تطوير تعليم الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية في مصر (رؤية مستقبلية)

Development of Mathematics Teaching for Mentally Handicapped Pupils who are Able to Learn in Intellectual Education Schools in Egypt (A Future Vision)

إعداد الدكتور

عبدالناصر محمد عبدالحميد عبدالبر

أستاذ المناهج وتعليم الرياضيات المشارك

كلية التربية - جامعة المنوفية

nasseredu2010@yahoo.com

المستخلص:

يعد رعاية وتعليم المعاقين من ذوي الاحتياجات الخاصة من المشكلات التي تواجه كافة المجتمعات المعاصرة، فلا يخلو مجتمع من المجتمعات من وجود نسبة لا يستهان بها من أفراده مصابون بنوع أو أكثر من الإعاقة، وتشكل فئة المعاقين عقليًا ما نسبته (٢,٥٪-٣٪) من أفراد أي المجتمع، ولذا حظيت تلك الفئة أكثر من غيرها بالاهتمام من قبل المتخصصين.

ونظرًا للاهتمام الذي توليه الدولة لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والمعاقين عقليا بشكل خاص، تزايدت الحاجة إلى تطوير مناهج الرياضيات المقدمة بمدارس التربية الفكرية في ضوء الاحتياجات التعليمية والتدريبية لتلك الفئة من التلاميذ، وأن تكون عملية تعلم الرياضيات والمهارات المرتبطة بها ذات قيمة ومنفعة بالنسبة لهم، وإتاحة الفرصة لهؤلاء التلاميذ لاستخدام المفاهيم والمهارات الرياضية في مواقف عملية ذات معنى، وإمدادهم بالمهارات الأساسية للمشاركة في الحياة الاجتماعية اليومية.

وتكمن أهمية ورقة العمل الحالية في أنها تلقي الضوء على خصائص وتصنيفات التلاميذ المعاقين عقليًا وطرائق وأساليب التدريس المناسبة لهم، كما تقدم رؤية مستقبلية لتطوير محتوى منهج الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا، بالإضافة إلى تقديم رؤية مستقبلية لتطوير إستراتيجيات تدريس الرياضيات للمعاقين عقليًا، أساسها إضفاء العمق الإنساني في التعامل مع تلك الفئة من ذوي الإحتياجات الخاصة.

الكلمات المفتاحية: تطوير تعليم الرياضيات - التلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم - مدارس التربية الفكرية.

Abstract:

The care and teaching of the disabled with special needs is one of the problems that faces all contemporary societies. No society is devoid of a significant proportion among its individuals that have one or more types of disability, and (2.5%-3%) of the members of any society are mentally handicapped, so that this category got the most attention paid by specialists more than any other one.

Due to the attention given by the country to the disabled in general and the mentally handicapped in particular, there is an increasing need to develop the mathematics curricula offered in intellectual education schools in the light of the educational and training needs of this class of pupils, to make the process of learning mathematics and related skills valuable and beneficial to them, to give those pupils the opportunity to use mathematical concepts and skills in meaningful practical situations, and to provide them with essential skills to participate in everyday social life.

The importance of the current worksheet is that it highlights the characteristics and classifications of mentally handicapped pupils and their appropriate teaching methods and styles. It also provides a future vision for developing the content of mathematics curriculum and its teaching strategies for mentally handicapped pupils. It is based on bringing human depth in dealing with this category with special needs.

Key words: Maths Teaching Development, Mentally Handicapped Pupils Who Are Able to Learn, Intellectual Education Schools.

مقـــدمـة:

يعد رعاية وتعليم المعاقين من ذوي الاحتياجات الخاصة من أهم الضروريات التي يجب أن يهتم بها المجتمع، وذلك من خلال معالجة أوجه القصور لدى هؤلاء التلاميذ وإكسابهم المهارات التي تسهم في تكيفهم مع البيئة المحيطة بهم، وتزويدهم بالمعارف والمهارات التي تساعدهم على القيام بأدوارهم المتوقعة في المجتمع إلى جانب أقرانهم العاديين.

وانطلاقًا من مبدأ تكافؤ الفرص والذي يقتضي تساوي فرص التعليم لكل فرد بما يتناسب مع قدراته، فقد أصبحت قضية تعليم الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة واحدة من أهم القضايا المطروحة على الساحة التربوية محليًا وعالميًا، وتعد الإعاقة العقلية إحدى قضايا التربية الخاصة التي لها جوانب متعددة وأبعاد مختلفة (تربوية، ونفسية، واجتماعية، وتأهيلية، ومهنية)، وهذه الأبعاد تتداخل مع بعضها البعض الأمر الذي يجعل هذه المشكلة نموذجًا فريدًا في التكوين والتربية والاهتمام بفئة ذات حاجات معينة ومختلفة (عبدالملك وفرج وعوني،٢٠١٣)[*].

وتