداء دوره، أما التلاميذ الذين لا يقومون بالتمثيل فإنهم يقومون بدور الملاحظين والناقدين، وبعد الانتهاء يناقش المعلم مع التلاميذ مفاهيم الرياضيات التي تضمنتها المواقف التمثيلية ويهدف لعب الأدوار لتنمية روح التعاون والعمل فى فريق لدى التلاميذ ، واكتساب التلميذ القدرة على تنظيم الأفكار والتعبير عنها(شحاتة، النجار، ٢٠٠٣).

د) **استراتيجية الحوار والمناقشة**: وتدور هذه الاستراتيجية حول إثارة تفكير التلاميذ ومشاركتهم فى الدرس مع احترام آرائهم ومقترحاتهم، فيكون المعلم والتلاميذ في موقف إيجابي حيث يتم طرح الموضوع على التلاميذ ويتم بعدها تبادل الآراء المختلفة لديهم ثم يعقب المعلم على ذلك بما هو صائب وما هو غير صائب ويبلور كل ذلك في نقاط حول الموضوع ، فمن خلال الدرس يقوم المعلم بإدارة حوار شفوي مع التلاميذ من خلال الموقف التدريسي بهدف الوصول إلى ما لديهم من معلومات حول الموضوع، وتمر بثلاث خطوات هي الإعداد للمناقشة، ثم السير في المناقشة، ثم تقويم المناقشة (شاهين، ٢٠١١).

ه) **استراتيجية التعلم بالاكتشاف الموجه**: أسلوب يجعل التلميذ يكتشف بنفسه المفاهيم والمبادئ والقوانين والتضمينات مستخدمًا في ذلك ما لديه من قدراته الذهنية وما لديه من خبرات ومعلومات سابقة بجانب توجيهات المعلم وارشاداته، والتعلم يحدث نتيجة معالجة التلميذ للمعلومات وبنائها من جديد للوصول الى معلومات جديدة ، ولكن لابد من توفير البيئة التعليمية الملائمة لذلك ، فيقوم المعلم بصياغة الأهداف صياغة سلوكية وتنظيم المحتوى في صورة مفاهيم ، ثم تحديد الأنشطة التعليمية أثناء الحصة، ثم يقوم بطرح مشكلة او مفهوم على الطلاب مصحوبًا بالتوجيهات اللازمة التي تتيح الفرصة أمام التلميذ لاكتشاف المعلومة بنفسه مستخدمًا ما لديه من معلومات في بنيته المعرفية وذلك كله تحت إرشاد المعلم وتوجيهه (الحسيني، ٢٠١٠).

وقد استفاد البحث الحالي من هذه الاستراتيجيات في إعداد دليل المعلم.

(٧.١) مراحل المدخل الإنساني:

يمر بالمراحل التالية(عبدالجليل، ٢٠١٣)، (هلال، ٢٠١٣):

☜ **المرحلة الأولى: الإعداد والتجهيز** وفيها يتم جذب انتباه التلاميذ واهتمامهم للتعلم من خلال التمهيد للدرس من خلال عرض صور ونماذج وأشكال مثيرة ومشوقة كمدخل للدرس الجديد، واستدعاء الخبرات الرياضية السابقة للتلاميذ المرتبطة بالدرس وتحديدها من خلال طرح أسئلة على التلاميذ مرتبطة بالدروس

وذلك لتحديد نوعية هذه الخبرات ومدى استيعاب التلاميذ لها ومدى صحتها وقد يتطلب هذا تعديل بعض الخبرات أو الأفكار غير الصحيحة لدى التلاميذ، وتتطلب هذه المرحلة مراعاة أن تكون الأنشطة مناسبة للخبرات الرياضية المتضمنة بالدرس وتكون شيقة لتستثير التلاميذ لها، كما تتطلب توضيح أهداف الدروس للتلاميذ حتى يستطيع كل تلميذ متابعة مدى تقدمه وتقويمه نحو تحقيق الأهداف مع توضيح أهمية الدرس وربطه بحياة التلاميذ اليومية وبالطبيعة من خلال الصور المعروضة المرتبطة بالدرس حتى يستشعر التلميذ أهمية الخبرات الرياضية المتضمنة فى هذا الدرس فيتولد لديه دافع ذاتى يدفعه للمشاركة بفاعلية فى التعلم

☜ **المرحلة الثانية:الاستكشاف:** وتتضمن إكساب التلاميذ للخبرات الرياضية المتضمنة فى محتوى الدروس من خلال تقديم الأنشطة التى تتيح الفرصة لهم للملاحظة البصرية، واكتشاف القوانين والعلاقات المرتبطة بها مما يعطى للتلاميذ الثقة فى أنفسهم لاكتشافهم الأفكار، وتضمين التلاميذ فى أنشطة تتحدى تفكيرهم وتستدعى انتباههم لمحاولة حلها وإعمال الذهن فى التفكير فيها للتوصل إلى المفاهيم والعلاقات الرياضية المتضمنة فى الدرس، وتشجيع التلاميذ على الربط بين أفكارهم وخطوات الحل التى اتبعوها من جهة وبين النتائج التى توصلوا إليها من جهة أخرى حتى تتضح لهم العلاقة الوثيقة بين الخطوات التى اتبعوها وما أدت إليه من نتائج وما ترتب عليها من اكتساب الخبرات الرياضية الجديدة ، مع مراعاة إعطاء التلاميذ الفرصة لصياغة الاستنتاجات الرياضية بعباراتهم وبأسلوبهم حتى يشعر التلاميذ بدورهم فى التوصل إلى الاستنتاج .

☜ **المرحلة الثالثة: التنفيذ:** وتتضمن حل التلاميذ للأنشطة التعليمية من خلال الرياضيات وربط الرياضيات بحياة التلاميذ وبالطبيعة والتى تتطلب من التلاميذ تحديد مسار تفكيرهم والاستدلال على صحته وتمثيل حلولهم بعدة طرق وذلك لتطبيق المفاهيم والعلاقات الرياضية المتضمنة فى الدرس مع مراعاة توفير جو يسوده احترام التلاميذ لأراء بعضهم البعض مع تشجيع التلاميذ على المشاركة بإيجابية وحرية التعبير عن أفكارهم وحلولهم وإعطائهم الفرصة لتوضيح خطوات الحل التى اتبعوها وتبريرها .

☜ **المرحلة الرابعة: التقويم :** وتتضمن تقويم أداء التلاميذ لمعرفة مدى استيعابهم للمفاهيم والعلاقات الرياضية المتضمنة فى الدرس مع تقديم التغذية الراجعة لحلول تمارين التقويم لتحديد نقاط القوة والضعف لدى التلاميذ فى الخبرات الرياضية المتضمنة بكل درس من دروس الوحدتين ، وإعطاء التلاميذ الفرصة لتقويم أنفسهم وتقويم بعضهم البعض، مما يدعم من ثقتهم بأنفسهم.

وقد استفاد البحث الحالي من هذه المراحل في إعداد دليل المعلم وما يتضمنه من أنشطة وخطوات الدروس بما يتناسب وطبيعة التلاميذ المعاقين عقليًا.

ثانياً: مفاهيم الرياضيات : Mathematical Concept

تتميز الرياضيات بأنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات، بل هي أبنية يتصل بعضها ببعض اتصالًا متكاملًا، واللبنات الأساسية لهذا البناء هي مفاهيم الرياضيات حيث تعتمد المبادئ والتعميمات الرياضية اعتمادًا كبيرًا على المفاهيم في تكوينها واستيعابها أو اكتسابها (أبوزينة ، ٢٠٠٣).

(١.٢) تعريف مفاهيم الرياضيات:

- فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذى يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات أو التصنيفات وهو تصور عقلي عام لموقف ما (عبدالهادى،٢٠٠١).
- بناء عقلي أو تجريد ذهني فهو الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة هي أمثلة لذلك المفهوم (أبوزينة، ٢٠٠٣).
- تصور عقلي مجرد يعطى اسمًا أو رمزًا أو لفظًا أو فكرة قائمة على أساس الخصائص والمبادئ المشتركة لظاهرة رياضية، وينمو من خلال خبرات متشابهة فى سياقات متنوعة (بدوي، ٢٠٠٣).
- الصورة الذهنية التي تتكون لدى التلميذ نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة وتُعد هذه الأشياء أمثلة على ذلك المفهوم(أبوزينة، وعبابنة، ٢٠٠٧).
- صورة ذهنية رياضية مجردة يكونها الفرد نتيجة لإدراكه مجموعة من السمات والخصائص الرياضية المميزة لمجموعة من الأشياء(ماضي،٢٠١١).
- تصور عقلي مجرد لفكرة رياضية عامة، أو أي خاصية مجردة عن عدة أشياء أو مواقف مختلفة ويُعبر عنها باسم أو رمز ذو دلالة معينة(مداح،٢٠٠٩؛ أبوالليل، ٢٠١٣).
- تجريد عقلي لمجموعة من الخصائص والصفات الرياضية المشتركة بين عدة أمثلة ومواقف رياضية، بحيث يستجيب الفرد لمجموعة المثيرات التي تُميز هذه الأشياء عن غيرها وتُمكنه هذه الاستجابة من إدراك هذا المفهوم، ثم التعبير عنه لفظيًا أو رمزيًا ثم استخدامه في تكوين المفاهيم الأخرى والتعميمات وحل المشكلات الرياضية(أحمد،٢٠١٦).

ويتضح من التعريفات السابقة أن مفاهيم الرياضيات يُعبر عنها برمز أو مصطلح ذو دلالة متفق عليها، وتتسم بالشمول والعمومية فهي اللبنة الأساسية للمعرفة الرياضية، وتتكون المفاهيم عن طريق الخبرة والممارسة، وتعتمد بشكل كبير على الخبرات

السابقة للتلميذ، فكلما استطاع التلميذ التعبير عنها بلغته الخاصة وربطه بأمثلة وتطبيقات حياتية كلما ترسخ المفهوم في بنيته المعرفية.

وتُعرف مفاهيم الرياضيات إجرائيًا في البحث الحالي بأنها الصورة الذهنية الناتجة في عقل التلميذ المعاق عقليًا نتيجة تجريد صفات أو خصائص مشتركة بين مجموعة أشياء ويُعبر عنها برمز أو مصطلح ذي دلالة متفق عليها مثل: المستطيل، الدائرة، العدد.

(٢.٢) أهمية مفاهيم الرياضيات:

ترجع أهمية تعلم مفاهيم الرياضيات إلي التعرف المبنى على المعرفة التراكمية للتلاميذ بواسطة خبراتهم السابقة وطبيعة بيئتهم المحيطة، والتفاعل النشط والتعلم الفعال من خلال إعطاء الفرصة لهم لاكتساب لغتهم وإعادة بناء فهمهم الرياضي، كما يكسبهم مهارات حل المشكلات، ويدعم ثقتهم بأنفسهم، وتنمية قدرتهم على الحكم المنطقى على الأشياء وتصنيفها فى مجموعات على أساس خصائص مشتركة، وزيادة الانتباه وتقوية الذاكرة، وتدعيم مفهوم العدد والعلاقة بين المجموعات من خلال المقارنة والتناظر الأحادي والمطابقة (النواشي، ٢٠٠٥).

وتناولت العديد من الدراسات تنمية مفاهيم الرياضيات مما يدل على أهمية تنميتها لدى التلاميذ ومن أهم هذه الدراسات دراسة (صوالحة، الإمام، ٢٠٠٨) التي تناولت قياس فاعلية استراتيجية التدريس المباشر فى تنمية المفاهيم الرياضية، ودراسة (عبدالله، ٢٠٠٩) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، و دراسة (Mousley, & Peery, 2009) التي هدفت إلى تطوير مفاهيم الرياضيات باستخدام مجموعة من الأنشطة التفاعلية التي تعزز تنمية مفاهيم الرياضيات لأطفال ما قبل المدرسة بأستراليا، ودراسة (مسلم، ٢٠١٥) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام نموذج دانيال فى تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل ، ودراسة(أبوالليل، ٢٠١٣)التي هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الطفل المتوحد، ودراسة (أحمد، ٢٠١٦) التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، ودراسة (صاوي، ٢٠١٩) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الحكايات الرياضية فى تدريس العمليات الحسابية لتنمية المفاهيم الرياضية واختزال القلق الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ومن هذه الدراسات يتضح مدى أهمية تنمية مفاهيم الرياضيات لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية بشكل عام والتلاميذ المعاقين عقليًا بشكل خاص.

(٣.٢) تصنيف مفاهيم الرياضيات:

يصنف (عبيد، وآخرون، ٢٠٠٠) مفاهيم الرياضيات إلى:

أ) مفاهيم رياضية غير معرفة وهي مفاهيم بدون تعريف ولكن يمكن تحديد بعض خواصها مثل: العدد ، النقطة ، المستقيم فعندما نقول أن المستقيم مجموعة غير منتهية من النقط فإن هذا ليس تعريفا ولكن خاصية من خواص المستقيم ، فليس كل مجموعة لا نهائية من النقط تكون مستقيمًا.

ب) مفاهيم معرفة وهي مفاهيم يمكن التعبير عنها بصياغات لفظية شارحه لها بدلالة مفاهيم أخرى أبسط منها أو سبق تعريفها أو توضيحها مثل: المربع ، المكعب متوازي المستطيلات. فنقول أن متوازي الأضلاع هو " شكل رباعي مستو فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان" ونلاحظ هنا أن اللفظ " متوازي الأضلاع "يمكن أن يحل محل التقرير" شكل رباعي مستوٍ فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان" وكذلك التقرير لا يمكن التعبير عنه إلا بلفظ "متوازي الأضلاع" بعكس المستقيم في المفاهيم غير المعرفة، مفاهيم العدد ، مفاهيم الفراغ، مفاهيم القياس.

وقد تمت الاستفادة من هذه التصنيفات في إعداد قائمة مفاهيم الرياضيات المناسبة لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، واختبار مفاهيم الرياضيات.

(٤.٢) قواعد تعلم مفاهيم الرياضيات:

وتتمثل هذه القواعد في (الهويدي، ٢٠٠٦):

- ربط المفاهيم بواقع حياة التلميذ.
- مشاركة التلاميذ بفاعلية في بناء واكتساب المفاهيم الخاصة بهم.
- يجب على المتعلم أن يقوم بإضافة المفاهيم إلى بنائه المعرفي.
- المفاهيم تنمو وتتطور لدى التلميذ إذا تعرض لخبرات متنوعة.
- مراعاة استعداد التلميذ ودافعيته نحو التعلم.

وبالتالي يجب أن تبدأ مفاهيم الرياضيات من الخبرات الحياتية للتلميذ وأن تُقدم له من خلال أنشطة استكشافية قائمة على إيجابيته ونشاطه في اكتسابها وربطها بما لديه من خبرات سابقة علي أن تتسم هذه الأنشطة بالتنوع وإثارة دافعيته نحو التعلم.

وقد تمت مراعاة هذه القواعد في تصميم دليل المعلم ، وقائمة مفاهيم الرياضيات المناسبة لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، واختبار مفاهيم الرياضيات.

(٥.٢) استراتيجيات تعليم مفاهيم الرياضيات:

من هذه الاستراتيجيات (عقيلان،٢٠٠٠، الهويدي، ٢٠٠٦):

- **استراتيجية أمثلة الانتماء:** حيث تقدم أمثلة لتصنيف المفهوم ويدركه التلميذ من خلالها، وفيها يدرك التلميذ المفهوم من خلال الأمثلة الإيجابية.

- **استراتيجية أمثلة الانتماء، وأمثلة عدم الانتماء المرتبة:**وتتكون هذه الاستراتيجية من سلسلة من الأزواج المرتبة من تحركات أمثلة الانتماء وتحركات أمثلة عدم الانتماء.
- **استراتيجية أمثلة الانتماء، وأمثلة عدم الانتماء غير المرتبة:** وهذه الاستراتيجية تتكون من أمثلة الانتماء، وأمثلة عدم الانتماء ولكن ليس بترتيب ثابت أو محدد .
- **استراتيجية تعريف أمثلة انتماء، أمثلة عدم انتماء:** يبدأ المعلم بإعطاء تعريف المفهوم أولًا، ثم يعطى أمثلة يوضح لها التعريف، ثم بعد ذلك يعطى التلاميذ الأمثلة، لإزالة سوء الفهم والتميز بين المثال المنتمى والمثال غير المنتمى.
- **استراتيجية أمثلة انتماء، أمثلة عدم انتماء، تعريف:** يبدأ المعلم بعرض أمثلة تحقق سمات المفهوم، ثم يتبع ذلك أمثلة لاتنتمى للمفهوم، ثم يتبع ذلك إعطاء عبارة تفسر المفهوم تفسيرًا لغويًا يوضح معناه(أى تعريف للمفهوم).
- **استراتيجية تعريف، أمثلة انتماء:** يقوم المعلم فى البداية بتقديم التعريف الذى يصف المفهوم ويحدده، ثم يتبع ذلك بأمثلة تنطبق على خصائص وسمات المفهوم.

وقد تم مراعاة هذه الاستراتيجيات في دليل المعلم ليراعيها المعلم عند تدريس مفاهيم الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، وعند إعداد اختبار اختبار مفاهيم الرياضيات.

(٦.٢) صعوبات تعلم مفاهيم الرياضيات:

قد ترجع هذه الصعوبات إلى اسم المفهوم، خاصة المفاهيم التى لها مثال واحد، أو تعريف المفهوم، أو عدم وجود أمثلة مدركة للمفهوم، أوالمفاهيم المرتبطة بتمثيلات رمزية، أو المفاهيم المسماة صفات أو خواص.، أو المفاهيم التى تصنف الخواص،ويمكن إرجاع أسباب ظهور هذه الصعوبات فى تعلم مفاهيم الرياضيات إلى (صالح، ٢٠٠٦):

- التدريس غير السليم فى المراحل المبكرة.
- عدم مراعاة مستوى النمو العقلى والمعرفى للمتعلمين.
- التعميم الزائد: كأن يصف التلميذ المثال السالب على أنه مثال موجب للمفهوم.
- التعميم المحدود: وهو نوع من التعميم الضيق كأن يصف التلميذ المثال الموجب على أنه مثال سالب للمفهوم.
- الفهم المغاير أو الفهم المحرف: ويحدث ذلك عندما يفترض التلميذ أن واحدة من الصفات المتغيرة للمفهوم تعد صفة ثابته له.

وقد تم التنويه على هذه الصعوبات في دليل المعلم لكي يحاول المعلم التغلب عليها إذا واجهته أثناء التدريس لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

ثالثاً: الاتجاه نحو تعلم الرياضيات:

تلعب الاتجاهات دورًا مهمًا فى مختلف شئون الحياة، ولاسيما مجال التربية، فالإتجاه نحو شيء معين يؤثر فى تعلم هذا الشيء والإلمام به ، ومن ثم فاتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات يؤثر فى تعلم التلاميذ لمفاهيم الرياضيات.

(١.٣) تعريف الاتجاه نحو تعلم الرياضيات

- مجموع استجابات القبول والرفض المعبرة عن مشاعر التلميذ ومدى تقبله لمعلم الرياضيات، ومحتوى المادة ومدى الاستفادة من تطبيقاتها في الحياة، ومدى الرضا عن أدائه في مادة الرياضيات(أبوستة، ٢٠٠٣).
- نوع من الاستعداد العقلي والمعرفي لتوليد استجابات تساعد في البحث لحل مشكلات رياضية، وقد تكون هذه الاستجابات سلبية أو إيجابية (عفانة، ونبهان، ٢٠٠٤).
- مجموع درجات استجابات التلاميذ الإيجابية، أو السلبية المعبرة عن شعوره، وإحساسه بحب الرياضيات وقيمتها والاهتمام بها، وثقته في مستواه الرياضي؛ مما يؤدي إلى جهد أكبر، وتحصيل أعلى والرغبة في مواصلة دراسته (السرحاني، ٢٠١٤).
- استعداد أو تهيؤ يدفع التلميذ إلى الاستجابة نحو موضوعات الرياضيات، أو الأشياء التي يدرسها بالقبول أو الرفض، أو المحايدة(عثمان،٢٠١٤).

ويعرف الاتجاه نحو الرياضيات إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: حالة من الاستعداد العقلي، والوجداني تتكون لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي المعاقين عقليًا عند دراستهم للرياضيات باستخدام المدخل الإنساني، وتؤدي هذه الحالة إلى القيام ببعض الاستجابات الإيجابية، أو السلبية، ويقاس بمجموع درجات استجابات التلميذ في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المعد لهذا الغرض.

(٢.٣) خصائص الاتجاه:

تتميز الاتجاهات بمجموعة من الخصائص يمكن تلخيصها في أنها(محمود وآخرون، ٢٠٠٠)، (المعايطة، ٢٠٠٧)، (الساعدي، ٢٠١١):

- متعلمة ومكتسبة وليست وراثية، ويتم تعلمها بعدة طرق، وبالتالي يمكن تغييرها وتطوير برنامج لتدعيم الاتجاهات المرغوبة، ويمكن بعد التعرف على الاتجاهات محاولة تعديل، وتطوير السلبية منها وتحسينها.
- تستخدم كمنبئات بظواهر نفسية لها أهميتها الخاصة؛ فمن خلال المعرفة باتجاهات الأفراد النفسية يمكن التنبؤ بسلوكهم في المواقف المختلفة، ويمكن توقع مستويات التحصيل في الرياضيات في ضوء نوعية اتجاهات التلاميذ نحوها في بعض الأحيان لارتباطها بالتحصيل في حدود معينة.
- تتصف بصفة الثبات النسبي؛ ولذلك يمكن تعديلها وتغييرها.

- تتعدد وتختلف حسب المتغيرات والمثيرات التي ترتبط بها.
- يمكن قياسها وتقويمها بأدوات وأساليب مختلفة.
- قد تكون سلبية أو إيجابية، وتمتلك خصائص انفعالية.
- دينامية فهي تحرك سلوك التلميذ نحو الموضوعات التي تنظم حوله، كتحديد رغبات التلاميذ وتفضيلاتهم نحو المادة الدراسية، واختيارهم للتخصصات الدراسية التي يرغبون في الاستمرار في دراستها في ضوء اتجاهاتهم.
- تعد صورة من صور تحكم الفرد فيما يواجهه.
- تتأثر بخبرة الفرد ويؤثر فيها، وتتميز بالوضوح .
- تعبر عن مشاعر ذاتية أكثر منها مشاعر موضوعية.
- ترتبط بمثيرات، ومواقف اجتماعية، ويشترك فيها عدد من الأفراد، والجماعات.
- لا تتكون في فراغ، ولكن تتضمن دائما العلاقة بين المتعلم، وموضوع من موضوعات التعلم.
- قد تكون قوية على مر الزمن؛ وتقاوم التعديل، وقد تكون ضعيفة يمكن تعديلها.

وبالتالي فالاتجاهات لها خصائص تجعلها على قدر من الأهمية وخاصة في البيئة التربوية، وحتى تتكون اتجاهات إيجابية لدى التلاميذ لا بد من توفير البيئة التربوية الداعمة، وتبني المعلم للطرق الحديثة في التدريس التي تجعل التلميذ محور العملية التعليمية، وبذلك تتغير الاتجاهات نحو الأفضل، وتم مراعاة هذه الخصائص عند إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات بما يتناسب وطبيعة تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

(٣.٣) مكونات الاتجاه نحو الرياضيات :

يتكون الاتجاه من ثلاثة أبعاد هي(عامر، ٢٠٠٥):

أ- البعد المعرفي :وهو المرحلة الأولى لتكوين الاتجاه، ويتمثل في كل ما لدى المتعلم من أفكار ومعتقدات، ومدركات نحو الأشياء، وتصورات نحو موضوع الاتجاه، فيتضمن مجموعة من الحقائق والمفاهيم والمعلومات الموضوعية المتوافرة لدى المتعلم عن موضوع الاتجاه، .

ب- ب-الجانب الوجداني أو الانفعالي أو العاطفي:وهو المرحلة الثانية في تكوين الاتجاه، ويتضمن مشاعر الفرد بالارتياح أو عدم الارتياح وانفعالاته بالحب، أو الكراهية وبالتأييد، أو الرفض لموضوع الاتجاه، فبعد أن يجمع الفرد معلومات حول موضوع الاتجاه تظهر لديه الأحاسيس والمشاعر؛ أي إنه أسلوب شعوري عام يؤثر في استجابة الفرد في قبول، أو عدم قبول موضوع الاتجاه، وهذا الجانب يؤكد على النواحي الوجدانية، والعاطفية التي تتعلق

بموضوع الاتجاه بمعني هل هذا الموضوع يجعل الفرد مسرورًا أو غير مسرور؟هل هذا الموضوع محبوب، أو مكروه، وعلى ذلك فهذا الجانب يفضي على الاتجاه طابع الدفع والتحريك، فالتلميذ الذي لديه اتجاه إيجابي نحو الرياضيات يشعر بالسعادة نحو هذه المادة ويستمتع بها، وأن التلميذ الذي لديه اتجاه سلبي تجاهها يشعر بالقلق والخوف ويكرهها.

ج- الجانب السلوكي: المرحلة الثالثة والأخيرة في تكوين الاتجاه، وهو استجابة المتعلم العلمية نحو الاتجاه ، نتيجة ما يحمله من معتقدات وأحاسيس ومشاعر تكونت لديه نحو موضوع الاتجاه والتي نبعت من المعرفة الكافية بموضوع الاتجاه وعاطفته المصاحبة لهذه المعرفة، فالاتجاهات تعمل كموجهات للسلوك حيث تدفع الفرد إلى العمل وفق الاتجاه الذي تبناه، كما يتضمن الاستعدادات السلوكية المرتبطة بموضوع الاتجاه، فإذا كان التلميذ لديه اتجاه إيجابي نحو مادة الرياضيات مثلاً فإنه سيجتهد في سبيل التفوق فيها، ويشارك في جميع الأنشطة المتصلة بها.

وأبعاد الاتجاه ثلاثة هي الاستمتاع بمادة الرياضيات، والاهتمام بمادة الرياضيات، وطبيعة مادة الرياضيات(عبدالسميع، ٢٠٠٦)

كما حددت (آدم ، ٢٠٠٥) أبعاد الاتجاه في:

- ☜ الاستمتاع بدراسة الرياضيات.
- ☜ الحكم على طبيعة الرياضيات.
- ☜ تقدير أهمية الرياضيات.

وتم الاستفادة من هذه الأبعاد عند إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات، وفي إعداد دليل المعلم ليراعيها عند التدريس للتلاميذ المعاقين عقليًا.

(٤.٣) قياس الاتجاه نحو الرياضيات:

يمكن قياس الاتجاهات بعدة مقاييس منها:

أ) مقياس ثرستون:يقوم المقياس على أساس المقارنة الثنائية سواء بالتأييد التام، أو الرفض التام، فيطلب من المفحوص المقارنة بين عبارات تتعلق باتجاه معين والحكم عليها من حيث شدة الاتجاه أيهما أكثر إيجابية، وأيهما أكثر سلبية، ويتراوح عدد العبارات في المقياس الواحد بين٢٠–٥٠ عبارة(علام، ٢٠٠٠).

ب) مقياس جوتمان: مقياس متدرج يتحقق يشترط أنه إذا قام المفحوص بالموافقة على عبارة فلابد أنه وافق على العبارات التى تليها ولم يوافق على العبارات التي تعلوها، وتكون درجة المفحوص هي النقطة التي تفصل بين كل العبارات السفلي التي وافق عليها والتي لم يوافق عليها ، وبهذا فإن هذه المقاييس لا يشترك شخصان في درجة واحدة، إلا إذا كان قد اختار نفس

العبارات بمعنى أن هذا المقياس لا يصلح إلا لقياس الاتجاهات التي يمكن فيها وضع عبارات يمكن تدريجها من أجل تحقيق الشرط الأساسي لجوثمان ؛ لذلك كان استخدام هذا المقياس في قياس الاتجاهات محدود (زهران، ٢٠٠٠).

ج) مقياس ليكرت: يُطلق عليه مقياس التقديرات المجملة أو التقدير الجمعي، فهو من أكثر مقاييس الاتجاهات شيوعًا واستخدامًا في العلوم الاجتماعية، وذلك لسهولة تصميمه، ويعتمد على اختيار عدد من العبارات تتناول الاتجاه المراد قياسه ، فيتم تقديم عدة عبارات للمتعلمين تتصل بالموضوع المراد معرفة اتجاه المفحوص نحوه، وأمام كل عبارة عدد من بدائل الاستجابة تمتد على متصل لشدة الاتجاه تبدأ من الموافقة بشدة وتنتهي بعدم الموافقة بشدة ، حيث يدلي فيه المفحوصين باستجابتهم على كل عبارات المقياس بوضع علامة تدل على رغبته لأحد بدائل الاستجابة، وتقسم العبارات في هذا المقياس إلى قسمين متساويين، الأول عبارات موجبة والثاني عبارات سالبة، فمثلًا يمكن استخدام مقياس ليكرت الخماسي للتعرف على الاتجاه نحو موضوع معين وهو (موافق بشدة – موافق– غير متأكد – غير موافق– غير موافق بشدة)، ويتم تحويل استجابة المفحوص على كل عبارة من عبارات المقياس إلى أوزان تقديرية تتراوح من(١ : ٥) في حالة المقياس الخماسي، أو تتراوح من(١: ٣) في حالة المقياس الثلاثي(موافق– محايد– غير موافق)، أو تتراوح من (١ : ٧) في حالة المقياس السباعي (غير موافق بشدة– غير موافق– غير موافق إلي حد ما – غير متأكد – موافق إلي حد ما– موافق – موافق بشدة)، وذلك وفقاً لنوع العبارة(علام ، ٢٠٠٠).

وقد استخدم البحث الحالي المقياس الثلاثي الآتي:

جدول (١)

يوضح بدائل الاستجابة لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات

بدائل الاستجابة	موافق	محايد	غير موافق
العبارة الموجبة	٣	٢	١
العبارة السالبة	١	٢	٣

علمًا بأن درجة المفحوص الكلية على المقياس هي مجموع الأوزان التقديرية التي حصل عليها في جميع عبارات المقياس وتدل على اتجاهه نحو موضوع الاتجاه.

رابعًا:المعاقين عقليًا:

(١.٤) تعريف المعاق عقليًا:

الإعاقة العقلية من أهم الإعاقات التي تشكل نسبة عالية من بين ذي الإعاقة على المستوي العالمي، وهي تعتبر نوع من العجز العقلي والنفسي للفرد للتكيف مع بيئته

الاجتماعية، والتي تصل إلى مرحلة عالية من السلبية الاجتماعية، نتيجة لعدم الادراك والتصرف المناسب فى المواقف المختلفة والتي تؤدي إلى فشل فى السلوك وتكوين العلاقات الاجتماعية (عامر، محمد، ٢٠٠٨).

ويوجد العديد من التعريفات للمعاق عقليًا مثل:

- الذى تتراواح نسبة ذكائه ما بين(٧٠ ، ٧٥)، ويظهر ذلك في منحني التوزيع الطبيعي للقدرة العقلية(عبيد، ٢٠٠٠).
- التلميذ الذى يعانى من تخلف دراسى، وبطء فى التحصيل، وعدم القدرة على مسايرة البرامج الدراسية بمدرسة التعليم العام بسبب قصور قدراته الذهنية، ويفشل فى تحصيل المجردات والتعامل معها، وقد يستطيع اكتساب بعض مبادئ القراءة والكتابة فيسمى (قابل للتعلم)، أو يفشل فى اكتساب هذه المبادئ فيسمى (غير قابل للتعلم)" (الكاشف ،٢٠٠١).
- تلميذ لديه أداء عقلي أقل من المتوسط بدرجة دالة، ويصاحبه قصور في السلوك التكيفي يؤثرعلى أدائه التعليمي(ديان، وآخرون، ٢٠٠١).
- تلميذ لديه انخفاض في الأداء الوظيفي العقلي العام عن المتوسط انخفاضًا ذا دلالة ناتجًا عن أو مرتبطًا بقصور أو خلل فى السلوك التكيفي خلال مرحلة النمو(موسي ، ٢٠٠٢).
- تلميذ لا يستطيع التحصيل الدراسي في نفس مستوي زملائه في الفصل الدراسي، وفي نفس العمر الزمني وتقع نسبه ذكائه بين (٥٠-٥٥) إلي (٧٠-٧٥) (شقير، ٢٠٠٢)

وبالتالي فهو مصطلح يستخدم عندما يكون لدى المتعلم قصور معين في الوظيفة العقلية، ويؤدى هذا القصور إلى أن يتعلم بشكل أكثر بطئًا من نظيره ، وأقل بطئًا في تجهيز المعلومات (NDCC, 2004).

ويعرف المعاق عقليًا إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: تلميذ الصف الثاني الإبتدائي الذي تنحصر درجة ذكائه بين(٥٥- ٧٠) على مقياس بينيه (قابل للتعلم)، ولديه قصور في تحصيل الرياضيات .

(٢.٤) تشخيص المعاقين عقليًا:

يتطلب تشخيص المعاقين عقليًا معيارين أساسيين هما: الأداء الوظيفي العقلي من خلال تسجيل درجات منخفضة على اختبارات الذكاء القياسية والأداء التوافقي للمتعلم، مع عدم القدرة على تلبية متطلبات البيئة ، فلا يكفي التشخيص بإحداهما دون الآخر فلابد من تلازمهما معًا، أما المعيار الثالث هو ظهور الحالة قبل سن الثامنة عشر (Mangal, 2002).

(٣.٤) خصائص المعاقين عقليا القابلين للتعليم :

يتصف المعاقي عقليا القابل للتعليم ببعض الخصائص والسمات التي تميزه عن غيره من الأسوياء مثل (القريطي، ٢٠٠١)، (مفلح، عبدالعزيز، ٢٠٠٣)، (يحيى، عبيد ، ٢٠٠٥)، (الروسان، ٢٠١٠).

- انخفاض معدل النمو الجسمي والحركى بشكل عام ، ويترتب على ذلك عيوب خلقية وتشوهات فى الرأس والوجه والأطراف، ويعاني من صعوبات حركية وقصور التوافق العضلى والعصبي، والتآزر البصري، وبطء خطواته والتثاقل وعدم الانتظام، وصعوبة السير فى خط مستقيم، وضعف حالته الصحية، ومن ثم الشعور بالتعب والإعياء، فهو أكثر عرضة من العاديين للإصابة بالمرض
- ضعف القدرة على التعلم والتحصيل مقارنة بالتلميذ العادي ضعف الانتباه والتركيز في المهارات التعليمية ولا يمكن أن ينتبه لأكثر من شئ في وقت واحد ولفترة زمنية طويلة، ويتشتت انتباهه بسرعة مع التعرض لأى من المثيرات الخارجية وذلك لضعف المثيرات الداخلية لديه ، لذلك فهو بحاجة إلى ما يثير انتباهه من استراتيجيات التعلم.
- عدم قدرته على تذكر الأسماء والموضوعات والأشكال ويظهر ذلك واضحًا في الذاكرة قصيرة المدى.
- البطء الملحوظ في النمو اللغوي، والتأخر فى النطق واكتساب قواعد اللغة، وغلبة الطابع الطفولي على لغته، وضحالة المفردات اللغوية وبساطتها بما لا يتناسب مع عمره الزمني، واضطرابات الكلام أو النطق، واضطرابات الصوت وشدته وعدم ملاءمة نغمته
- الأداء المنخفض والمتأخر في الإختبارات والأنشطة والمهارات المدرسية والتحصيلية، وفي سن مبكر لا يكون لديه الاستعداد لتعلم القراءة والكتابة والحساب إلا إذا توفرت لديه قدرات خاصة ولا يستطيع اكتساب المهارات إلا عند سن الثامنة فهو بحاجة إلى مناهج دراسية تتفق مع قدراته وإمكانياته وإلى أساليب تدريس مناسبة.

وقد تمت مراعاة هذه الخصائص عند إعداد دليل المعلم ليناسب تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا، وأيضا عند إعداد اختبار مفاهيم الرياضيات، وكذا مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

(٤.٤) <u>المبادئ التربوية لتعليم المعاقين عقليًا</u>:

يمكن أن يتعلم التلميذ المعاق عقليًا بسرعة وكفاءة أفضل إذا أُعدت له مناهج جيدة ومبسطة يسهل عليه استيعابها ويعطى له الفرصة والوقت الكافي لاكتساب المفاهيم بأسلوب يكون فيه أكثر إيجابية والوصول للإجابة بنفسه بدلًا من طريقة التلقين العادية، ويتم التدريس لهم من خلال مداخل تناسب قدراتهم وإمكاناتهم، وهناك

مجموعة من المبادئ التربوية لتعليم المعاق عقليًا مثل التقليل التدريجي للتعليمات لجعله يعتمد على نفسه، وجعله يشعر بالثقة في نفسه، والانطلاق من المألوف في حياته اليومية ، وتكرار الخبرات التعليمية، والتركيز على الفهم، و إيجاد الدافع للتعلم، وتحليل المهام المتعلمة وتبسيطها، والتركيز على النواحي العملية للمواد الدراسية، والاتصال المباشر بالأشياء، وعدم إطالة حصص التعلم، والتذكير المستمر بالجوانب التي تعلمها، وتعزيز المحاولات الناجحة وعدم التركيز على خبرات الفشل، ويكون لدى المدرس الذي يتعامل معه الخبرة بخصائصه وطرق التعامل معهم، وإتاحة الفرصة له للتعبير عن ذاته، والبدء بالمفاهيم والمهارات البسيطة والإنتقال تدريجيًا إلى الأكثر تعقيدًا، وتدريبه على التعميم ، ونقل أثر التعلم، وتعزيز المحاولات الناجحة وعدم التركيز على خبرات الفشل(كامل، ٢٠٠٣) ، (يحيى، عبيد، ٢٠٠٥).

وقد تمت مراعاة هذه المبادئ عند إعداد دليل المعلم، وما به من تدريبات وأنشطة بما يتناسب مع طبيعة وخصائص تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا.

(٥.٤) التصنيف التربوي للمعاقين عقليًا:

اعتبرت الجمعية الأمريكية السلوك التكيفى للطفل هو المعيار الأساسى لتصنيف ذي الإعاقة العقلية وعلى ذلك قدمت توزيع لهذه الفئة وقسمتها الى ٤ فئات فرعية هى:

أ) **إعاقة عقلية بسيطة:** تمثل هذه الفئة حوالى (٨٥%) من ذي الإعاقة العقلية، ودرجات ذكائهم مابين (٥٥-٧٠)، كما يتراوح العمر العقلى لأفرادها بين (٧-١٠) سنوات، ويتميزون بعدم القدرة على متابعة فصول التعليم العام، وأنهم قادرون على التعلم ببطء وخاصة إذا وضعوا فى مدارس خاصة أو فصول خاصة فى مدارس التعليم العام، ويمكن لهذه الفئة أن تتعلم القراءة، والكتابة، والحساب، ولا يتجاوز أفراد هذه الفئة فى الغالب المرحلة الابتدائية مع تكرر الفشل أثناءها لذا يطلق عليهم القابلون للتعليم (عبدالغفار، ٢٠٠٣)، (غنيم ،٢٠١٦)، (المشرفي، ٢٠٠٩)، (البلاوي، ٢٠١٣)، (الشريف، ٢٠١١).

ب) **إعاقة عقلية متوسطة**: يمثل أطفال هذه الفئة حوالى (١٠%) من جملة ذي الإعاقة العقلية، وتتراوح معاملات الذكاء لهذه الفئة مابين (٣٥-٥٠)، ويطلق عليهم القابلون للتدريب، ويتوقف النمو العقلى لهم فى سن (٦) إلى أقل من (٩) سنوات، ولديهم القدرة على إكتساب بعض المهارات الأساسية حتى الوصول إلى مستوى الصف الثانى أو الثالث، ويتأخرون فى النطق، ويعانون من صعوبات فى النطق، وضعف فى الحصيلة اللغوية (شاش، ٢٠٠٢)،(غزال، ٢٠١٦).

ويصعب عليهم تعلم القراءة والكتابة، ولكن يمكن تعليمهم بعض الكلمات البسيطة مثل كتابة الاسم أو التعرف على اسم الشارع، أو بعض العبارات الإرشادية أو التحذيرية، ويحتاجون إلى التدريب على مهارات العناية بالنفس مثل الطعام، والشراب، والنظافة

الشخصية، ويمكن تدريبهم على بعض الأعمال اليدوية البسيطة وإلحاقهم ببعض الوظائف الروتينية ذات الطبيعة التكرارية فى أماكن محمية(إبراهيم ، ٢٠٠٠)، (الروسان ،٢٠١٠).

ج) **إعاقة عقلية شديدة:**تمثل هذه الفئة حوالى (٥%) من جملة المعاقين عقليًا، ويتراوح معامل ذكاء هذه الفئة مابين (٢٥-٣٥)، ويتوقف النمو العقلى لهم عند مستوى طفل فى سن أقل من ٣ سنوات، ويعانون من عدم القدرة على حماية أنفسهم من الأخطار الطبيعية، والفشل فى إكتساب العادات الأساسية فى النظافة، والتغذية، وضبط عملية الأخراج، وصعوبات كبيرة فى النطق، وعدم القدرة على التعبير بجمل، وتسمية الأشياء المألوفة(العزة ٢٠٠٢)، (الحازمي، ٢٠٠٧)،(الروسان ،٢٠١٠).

ويمكن تدريبهم على بعض مهارات العناية بالنفس كالطعام، والشراب، والتواليت، ويحتاجون إلى تدريب خاص لإخراج الكلمات والتعبير عن حاجاتهم إلى المساعدة والحماية، ولا يعتمدون على أنفسهم إلا فى حدود ضيقة (إبراهيم ، ٢٠٠٠).

د) **إعاقة عقلية حادة:**يندرج حوالى (١-٢%) من إجمالى ذي الإعاقة العقلية، ومعامل ذكاء هذه الفئة أقل من (٢٠) والعمر العقلى أقل من ثلاث سنوات، ويعانون من الفهم المحدد للطلبات، والتعليمات، وضعف القدرة على تنفيذها، وهؤلاء الأطفال عندهم مشاكل ملحوظة بالإدراك، مرتبطة بالعجز العقلى الشديد، مما يشكل صعوبة بالغة فى التعلم واكتساب الخبرات، وقدرتهم على العناية باحتياجاتهم الأساسية تكون قليلة جدًا أو منعدمه، وهم يحتاجون إلى مساعدة ومتابعة دائمة، ولديهم قصور شديد فى نمو اللغة والكلام، وأساليب التواصل، وعجز فى الكفاءة الشخصية والاجتماعية(شاش،٢٠٠٢)،(محمد، ٢٠٠٢)، (الظاهر، ٢٠٠٨)، (Lefort&others, 2006).

وقد تم اختيار التلاميذ عينة البحث من فئة التلاميذ **ذوي الإعاقة العقلية البسيطة(القابلون للتعلم)**، فهم قابلون للتعلم ببطء وتمت مراعاة خصائصهم وميولهم وقدراتهم وإمكاناتهم عند التدريس لهم بالمدخل الإنساني كما تم اختيار مفاهيم الرياضيات التي تتناسب معهم.

الطريقــة والإجــراءات:

(١) متغيرات البحث:

أ- المتغير المستقل: وتمثل في استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات.

ب- المتغيرات التابعة: وتتمثل في مفاهيم الرياضيات، والاتجاه نحو الرياضيات.

(٢) منهــج البحث:

اعتمد الباحثان على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي: وتمثل في

تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين عشوائيًا إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وتم تطبيق أدوات القياس (اختبار مفاهيم الرياضيات ، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات) قبليًا للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التجربة– وتم التدريس باستخدام المدخل الإنساني للمجموعة التجريبية، وبالأساليب المعتادة مع المجموعة الضابطة - وتم تطبيق أدوات القياس بعديًا، وتم اختبار دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

(٣) بناء أدوات البحث:

أولًا:إعداد مواد البحث:

- **إعداد دليل المعلم لتدريس الرياضيات وفق المدخل الإنساني:**

تم إعداد الدليل بعد الاطلاع على ما تم استخلاصه من إطار نظري ودراسات سابقة في ضوء المدخل الإنساني وفقًا للخطوات الآتية:

أ) تحديد موضوعات الدروس.

ب) تحديد الأنشطة الرياضية التي تقدم للتلاميذ؛ بحيث تتيح لهم القدرة على اكتساب مفاهيم الرياضيات.

ج) تحديد الإرشادات المناسبة داخل كل درس من دروس الوحدة.

واشتمل دليل المعلم على ما يلي:

- مقدمة.
- الدروس التي سيتم تدريسها فى ضوء المدخل الإنسانى
- مخطط مقترح لخطة الدرس، ويشتمل على :
  - عنوان الدرس .
  - الأهداف الإجرائية للدرس.
  - الوسائل التعليمية .
  - خطة السير فى الدرس.
  - تقويم كل درس.

وبعد إعداد دليل المعلم في ضوء المدخل الإنساني، تم عرضه على مجموعة من المحكمين وعددهم خمسة؛ لتحديد مدى مناسبة الأنشطة الرياضية المستخدمة لتنمية مفاهيم الرياضيات، والاتجاه نحو الرياضيات وكذلك تحديد مدى مناسبة الإجراءات التدريسية والأنشطة المستخدمة، وتحديد مدى مناسبة أساليب التقويم المستخدمة، وقام الباحثان بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، مثل:

- تغيير الصورة بنشاط ١ في الدرس الاول من أسد في قفص الى عصفورفي قفص ثم يطير ويحسب العدد الباقي ويكون صفر.

- استخدام صور لعدادات مياه وكهرباء وغاز بدلاً من استخدام قراءة لجهاز الاميتر لانه قد يكون بعيد عن حياة التلميذ في نشاط ٣ بالدرس الاول.
- استبدال صورة طفل مع مصاصة واخر ليس معه بصورة اناء مياه به سمك واخر فارغ ليس به سمك لتوضيح مفهوم العدد صفر، وذلك حتى لا ينشغل التلميذ المعاق عقليًا القابل للتعلم بالمصاصة، وينسى مفهوم الصفر.

وأصبح دليل المعلم صالحًا للاستخدام في صورته النهائية[1].

- **إعداد قائمة بمفاهيم الرياضيات**[2] التي يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا بعد الاطلاع على دراسة كل من دراسة (حافظ، ٢٠١٠)، ودراسة (أبوالليل، ٢٠١٣)، ودراسة(آمال جمال، ٢٠١٥)، ودراسة(أحمد، ٢٠١٦)، ودراسة(عبدالعال، ٢٠١٦)، ودراسة (صاوي، ٢٠١٩)، ودراسة (عبدربه ، ٢٠١٩) وتم تحكيم القائمة، وعرضها على عدد ٤ من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وقد اشاروا إلى:
  - إضافة لفظ أن الطرح عكس عملية الجمع في تعريف مفهوم الطرح.
  - إضافة لفظ أن الجمع عكس عملية الطرح في تعريف مفهوم الجمع.

  وتم عمل التعديلات في ضوء آراء المحكمين، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية.

ثانيًا : إعداد أدوات القياس:

١-إعداد اختبار مفاهيم الرياضيات:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** وهو قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا لمفاهيم الرياضيات.

ب. الاطلاع على نماذج من الاختبارات التي صممت لقياس مستوى نمو مفاهيم الرياضيات مثل دراسة(حافظ ، ٢٠١٠)، ودراسة(عبد السلام ، ٢٠١٥)، ودراسة(محمد، ٢٠١٦)، ودراسة(عبدالعال، ٢٠١٦)، ودراسة (صاوي، ٢٠١٩)، ودراسة(شرف ، ٢٠١٩)، ودراسة(عبدربه ، ٢٠١٩)، ودراسة (محمد، ٢٠٢١).

ج. **إعداد جدول المواصفات:** تم إعداده في ضوء عدد المفاهيم، ومستويات المعرفة(التذكر- الفهم- التطبيق)، وتم الاكتفاء بهذه المستويات الثلاث لخصائص التلميذ المعاق عقليًا ومستوى تعلمه.

---

[1] ملحق (٢) دليل المعلم

[2] ملحق (٣) قائمة مفاهيم الرياضيات اللازم تنميتها لدى تلميذ التوحد بالمرحلة الابتدائية

جدول (٢)
يوضح جدول مواصفات اختبار مفاهيم الرياضيات

الأهداف / الدروس	تذكر	فهم	تطبيق	عدد الأسئلة
مفهوم الصفر	-	١	-	١
مكونات العدد ١٠	-	١	-	١
المستطيل	١	-	١	٢
الدائرة	١	-	١	٢
عدد الأسئلة	٢	٢	٢	٦

د. **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار فى صورة ٦ أسئلة؛ بحيث يتكون كل سؤال من مجموعة من المفردات.

– **تصميم نظام لتقدير درجات الاختبار:** تم اتباع النظام التالى فى توزيع الدرجات على الاختبار وهو: الدرجة الكلية للاختبار (١٦) درجة مقسمة كالتالى:

– ثلاث درجات للسؤال (الأول). – ثلاث درجات للسؤال(الثانى).
– درجتان للسؤال (الثالث). – درجتان للسؤال(الرابع).
– خمس درجات للسؤال الخامس. – درجة واحدة للسؤال السادس

ه. **صدق الاختبار:** للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على ٥ من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات للتعرف على سلامة الصياغة العلمية، ومناسبة المفردات لقياس الهدف المعرفي المطلوب قياسه، ومناسبة الأسئلة لمستوى التلاميذ وإضافة ما يرونه لازمًا وضروريًا من تعديلات ومقترحات، وقد أشاروا إلى:

-كتابة العدد أسفل الصور الدالة عليه في السؤال الخامس أكتب الناتج لإحداث ربط بين العدد والصور الدالة عليه نظرًا لطبيعة التلاميذ المعاقين عقليًا.

-تغيير صيغة السؤال الاول من اكتشف الشكل الدال على الدائرة إلى لون الدائرة باللون الأحمر.

- تغيير صيغة السؤال الثاني من اكتشف الشكل الدال على المستطيل إلى لون المستطيل باللون الأصفر.

وقد أجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية[٤].

و. **إعداد مفتاح التصحيح:** تم إعداد مفتاح التصحيح [٥] للاختبار حتى يحصل التلميذ على درجة محددة لكل سؤال حيث بلغت الدرجة الكلية لمفردات الاختبار١٦ درجة.

٤ملحق (٤) اختبار مفاهيم الرياضيات

ز. **ثبات الاختبار:** تم استخدام معادلة ألفاكرونباخ بعد تطبيق الاختبار استطلاعيًا على ٥ تلاميذ من غير عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمدرسة التربية الفكرية ببني سويف، وقد بلغ معامل ألفا للاختبار = ٠.٧٢ وهو معامل ثبات مقبول.

ح. **حساب زمن الاختبار:** تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ من التلاميذ ليجيب على أسئلة الاختبار، وتم حساب متوسط الأزمنة فكان زمن الاختبار ٤٥ دقيقة.

٢-إعداد مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

أ) **تحديد الهدف من المقياس**: تم إعداد المقياس لقياس أثر المدخل الإنساني على تنمية اتجاهات تلاميذ الصف الثاني الابتدائى المعاقين عقليًا نحو مادة الرياضيات.

ب) **تحديد أبعاد المقياس**:تم تحديد أبعاد المقياس الأساسية فى ضوء الدراسات السابقة والأدبيات التربوية التى تناولت إعداد مقاييس للاتجاهات نحو الرياضيات مثل دراسة(عبدالحميد، ٢٠٠١)، (كامل، ٢٠٠٢)، (أبوستة ، ٢٠٠٣)، (قنديل، ٢٠٠٥)، (المالحي،٢٠٠٦)، (مدّاح،،٢٠٠٩)،(عيسى ،٢٠١٤)، (عبدربه، ٢٠١٦)، وفى ضوء مفاهيم الرياضيات التى ينبغى أن يكتسبها التلاميذ المعاقين عقليًا بالصف الثاني الابتدائي، وفي ضوء ذلك حددت الدراسة الحالية أربعة أبعاد أساسية لقياس اتجاه تلاميذ العينة نحو الرياضيات وهي:

- **اتجاه التلاميذ نحو طبيعة مادة الرياضيات:** ويتعلق باستجابات التلاميذ على مواقف تتعلق بآرائهم في مادة الرياضيات من حيث سهولتها، أو صعوبتها، ومدى تأثير ذلك على استيعابهم لها، وشعورهم بالتوتر، والتعب، والقلق عند دراستها، ومدى جذب موضوعات الرياضيات لانتباه التلاميذ.
- **اتجاه التلاميذ نحو أهمية مادة الرياضيات:** وتعكس عبارات هذا البعد مدى شعور التلاميذ بالأهمية من ممارسة مادة الرياضيات سواء داخل الرياضيات ذاتها أم فى حياتهم العملية..
- **اتجاه التلاميذ نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات**: ويتعلق باستجابات التلاميذ على مواقف تتعلق بشعورهم بالسعادة، أو الضيق خلال انشغاله بالأنشطة المختلفة في الرياضيات.
- **اتجاه التلاميذ نحو معلم مادة الرياضيات:** ويتعلق باستجابات التلاميذ على مواقف تتعلق بأسلوب معاملة معلم الرياضيات معهم، ومدى حبهم، وتقديرهم

°ملحق(٥) مفتاح تصحيح اختبار مفاهيم الرياضيات.

له، وتقبلهم لطريقته في التدريس، وتكوين علاقات طيبة به، واتخاذه قدوة لهم.

ج) **صياغة عبارات المقياس**:تم صياغة عبارات المقياس فى صورة جمل ، أو قضايا أو تقارير، وعلى التلميذ أن يحدد درجة موافقته أو عدم تأكده أو عدم موافقته عليها بأن يختار إجابة من بين ثلاث إجابات هي (موافق – لا أدرى – غير موافق) ، وقد أعد هذا المقياس وفقًا لطريقة ليكارت.

د) **طريقة تصحيح المقياس**: تم اتباع تقدير الدرجات تبعًا لنموذج ليكرت ذى الثلاث نقاط (موافق ـ لا أدري ـ غير موافق) ، بحيث يكون أوزان درجات العبارات الموجبة (٣ ـ ٢ ـ ١) ، ويكون أوزان درجات العبارات السالبة (١ ـ ٢ ـ ٣) ، وتكون الدرجة الكلية للتلميذ هى مجموع الدرجات المعطاة على بنود الاختبار.

ه) **تقدير صدق المقياس**: تم تم عرضه على ٥ من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات بهدف التعرف على آرائهم حول مدى وضوح تعليمات المقياس وملاءمتها لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي المعاقين عقليًا القابلون للتعلم، وتحديد مدى ارتباط كل عبارة من عبارات المقياس بالمحور الذى صيغت لقياسه، وتحديد مدى إيجابية كل عبارة أو سلبيتها، وتوافر السلامة العلمية والوضوح فى صياغتها، وقد أجمع المحكمون على أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه ، وأنه على درجة عالية من الصدق بإبداء آرائهم، وكان من آرائهم:

و) تغيير المفردة الثامنة من احس اني ممتاز في الرياضيات إلى اشعر اني ممتاز في الرياضيات.

ز) تغيير المفردة التاسعة عشر من القي كتب الرياضيات بعد الامتحان مباشرة في سلة المهملات إلى أتخلص من كتب الرياضيات بعد الامتحان مباشرة.

وتم إجراء التعديلات التى أشاروا إليها، وأصبح المقياس جاهزًا للتجربة الاستطلاعية.

ح) **التجربة الاستطلاعية للمقياس**: بعد إجراء التعديلات التى اقترحها السادة المحكمون، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الابتدائى المعاقين عقليًا من غير عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمدرسة التربية الفكرية ببني سويف وعددها (٥) تلاميذ وذلك للتأكد من وضوح تعليمات المقياس لتلاميذ العينة الاستطلاعية، وتم تعديل بعض المقياس في ضوء استفسارات التلاميذ وأسئلتهم ليتناسب مع خصائص التلاميذ المعاقين عقليًا بالصف الثاني الابتدائي، وقدراتهم، وامكاناتهم.

ط) **تقدير ثبات المقياس**: تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة التجزئة النصفية ، حيث كان معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (الفردي والزوجي) =

٦٣, وبتطبيق معادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون Spearman & Brown كان معامل ثبات المقياس = ٧٧, وعند مستوى ٠١, ٠ مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تؤهل للثقة فيه(السيد، ١٩٧٨).

ي) زمن المقياس: تم اتباع طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل تلميذ في الإجابة عن المقياس، ثم تم حساب المتوسط لهذه الأزمنة، فكان زمن المقياس بالتقريب (٢٥) دقيقة، بالإضافة إلى (٥) دقائق لإلقاء التعليمات، وبذلك يصبح الزمن الكلى للتطبيق (٣٠) دقيقة.

ك) المقياس فى صورته النهائية: تكون المقياس فى صورته النهائية من (٢٠)• عبارة نصفها عبارات موجبة والنصف الآخر عبارات سالبة ، وموزعة على محاور المقياس الأربعة بالتساوي لكل محور (٥) عبارات ، وتقيس فى مجموعها الاتجاه نحو الرياضيات ، ويوضح جدول (٣) محاور المقياس وعدد العبارات الإيجابية والسلبية المتعلقة بكل محور .

جدول (٣)

يوضح محاور مقياس الاتجاه وعدد العبارات الإيجابية والسلبية المتعلقة بكل محور

محاور المقياس	أرقام العبارات الإيجابية	أرقام العبارات السلبية	المجموع
طبيعة مادة الرياضيات	١٢ ،٤	١٥ ،١٣ ، ٣	٥
أهمية مادة الرياضيات	١٧، ١٨، ٢٠	١٤ ،١١	٥
الاستمتاع بمادة الرياضيات	٨، ١٠، ١٩	١٦ ، ٦	٥
معلم مادة الرياضيات	١، ٧	٩ ، ٥ ، ٢	٥
المجموع	١٠	١٠	٢٠

(٤) جائحة كورونا:

تم الالتزام بالاجراءات الاحترازية ،ومراعاة التباعد بين التلاميذ طبقًا لتعليمات وزارة التربية والتعليم، واستبعاد التلاميذ الغير منتظمين في الحضور، أو من تغيبوا أكثر من حصة لظبط التجربة.

(٥) عينــة البحث :

تم اختيار فصلين بالصف الثاني الابتدائي بمدرسة التربية الفكرية المشتركة بإدارة التربية الخاصة بمحافظة بنى سويف وهؤلاء التلاميذ قابلون للتعلم من فئة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ، وتكونت عينة البحث من (١٤) تلميذًا، وتكونت المجموعة

• ملحق (٦)مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

التجريبية من (٧) تلاميذ، والمجموعة الضابطة من (٧) تلاميذ أيضًا، وتم تطبيق أدوات البحث عليهم في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

(٦) ضبط المتغيرات الوسيطة:

أ- **العمر الزمني** : بلغ متوسط أعمار التلاميذ عينة البحث المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ما بين ٧ ، ٨ سنوات

ب- **المستوى الاجتماعي والاقتصادي**: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من نفس المدرسة أي من بيئة اقتصادية واجتماعية تكاد تكون متقاربة.

ج- **مستوى مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو الرياضيات:** تم تطبيق اختبار مفاهيم الرياضيات ، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات قبليًا على كل من تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وتم رصد درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ومعالجتها إحصائيًا، وتم استخدام المعالجات الإحصائية برنامج **(SPSS)** إصدار (٢٢) ، وتتلخص نتائج المعالجة في الجدول التالي:

جدول (٤)

قيمة " Z " لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي لادوات الدراسة

الاداة	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجات الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
						٠.٠٧	٠.٠١		
اختبار مفاهيم الرياضيات	التجريبية	٧	٦٠.٥٠	٨.٦٤	١٢	١.٩٦	٢.٥٨	١.٠٤٤	غير دالة
	الضابطة	٧	٤٤.٥٠	٦.٣٦					
مقياس الاتجاه نحو المادة	التجريبية	٧	٦٣.٠٠	٩.٠٠	١٢	١.٩٦	٢.٥٨	١.٣٤٨	غير دالة
	الضابطة	٧	٤٢.٠٠	٦.٠٠					

يتضح من الجدول (٤) أن مستوى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات كان متكافئًا؛ بمعنى وجود تجانس بين أفراد المجموعتين؛ حيث إن الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لاختبار مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات غير دال إحصائيًا.

(٧) القائم بعملية التدريس: تم التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة بواسطة معلمي الفصول، وكان عدد سنوات خبرة معلم المجموعة التجريبية (١٩ سنة) متقاربًا مع عدد سنوات خبرة معلم المجموعة الضابطة (١٨ سنة) .

(٨) تنفيذ تجربة البحث:

تم التدريس وفق المدخل الإنساني لتلاميذ المجموعة التجريبية من قبل معلم الفصل، وذلك بعد عقد خمسة لقاءات بين معلم الفصل والباحثان، ووضح الباحثان له من خلالها التدريس الوحدة وفق المدخل الإنساني وكذلك مفاهيم الرياضيات المراد تنميتها، وقام الباحثان بحضور عدة حصص مع المعلم ؛ للتأكد من سير التدريس، وفق المدخل الإنساني، وقد درس تلاميذ المجموعة الضابطة مع معلم فصلهم بالأساليب المعتادة، وبعد الانتهاء من التدريس تم تطبيق اختبار مفاهيم الرياضيات، ومقياس الاتجاه نحو المادة بعديًا على التلاميذ عينة البحث.

(٩) الصعوبات والمشكلات أثناء التجربة:

من الصعوبات التي واجهت الباحثان في أثناء تطبيق تجربة البحث ما يلي:

- قلة الخبرات السابقة لدى التلاميذ عن بعض مفاهيم الرياضيات، وتغلب الباحثان على هذه المشكلة من خلال تقديم مراجعات على مفاهيم الرياضيات للتلاميذ لربطها بالمفاهيم الحالية المراد تنميتها.
- طول الفترة الزمنية المخصصة للتدريس خاصة وطبيعة التلاميذ المعاقين عقليًا وتغلب الباحثان على المشكلة، من خلال تضمين أنشطة ترويحية أثناء عملية التدريس، والاعتماد على المراجعات المستمرة لمساعدة التلاميذ على ربط المعلومات بعضها ببعض .
- تغيب عدد من التلاميذ أثناء تنفيذ تجربة البحث، وتم تحفيز التلاميذ للحضور باستخدام معززات متعددة كالهدايا والجوائز، وتم استبعاد الذين تغيبوا أكثر من ثلاث مرات.
- عمل الفصل في مجموعات واجه صعوبة أخذ آراء كل المجموعات، وخاصة في حالة ما تكون المجموعة من فردين فقط، وقد تغلب الباحثان على هذه المشكلة، من خلال عرض أول مجموعتين لحلهم للنشاط المطروح، ثم الطلب من بقية المجموعات عرض الحلول المختلفة عما تم عرضه.

وقام الباحثان بمعالجة تلك الصعوبات؛ من أجل تحقيق الغرض المطلوب من تجربة البحث ، ثم تم جمع البيانات ومن ثم تحليلها، ثم الوصول إلى النتائج.

(١٠) المعالجة الإحصائية:

بعد تطبيق أدوات القياس قبليًا وبعديًا على التلاميذعينة البحث تم تصحيح أوراق إجابات التلاميذ في أدوات القياس، ثم تم رصد النتائج في جداول؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا وتحليلها وتفسيرها والتحقق من صحة فروض البحث، ومن ثم الإجابة عن الأسئلة ، وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية

(Statistical Package for Social Sciences) (SPSS) إصدار (٢٢) في إجراء المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها

(١) اختبار صحة فروض البحث:

أولًا : اختبار صحة الفرض الأول:

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث ونصه: **"**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية**".**

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات ، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٥)

يوضح قيمة "Z" لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (قT)	دلالة قوة العلاقة
					٠.٠٥	٠.٠١				
المجموعة التجريبية	٧	٧٧	١١	١٢	١.٩٦	٢.٥٨	٣.١٨	٠.٠١	١.٠٠	كبيرة
المجموعة الضابطة	٧	٢٨	٤							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.١٨) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (١٢) .

أي أن : قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية ، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات لصالح المجموعة الضابطة ، حيث كانت قيمة " Z " دالة عند مستوى ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن المجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة فى اختبار مفاهيم الرياضيات.

كما قام الباحثان بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار مان ويتني واتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة حيث إنها تساوي الواحد الصحيح.

ثانياً : اختبار صحة الفرض الثاني:

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث ونصه: **"**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية**".**

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة ، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٦)

يوضح قيمة "Z" لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية ٠.٠٥	قيمة (Z) الجدولية ٠.٠١	قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (قT)	دلالة قوة العلاقة
المجموعة التجريبية	٧	٧٧	١١	١٢	١.٩٦	٢.٥٨	٣.١٤١	٠.٠١	١.٠٠	كبيرة
المجموعة الضابطة	٧	٢٨	٤							

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.١٤١) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (١٢) .

مما سبق يتضح أن : قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة ككل لصالح المجموعة الضابطة ، حيث كانت قيمة " Z " دالة عند مستوى ٠.٠٥ ، وهذا يدل على أن المجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة فى مقياس الاتجاه نحو المادة .

كما قام الباحثان بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار مان ويتني واتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة حيث إنها تساوي الواحد الصحيح.

ثالثاً: اختبار صحة الفرض الثالث:

بالنسبة للفرض الثالث من فروض البحث ونصه: "توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكل من اختبار مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو المادة " .

للتحقق من صحة الفرض، تم حساب معامل الارتباط بين درجات عينة البحث في اختبار مفاهيم الرياضيات ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو المادة في التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (٠.٧٨) وهو ارتباط دال عند مستوى (٠.٠١) ؛ مما يدل على أن العلاقة بين مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة علاقة ارتباطية طردية دالة عند مستوى (٠.٠١) . ويوضح الجدول التالي هذه العلاقة

جدول (٧)

العلاقة بين درجات التلاميذ عينة الدراسة فى اختبار مفاهيم الرياضيات مقياس الاتجاه نحو المادة

	اختبار مفاهيم الرياضيات	مقياس الاتجاه نحو المادة
اختبار مفاهيم الرياضيات	-	**٠.٩٣٠
مقياس الاتجاه نحو المادة		-

يتضح من الجدول (٧) أن تحسن مفاهيم الرياضيات ساعد على تحسن الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى عينة البحث، والعكس، وهذا يرجع إلى أثر استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات ساعد على تنمية مفاهيم الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ عينة البحث.

تفسير نتائج البحث:

أولا : تفسير نتائج اختبار مفاهيم الرياضيات:

يرجع الباحثان تفوق التدريس وفق المدخل الإنساني المتبع في تنمية مفاهيم الرياضيات إلى الأسباب التالية:

- إن التعلم باستخدام المدخل الإنساني يقوم على خطوات متسلسلة تتضمن طرح الأسئلة، وإعادة صياغة الأنشطة بأشكال مختلفة، مما قد ساعد على تنمية مفاهيم الرياضيات.
- اعتمدت الأنشطة المستخدمة على ربط الرياضيات بحياة التلاميذ اليومية وبالطبيعة وأيضًا وربط المعلومات الرياضية الجديدة والمعلومات السابقة التي لدى التلاميذ مما ساعد على تنمية مفاهيم الرياضيات لديهم.

- تبادل المناقشة والحوار بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ وبعضهم البعض أثناء تعلم المفاهيم، وإتاحة الفرصة للتلاميذ لممارسة ما اكتشفوه من مفاهيم وعلاقات رياضية أدى بدوره إلى تنمية مفاهيم الرياضيات.
- ساعد التدريس وفق مفاهيم الرياضيات على المنافسة بين التلاميذ في عرض أفكارهم بصور مختلفة، مما قد ساعد على تنمية مفاهيم الرياضيات.
- يقوم المدخل الإنساني على أن يتعلم التلاميذ المعرفة الجديدة من خلال بنائها بأنفسهم، ويكون هذا التعلم ذات معني للتلاميذ ووثيق الصلة بحياتهم.
- ساعد المدخل الإنساني على توفير مناخ تعليمي يلبي حاجات المتعلمين، ويتيح الفرصة للجميع للتعلم، مما ساعد على نمو مفاهيم الرياضيات.
- إعطاء الفرصة للتلاميذ لحل مشكلات حياتية وواقعية أدى إلى تنمية مفاهيم الرياضيات لديهم.
- كان لأسلوب التقويم أثره على التلاميذ ، حيث تم تقويم التلاميذ دوريًا فى كل مرحلة من مراحل المدخل الإنساني مما يؤدى إلى إكتشاف الخلل قبل تفاقمه وتصحيح الخطأ إضافة إلى التقويم النهائى والواجب المنزلى للتأكد من أن كل تلميذ بمفرده قد نمى لديه مفاهيم الرياضيات.
- الأنشطة المستخدمة سمحت لجميع التلاميذ على المشاركة في النقاش بدون خوف إذا ما وقعوا في خطأ، وبالتالي نمو مفاهيم الرياضيات.
- المهام والأنشطة التعليمية المتنوعة التي قدمت للتلاميذ بمختلف مستوياتهم كونت لديهم اتجاه ايجابي للتعلم، وجعلتهم أكثر حرصًا على التعلم.
- تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة من خلال التقويم المستمر.
- استخدام المدخل الإنساني أدى إلى زيادة تذكر التلاميذ لمفاهيم الرياضيات وذلك لعدم تقديم المفاهيم جاهزة للتلاميذ، وإتاحة الفرصة لهم للمشاركة الإيجابية في الدرس وذلك من خلال القيام بالأنشطة المختلفة في كل مراحل الدرس، والتى من خلالها يكتشف التلميذ المفهوم، ويصل إليه بنفسه من خلال، ثم استخدام ذلك الإكتشاف لتقديم الصياغة للمفهوم بلغته.
- اعتمد المدخل الإنساني على المشاركات والعمل الجماعي وتبادل الأفكار، وإتاحة الفرصة في تبادل الأفكار، والوصول لحلول عديدة ساعد على نمو مفاهيم الرياضيات لديهم بشكل جيد.
- استخدام الصور المعبرة عن الواقع الحياتي، مما كان له أثر كبير في فهم التلاميذ مفاهيم الرياضيات.
- مساعدة التلاميذ على استخدام التعبيرات اللفظية الصحيحة لمفاهيم الرياضيات وذلك من خلال عرض التلميذ للإجابة التي توصلت إليها مجموعته حيث يتم

اختيار أحد التلاميذ عشوائيا من أي مجموعة لعرض ما توصلت إليه مجموعته من حلول وبالتالي فالمطلوب منه عرض الحل بتعبير لفظي صحيح.

- التوازن بين الجوانب الوجدانية،والمعرفية،والمهارية أثناء التدريس ساعد على تنمية مفاهيم الرياضيات،والتغلب على صعوبات التعلم.
- إثارة المدخل الإنساني للذهن وتنشيط العقل، ومراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، واكتساب للتلاميذ المتعة أثناء التعلم، ووضع التلاميذ في مركز خبرة التعلم ساهم في نمو مفاهيم الرياضيات
- احتواء دليل المعلم على العديد من الأنشطة المتنوعة والمصاحبة لخطوات الدرس المختلفة، والتي وجهت بدقة وبصورة أكثر فاعلية نحو تنمية مفاهيم الرياضيات.
- أدى وجود الأنشطة التى قام بها التلاميذ وكذلك الأسئلة الموجهة من قبل المعلم إلى تدرج التلاميذ فى اكتشاف مفاهيم الرياضيات وربطها بمفاهيم أخرى وموضوعات سبق دراستها وتطبيقها فى مواقف رياضية وحياتية .
- التلميذ له الدور الأكبر واستخدام مفاهيم رياضية مشتركة لتصويب الأخطاء المتوقع أن يقع فيها التلاميذ والتي تظهر خلال عملية التدريس حيث يقوم المعلم بتوضيح المفهوم الموجود في الدرس وما يمكن ان يلتبس على التلميذ أن يقع فيه.
- التهيئة فى بداية كل درس (المرحلة الأولى من مراحل المدخل الإنساني) وما تتضنه من وسائل وأنشطة ساعد على تحفيز التلاميذ وجذب انتباههم .
- اشتراك كل تلميذ في الفصل في الأنشطة وحل أوراق العمل ساعد على تعلم مفاهيم الرياضيات بصورة منظمة.

وتتفق نتائج هذه البحث مع ما جاءت به كثير من الدراسات التي كشفت أن استخدام المدخل الإنساني له أثر إيجابي في جوانب التعلم المختلفة، وفي مواد دراسية مختلفة، مثل: (choppin, 2003)، (Walter, 2004)، (الجمل، ٢٠٠٨)، (Powell, 2010،2011)(Maarefvand,)، (عبدالحميد، ٢٠١١)، (هلال، ٢٠١٣) (عبدالجليل، ٢٠١٣)، (عصفور، ٢٠١٤)، (كامل، ٢٠١٥) ،(عبدالله، ٢٠١٦)، (الرباط ،٢٠١٨).

كما تتفق هذه النتيجة مع الدراسات التي أظهرت ضرورة استخدام مداخل تدريسية حديثة من أجل تنمية مفاهيم الرياضيات مثل(Girod et al ,003) (2004 Mousley) (Idris, 2009)، (مدّاح، ٢٠٠٩)، (عبدالله، ٢٠٠٩)، (Zembylas, & Peery, 2009) ، (حافظ،٢٠١٠)، (أبوالليل، ٢٠١٣)، (عبد السلام، ٢٠١٥)، (مسلم، ٢٠١٥)، (عبدالعال،٢٠١٦)، (أحمد، ٢٠١٦)، (رمضان ، ٢٠١٨)، (شرف، ٢٠١٩)، (صاوي، ٢٠١٩)، (عبدربه، ٢٠١٩)، (محمد، ٢٠٢١).

ثانيًا: تفسير نتائج الاتجاه نحو المادة:

يرجع الباحثان تفوق التدريس وفق المدخل الإنساني على الأساليب المتبعة في تنمية الاتجاه نحو المادة إلى الأسباب التالية:

- قيام التلاميذ بممارسة الأنشطة المختلفة، والتي تتناسب مع اتجاهاتهم واهتماماتهم،وكذلك ارتباط هذه الأنشطة بالبيئة التي يعيش فيها ساهم في شعورهم بقيمة ما يتعلمونه، وتكوين اتجاه إيجابي نحو الرياضيات.
- تقديم موضوعات مختلفة وبصور مختلفة في صورة مشكلات أو رسوم وأشكال، وجداول، ومناقشات دارت حول هذه القضايا و المشكلات و كيفية حل هذه المشكلات مما زاد من حماس التلاميذ وتفاعلهم مع ما يتم تقديمه مما كان له أعظم الأثر في نمو اتجاههم نحو الرياضيات.
- تنوع الأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة ساهم بشكل كبير في إتاحة الفرصة للتلاميذ للتعبير بحرية عن رأيهم، وبالتالي نمو اتجاههم نحو الرياضيات.
- العلاقات الإيجابية بين المعلم والتلاميذ، والتي أعطت الفرصة للتلاميذ للتعبيرعما يواجهونه من مشكلات وصعوبات دون خوف.
- أوجد المدخل الإنساني بيئة تعاونية إيجابية فعالة يتعلم فيها التلميذ من زملائه ومن أخطائه وفي بيئة تنافسية يتعاون فيها تلاميذ المجموعة الواحدة ليتفوقوا على المجموعة الأخرى.
- اعتماد المدخل الإنساني في التدريس على الجوانب الوجدانية كان له دور كبير في نمو اتجاههم نحو تعلم الرياضيات.
- أسلوب العمل وفق المدخل الإنساني يقوم على التعاون بين التلاميذ، والذي من شأنه بث روح التنافس بين المجموعات والسعي إلي طرح أفكار جديدة في الحل، وكيفية انتقاء، وتمحص هذه الأفكار والتمييز بينها وصولا للحل الصحيح .
- ساعد المدخل الإنساني على مواجهة الفروق الفردية بين التلاميذ فالتلميذ المتفوق يساعد زميله الضعيف للارتقاء بمستوى مجموعته وأدى هذا إلى الإقبال على التعلم بفعالية.
- تقسيم التلاميذ لمجموعات غير متجانسة التحصيل وإعادة تنظيم الفصل وتوزيع المهام واتباع إجراءات تحفز التلاميذ على المشاركة والتفاعل في العملية التعليمية مع تقديم الدعم والمساعدة لهم من جانب المعلم ، وتوفر جو من الراحة والتألف والحرية تسمح للتلاميذ بالتعلم الإيجابي الأمر الذى انعكس على زيادة اتجاههم نحو الرياضيات.

- اقتصار دور المعلم على التوجيه والإرشاد داخل حجرة الصف الدراسي أثناء حل الأنشطة الموجودة مما يعطي التلاميذ الثقة بأنفسهم أثناء الحل واستخدام طرق التفكير السليم مع استخدام التقويم المرحلي والمستمر من المعلم أثناء الحل لضمان الوصول إلى الحل الصحيح في النهاية مما يعمل على تكوين اتجاه ايجابي نحو تعلم الرياضيات.
- التوافق بين الأنشطة والمدخل الإنساني أثناء عملية التدريس مع المرحلة العمرية للتلاميذ وذكاءاتهم واهتماماتهم مما يعمل على زيادة إيجابياتهم نحو التعلم.
- اعتماد المدخل الإنساني على إتاحة الفرص للتلاميذ لكي يشرحوا، ويناقشوا، ويقيموا حلولهم، مما كون اتجاه إيجابي لديهم نحو الرياضيات.
- تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة عن أدائهم ساعد على نمو اتجاههم نحو تعلم الرياضيات.
- توفير المدخل الإنساني لجو يسوده الديمقراطية والهدوء والراحة والسعادة بين التلاميذ بعضهم البعض واحترام آراء بعضهم البعض وتقديم التعزيزات لهم مما ساعد على تنمية الاتجاه نحو تعلم الرياضيات.
- استخدام المدخل الإنساني أدى إلى تكوين رابطة وجدانية وعلاقة إيجابية بين المعلم وتلاميذه قائمة على التقبل والصداقة وليس التسلط مما ساعد على خلق جو ديمقراطي في حجرة الدراسة وبالتالي زيادة حب التلاميذ وتقبلهم لما يقوله، الأمر الذي ساعد على نمو اتجاههم نحو الرياضيات.
- المدخل الإنساني يوفر جو يسوده الشعور بالسعادة والاطمئنان بعيدًا عن التوتر والقلق وتقديم بعض التعزيزات للتلاميذ واحترام آرائهم وما يتقدمون به من أفكار، وبالتالي نمو اتجاههم نحو الرياضيات.
- مشاركة التلاميذ في الأنشطة وما تتطلبه من مثابر ورغبة فى تخطي العقبات أدى إلى التأثير الإيجابي لنمو اتجاههم نحو الرياضيات.

وبذلك تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (عبدالحميد، ٢٠٠١)، (أبوستة، ٢٠٠٣)، (عفانة، ٢٠٠٤)، (قنديل، ٢٠٠٥)، (عبدالسميع، ٢٠٠٦)، (المالحي،٢٠٠٦)،(Camahalan, 2006)،(Moses, 2007) ، (Ellen, 2007)، (Chouinard & Roy,2008)، (مدّاح، ٢٠٠٩)، (Tessema, 2010)، (السرحاني، ٢٠١٤)، (عيسى، ٢٠١٤)، (عبدربه، ٢٠١٦) التي تؤكد على ضرورة استخدام مداخل التدريس الحديثة لتنمية الاتجاه نحو الرياضيات.

توصيات البحث:

- ضرورة تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة على كيفية تدريس الرياضيات من خلال استخدام بعض استراتيجيات المدخل الإنساني.
- إعداد المزيد من الأنشطة التعليمية في مادة الرياضيات للمراحل الدراسية المختلفة والتى تراعى احتياجات واهتمامات ومتطلبات التلاميذ والنواحي الوجدانية لديهم ووضعها على شبكة الانترنت ليستفيد منها أكبر عدد من معلمى الرياضيات.
- ضرورة التركيز فى التقويم على مفاهيم الرياضيات.
- ضرورة الاهتمام بطرق، وإستراتيجيات وبرامج التدريس في مدارس التربية الفكرية، ومراجعة المواقف التدريسية، وتشجيع المعلمين على الابتعاد عن تلك الأساليب المعتادة في التدريس، والتي تفتقد الإيجابية والفاعلية.
- إعداد برامج تدريبية لمعلمي،ومشرفي مدارس التربية الفكرية؛ لزيادة قدرتهم على استخدام المدخل الإنساني في التدريس للتلاميذ المعاقين عقليًا .
- تنظيم ندوات ولقاءات لتعريف المعلمين بالمدخل الإنساني ومبادئه.
- ضرورة تشجيع التعلم القائم على المدخل الإنساني في المحتوى المراد تعلمه ، وتشجيع المتعلم على الحرية والتعاون، بدلًا من توجيه النقد والسخرية له.
- ضرورة التوسع في تدريس مفاهيم الرياضيات على النحو الذي يساعد المعاقين عقليًا القابلين للتعلم على فهم تطبيقها في حياتهم.
- إعداد المزيد من الأنشطة التعليمية فى مادة الرياضيات للمراحل الدراسية المختلفة والتى تراعى احتياجات واهتمامات ومتطلبات التلاميذ والنواحى الوجدانية لديهم ووضعها على شبكة الانترنت ليستفيد منها أكبر عدد من معلمى الرياضيات.
- ضرورة التنوع فى وسائل التقويم بحيث لا تقيس جانبا واحدًا فقط وانما جوانب عديدة وبطرق مختلفة.
- إعداد برامج تعليمية تقوم علي تعليم الرياضيات وتعلمها من أجل الحياة في جميع مراحل التعليم.

البحوث المقترحة:

- فاعلية استخدام بعض استراتيجيات المدخل الإنساني في تنمية مهارات التواصل الرياضي والحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تنمية المهارات الحياتية الرياضياتية لدى طلاب المرحلة الجامعية.
- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة قائم على استراتيجيات المدخل الإنساني لرفع الكفاءة التدريسية لديهم.
- استخدام المدخل الإنسانى فى تنمية أنماط مختلفة من التفكير ذات صلة بتعليم الرياضيات مثل التفكير الرياضى والابتكاري والناقد .
- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة في ضوء المدخل الإنساني لرفع الكفاءة التدريسية لديهم.
- فاعلية برنامج قائم على المدخل الإنساني في تنمية التمثيل الرياضي والاستدلال الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية.
- تطوير مناهج الرياضيات فى ضوء المدخل الإنسانى وبعض المعايير المعاصرة وبيان أثر ذلك على تنمية القوة الرياضياتية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ مراحل تعليمية مختلفة.
- فاعلية برنامج قائم على المدخل الإنساني في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.
- تطوير منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية /الإعدادية من مدارس التربية الفكرية في ضوء المدخل الإنساني.
- دراسة فاعلية التعلم الخبراتي في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ المعاقين عقليًا بالمرحلة الابتدائية.
- دراسة أثر التدريس التبادلي في تنمية مفاهيم الرياضيات والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ المعاقين عقليًا بالمرحلة الابتدائية.
- إجراء دراسة تقويمية لمناهج الرياضيات المقررة بجميع مراحل التعليم العام فى ضوء مدى تأثيرها على نمو مفاهيم الرياضيات لدى التلاميذ.
- دراسة أثر الدمج بين خرائط المفاهيم و دورة في تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الحياتية لدى التلاميذ المتفوقين / المعاقين عقليًا بالمرحلة الابتدائية/الإعدادية.
- أثر مدخل تكاملي بين الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا على تنمية القوة الرياضياتية ومفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجـــع:

أولًا : المراجع العربية:

إبراهيم، علا عبدالباقى.(٢٠٠٠). *الإعاقة العقلية، التعرف عليها وعلاجها باستخدام برامج االتدريب للأطفال المعاقين عقليًا*. القاهرة، عالم الكتب.

إبراهيم، مجدي عزيز.(٢٠٠٤)*موسوعة التدريس*. عمان، دار المسيرة.

أبوالليل، أحمد مهدي.(٢٠١٣). فعالية استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تنمية المفاهيم الرياضية لدي الطفل المتوحد. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٦ (٤)، ٦ - ٦١.

أبوزينة، فريد كامل.(٢٠٠٣). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها*. ط٢. الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبوزينة، فريد كمال، وعبابنة ،عبدالله يوسف .(٢٠٠٧). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. عمان، دار المسيرة للنشر.

أبوستة، فريال عبده .(٢٠٠٣).فاعلية التعليم بمساعدة الكمبيوتر في تحسين مستوى التحصيل الاتجاه نحو الرياضيات لدى التلاميذ منخفضي التحصيل مضطربي الانتباه في المرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث النفسية والتربوية*، كلية التربية، جامعة المنوفية، ٢، السنة ١٨، ٣٥- ٨٧.

أحمد، إيمان سمير.(٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٧، ٢٢٣- ٢٦٧.

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

إخليل، غانم يوسف.(٢٠٠٧). *فاعلية استراتيجية تستخدم النموذج الإنساني لتدريس وحدة المتتاليات والمتسلسلات في تنمية الابتكار الرياضي بنوعية الاستكشافي والتجمعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي منخفضي ومرتفعي التحصيل في منطقة بيت لحم*. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية- جامعة القاهرة.

آدم، مرفت محمد كمال.(٢٠٠٥). *فعالية برنامج مقترح في تنمية ثقافة الرياضيات لدى طالبات شعبة التعليم الابتدائي*. رسالة دكتوراه، كلية البنات – جامعة عين شمس.

البلاوى، إيهاب عبدالعزيز. (٢٠١٣). *توعية المجتمع بالإعاقة*. (ط٥)، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.

بدوي، رمضان مسعد.(٢٠٠٣). *تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة*. عمان، دار الفكر العربي.

بدير، كريمان.(٢٠٠٩). *برامج التدخل المبكر في الطفولة*. القاهرة، عالم الكتب.

بطرس، حافظ .(٢٠٠٧). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة*. عمان، دار المسيرة.

الجمل، على أحمد.(٢٠٠٨). فاعلية استخدام المدخل الإنساني في بناء مناهج التاريخ وتدريسها في تنمية بعض الجوانب الوجدانية لدى طلاب المرحلة الاعدادية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٦ ، ٢٢٣ - ٢٥٩ .

الحازمي، عدنان ناصر.(٢٠٠٧).*الإعاقة العقلية دليل المعلمين وأولياء الأمور*. عمان، دار الفكر.

حافظ، عاشور محمد.(٢٠١٠). *فاعلية التعلم البنائي في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي*. رسالة ماجستير، كلية التربية- جامعة الفيوم.

الحسيني، فايزة أحمد. (٢٠١٠). *طرق تدريس الدراسات الاجتماعية*. القاهرة، مكتبة الرشد.

خضر، نظلة حسن.(٢٠٠٦)، *أصول تدريس الرياضيات*. ط٢. القاهرة، عالم الكتب.

دياب، سهيل رزق.(٢٠٠٤). *أثر استخدام استراتيجية مقترحة لحل المسائل الرياضية الهندسية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات*. رسالة ماجستير، جامعة القدس المفتوحة، غزة .

ديان، برادلي، ومارغريت، سيزر، وديان، سوتلك.(٢٠٠١). *الدمج الشامل لذوى الاحتياجات الخاصة مفهومه وخلفيته النظرية*، ترجمة زيدان أحمد السرطاوي وعبدالعزيز السيد الشخص وعبدالعزيز عبدالجبار. القاهرة، دار الكتاب الجامعي.

الرباط ، بهيرة شفيق إبراهيم .(٢٠١٨).فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ والمدخل الإنساني لتنمية مهارات التحقيقات الرياضياتية لدى تلاميذهم بالمرحلة الإبتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ (٨) الجزء الثاني، ١٥٢- ٣٢٠.

رمضان، محمد رجب إبراهيم. (٢٠١٨). *برنامج قائم على المدخل الجمالي في تدريس الهندسة لطلاب المرحلة الثانوية لتنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو الرياضيات*. رسالة دكتوراه، كلية التربية – جامعة الفيوم.

الروسان، فاروق فارع. (٢٠١٠). *مقدمة في الإعاقة العقلية*. ط٤. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

زهران، حامد عبد السلام .(٢٠٠٠). *علم النفس الاجتماعي*. القاهرة، عالم الكتب.

الساعدي، عمار طعمه جاسم. (٢٠١١). أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس العلمي واتجاههم نحوها. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية*، (٣)، ٢٢٠ - ٢٤٣.

السرحاني، مها محمد. (٢٠١٤). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة تربويات الرياضيات، ١٧* (٢)، جزء(٢)، ٦ – ٦١.

السيد، فؤاد البهي .(١٩٧٨). *علم النفس الإحصائي، وقياس العقل البشري*. ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي.

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

شاش ، سهير محمد سلامة. (٢٠٠٢). *التربية الخاصة للمعاقين عقليًا بين العزل والدمج*. القاهرة، مكتبة زهراء الشرق.

شاهين، عبدالحميد حسن.(٢٠١١). *محاضرات فى استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم*. كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

شحاتة، حسن، والنجار، زينب.(٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

شرف، أحمد أحمد لطفي .(٢٠١٩). *منهج مقترح في الرياضيات للمرحلة الإعدادية في ضوء ما بعد الحداثة وفاعليته في تنمية المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات*. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة دمنهور.

الشريف، عبدالفتاح عبدالمجيد.(٢٠١١). *التربية الخاصة وبرامجها العلاجية*. القاهرة، الأنجلو المصرية.

شقير، زينب محمود .(٢٠٠٢). *سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين (الخصائص – صعوبات التعلم – التعليم – التأهيل – الدمج)*. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

صالح، ماجدة محمود.(٢٠٠٦). *الإتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات*، الاسكندرية، دار الفكر العربى.

صاوي، يحيى زكريا.(٢٠١٩). أثر استخدام الحكايات الرياضية فى تدريس العمليات الحسابية لتنمية المفاهيم الرياضية واختزال القلق الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*. ٢٢ (٤)، الجزء ٢، ١١٧-١٤١.

صبري، ماهر اسماعيل.(٢٠٠٩). *المدخل للمناهج وطرق التدريس، سلسلة الكتاب الجامعي العربي*. جمهورية مصر العربية.

صوالحة،عوينة عطا، والإمام، محمد صالح.(٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية التدريس المباشر في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ غرف المصادر في الأردن. *مجلة التربية وعلم النفس*، كلية التربية -جامعة عين شمس، ٤ (٣٢)، ٤٧١- ٤٩٢.

الظاهر، قحطان أحمد.(٢٠٠٨). *مدخل إلى التربية الخاصة*.(ط٢). عمان، دار وائل للنشر.

عامر، طارق عبد الرؤوف ، ومحمد، ربيع عبد الرؤوف. (٢٠٠٨). *رعاية ذوى الاحتياجات الخاصة (المعاقين ذهنيًا)*. القاهرة، الدار العالمية للنشر والتوزيع.

عامر، محمود على.(٢٠٠٥). *تعليم وتعلم الجغرافيا*. القاهرة، مكتبة الإخلاص.

عبد السلام، هيثم عبد الله علي.(٢٠١٥).*أثر برنامج مقترح قائم علي الإثراء الوسيلي في تدريس الرياضيات على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدى التلاميذ المتفوقين في المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

عبد الغفار، أحلام رجب.(٢٠٠٣). *تربية المتخلفين عقليًا*. القاهرة، دار الفجر للنشر.

عبد الهادي، نبيل.(٢٠٠١). *النمو المعرفى عند الاطفال*.القاهرة، دار وائل للنشر والتوزيع.

عبدالجليل، رجاء محمد .(٢٠١٣). فعالية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات الذكاء الوجداني وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٣٦، الجزء الثالث، ٦٧ - ٩٣.

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

عبدالحميد، عبدالناصر محمد.(٢٠٠١). *برنامج قائم على الأنشطة الإثرائية لتنمية أساليب التفكير والإتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية*. رسالة دكتوراه، كلية التربية شبين الكوم، جامعة المنوفية.

عبدالسميع، أحمد خليفه.(٢٠٠٦). *فاعلية برنامج لتنمية مهارات قراءة الرياضيات وأثره في كل من التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي*. رسالة دكتوراه – معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

عبدالعال، هبه محمد محمود.(٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائى. *مجلة تربويات الرياضيات*، *١٩* (١٢)، ١٢٧- ١٦٢.

عبدالله، أماني محمد.(٢٠٠٩). *أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

عبدالله، ايمان عبدالحكيم أحمد.(٢٠١٦). فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تدريس التاريخ لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى الطالب معلم مادة التاريخ. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٧، ٥٧٠ - ٥٨٢ .

عبدربه، سيد محمد عبد الله. (٢٠١٦). أثر استخدام مسرحة المناهج في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي. *مجلة تربويات الرياضيات*، *١٩* (٣)، الجزء الثالث، ٥٧ - ١٦٣.

عبدربه، سيد محمد عبد الله.(٢٠١٩).فاعلية منهج مقترح في ضوء المدخل المنظومى في تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الحياتية لدى التلاميذ ذوي اضطراب التوحد بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية جامعة بني سويف* ، ١٦(٩٥)، ٨٦- ١٣٩.

عبيد، ماجدة السيد.(٢٠٠٠). *تعليم الأطفال المتخلفين عقليًا*. عمان، دار الصفا للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم، والمفتي،محمد أمين، والقمص،سمير. (٢٠٠٠). *تربويات الرياضيات*. القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

عثمان، عبدالرحيم بكر.(٢٠١٤). أثر استخدام التعلم البنائي مصحوبًا ببعض المواد اليدوية الملموسة في تدريس الهندسة على تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها. *مجلة تربويات الرياضيات*، *١٧* (٣)،الجزء الأول، ١٤٣-١٩٣.

العزة، سعيد حسني .(٢٠٠٢). *التربية الخاصة لذوي الإعاقة العقلية*. عمان، مكتبة روعة للطباعة.

عشوش، إبراهيم محمد رشوان.(٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية خرائط العقل في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*، *١٨* (٦) الجزء الثاني، ٢٢٧- ٢٨٥.

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

عفانة، عزو إسماعيل، و نبهان، سعد سعيد.(٢٠٠٤). *مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات باستخدام اختبار تيمس(Timss) والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة*. المؤتمر التربوي الأول ، التربية في فلسطين وتغيرات العصر، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، ٥- ٥٤.

عفنان، بهجت حمد.(٢٠١١). فعالية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على بعض أبعاد التعلم في الاتجاه والاتصال الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في مدارس تربية عمان الخاصة. *مجلة الجامعة الإسلامية(سلسلة الدراسات الإنسانية)*، *١٩* (١)، ٣٩٩ – ٤٢٦.

عقيلان، إبراهيم محمد.(٢٠٠٠). *مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها*. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين محمود.(٢٠٠٥). *القياس والتقويم التربوي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*.القاهرة، دار الفكر العربي.

علي، محمد السيد.(٢٠١١).*اتجاهات وتطبيقات حديثة فى المناهج وطرق التدريس*. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عيسى، عيسى سامي.(٢٠١٤). *فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.*

غزال، عبدالفتاح علي.(٢٠١٦). *علم نفس الفئات الخاصة*. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

غنيم، أحمد صبري، وغنيم، محمد صبري.(٢٠١٦). *الإعاقات التطورية والفكرية بين التعليم والفكر*. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

القريطي، عبدالمطلب أمين.(٢٠٠١).*سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. القاهرة ، دار الفكر العربي.

قنديل، رفعت عبد الصمد ابوالغيط.(٢٠٠٥). *فعالية استراتيجية مقترحة للتكامل بين المناقشة والاكتشاف الموجه لتنمية بعض مهارات التفكير الرياضي التحصيل الدراسي والإتجاه نحو مادة الرياضيات لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

الكاشف، إيمان فؤاد.(٢٠٠١). *الإعاقة العقلية بين الإهمال والتوجيه*. القاهرة، دار قباء.

كامل، دعاء السيد .(٢٠١٥). *برنامج تدريبي مقترح قائم على المدخل الإنساني لتنمية الجوانب الوجدانية لدى الطالب المعلم بقسم التاريخ وأثره على أدائه التدريسي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

كامل، كامل فاروق.(٢٠٠٢). *فعالية اختلاف أسلوب تقديم حل المسائل اللفظية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي على التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي واتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

كامل، محمد علي.(٢٠٠٣). *أخصائية النطق والتخاطب ومواجهة اضطرابات اللغة*. القاهرة، مكتبة ابن سينا.

كرم الدين، ليلى. (٢٠٠٦).*التنمية العقلية واللغوية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة*. المؤتمر السنوي الثاني للمركز العربي للتعليم والتنمية(الأطفال العرب ذوو الاحتياجات الخاصة – الواقع وآفاق المستقبل)، ٢ ، ٢٣٦- ٢٩٠.

اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي. (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. القاهرة، عالم الكتب.

ماضي، يحيى صلاح. (٢٠١١)، *المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات*. ط٢، عمان - الأردن، دار ديبونو للنشر والتوزيع.

المالحي، هانى محمد حامد.(٢٠٠٦). *فعالية التدريس بالأكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات في تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمد، عادل عبد الله محمد.(٢٠٠٢). *جداول النشاط المصورة للأطفال التوحديين وإمكانية استخدامها مع المعاقين عقليًا*. القاهرة، دار الرشاد.

محمد، محمود يوسف محمود.(٢٠٢١). *منهج مقترح في الرياضيات للمرحلة الإعدادية في ضوء ما بعد الحداثة وفاعليته في تنمية المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات*. رسالة دكتوراه، كلية التربية-جامعة عين شمس.

محمد، هاشم رشاد محمد. (٢٠١٦). *أثر استخدام دورة التعلم المعدلة (7E'S) على تنمية مفاهيم الهندسة التحليلية ومستويات التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى*. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة بنى سويف.

محمود، إبراهيم وجيه، وعلي، سماح صابر، و منصور، أحمد مراد.(٢٠٠٠). *مدخل في علم النفس التعليمي*. القاهرة، دار المعرفة الجامعية.

مدّاح، سامية صدقة حمزة.(٢٠٠٩). أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. *مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوى، الجمعية العلمية السعودية للمناهج والاشراف التربوية*، ١ (١)، ١٨ – ١٠٧.

مسلم، آمال جمال.(٢٠١٥).*أثر استخدام أنموذج دانيال فى تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف السابع الأساسى بغزة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

المشرفى، إنشراح .(٢٠٠٩). *الإكتشاف المبكر لإعاقات الطفولة*. الإسكندرية، مؤسسة حورس الدولية للنشر.

المعايطة، خليل عبد الرحمن .(٢٠٠٧). *علم النفس الاجتماعي*.(ط٢) الأردن، دار الفكر.

معوض، محمد عبد التواب.(٢٠٠٦). *فعالية استخدام تشكيل السلوك في تنمية بعض مهارات السلوك التكيفي لدي الأطفال المعاقين عقليًا فئة القابلين للتعلم*. المؤتمر العلمي الرابع، كلية التربية، جامعة الفيوم.

مفلح، تيسير، وعبدالعزيز، عمر.(٢٠٠٣). *مقدمة في التربية الخاصة*، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

موسي، رشاد على عبد العزيز.(٢٠٠٢). *علم نفس الإعاقة*. القاهرة، الأنجلو المصرية.

النجدي، أحمد عبدالرحمن، وراشد، علي، وعبدالهادي، منى.(٢٠٠٣). *تدريس العلوم في العالم المعاصر*. القاهرة، دار الفكر العربي.

النواشي، قاسم صالح.(٢٠٠٥). *الرياضيات لجميع الأطفال وتطبيقاتها العملية*. عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

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

الهويدي، زيد.(٢٠٠٦). *أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات*. الأمارات، دار الكتاب الجامعي.

يحيى، خولة أحمد، وعبيد، ماجدة السيد. (٢٠٠٥). *الإعاقة العقلية*. عمان، دار وائل للنشر.

المراجع الأجنبية:

(NDCC) National Dissemination Center for Children with Disabilities. (2004). *Mental retardation, Disability Fact Sheet*, 8

Bybee, R .(2009). *The BSCS 5E Instructional Model and 21st Century Skills.* A Presentation for a Workshop on Exploring the Intersection of Science Education and the Development of 21 st Century Skills. The National Academies Board on Science Education. 5-6 February.

Camahalan, G. (2006). Effects of self – Regulated Learning on Mathematics Achievement of selected Southeast Asian children. *Journal of instructional psychology*, 33 (3), 194-205

choppin, J .(2003). Human dimensions of mathematical diversity.Mathematics Teacher Journal .96(5) , May.

Chouinard, R. & Roy, N. (2008). Change in high- school students' competence beliefs, utility value and achievement goals in mathematics. *British Journal of Education Psychology*, 78.(1), March, 31-50. Doi: 10.1348/000709907X197993.

Craft, A, Jeffery, B, Leibling, M .(2001). *Creativity in Education Continuum*. London , New york, 95 – 115.

Ellen, R. (2007**).** The right of aesthetic realism to be known. *A Periodical of Hope and information*, 19(1701), September. Retrieved from: http://www.aestheticrealism.net/tro /tro171.html

Girod, M., Rau, C., & Schepige, A. (2003). Appreciating the beauty of science ideas: teaching for aesthetic understanding. *Science Education*, July, 87(4), 574–587.

Idris, N (2009). The impact of using geometer's sketchpod on malaysion student's achievement and van hiele geometric thinking. *Journal of Mathematic Education,* 2 (2), December, 94-107.

Kao, K.N. (2001). Levels of cognition of instruction and of student reflective thinking in a selected web – enhanced course. (Doctoral dissertation, Ohio State University), *D.A.I.*

Karthikeyan, p. (2013). Humanistic approaches of teaching and learning, Indian *Journal of Research*, 2, Issue 7.

Lefort. j., Cynthia, L., & Patricia, J. (2006). Social interaction skills children with autism a script fading procedure for beginning. Readers. *Journal of applied analysis 31* (2), 91-202.

Maaref, M .(2011).Group work, A humanistic skills building approach , *Social work Education Journal* , .30 , Issue 4

Mangal, S. (2002). *Advanced educational psychology*, Second Edition, New Delhi, Prentice-Hall of India Private Limited.

Maarefvand, M (2011). Group work: A humanistic skills building approach. Social lwork Education Journal .30 (4) , June, 475 - 476

Marion, W .(2004). Mathematics detective, Math with Love, *Mathematics Teaching in the Middle School Journal*, *9*(8) .

Moses, B. (2007). *Learning physics and math: an aesthetic approach*. Retrieved from: https://www. Tip. Sas.upenn .edu / curriculum / units/pdf

Mousley, J & perry, B. (2009). Developing mathematical concept in Australia pre-school setting the Background Of the 32nd Annual Conference of the Mathematics. *Education Research Group of Australasia,* 1, 104-125.

Parisi, L. (2002). *Japan 1945- 1989, Re-Creating A Mmodern Nation، Humanities Approach to Japanese History* .ERIC, ED 464854

Parrish, Mark, s.(2008).Using Existential-Humanistic approaches in counseling adolescent with inappropriate sexual behaviors, a merical counseling association. *Journal of Humanistic counseling Education & development,*. *47*(1), 26- 40. Powell, c .(2010). Transforming corrections: Humanistic approaches to corrections and offender treatment. journal of humanistic psychology. 47(7) , 1384- 1385.

Tarim, K. & Fikri, A. (2008). The effect of cooperative learning on turkish elementary students mathematics achievement and attitude towards mathematics using TAI and STAD methods. *Educational Studies in Mathematics*. *67*(1),77-91.

Tessema, T. G. (2010). Classroom instruction and students' attitudes towards mathematics". *D.A.I*, Arizona State University. Eric: ED516330.

Vaughan, W. (2002**)**. Effect of cooperative learning on achievement and attitude among student of color. *Journal of Educational Research*, 95(6).

Walter , Marion (2004). Mathematics detective, math with L0ve.mathematics Teaching in the Middle school Journal . 9(8) , April.

Yenilmez, K. (2007). Attitudes of turkish high school students towards mathematics. *International Journal of Educational*

Yildiran, G. & Emin, A. (2005). The Effect of mastery learning and cooperative, competitive and individualistic learning environment organizations on achievement and attitudes in mathematics .*Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series*, *9*(1), 55– 72. Eric، ED502606

Zembylas, M. (2004) .Young children's emotional practices while engaged in long-term science investigation. *Journal of Research in Science Teaching*, 7, 692-719.

Zhang, L. Atkin C.(2010) .Conceptualizing Humanistic Competence in the Language Classroom by TJb- Achinese Case, *international education studies*, 3.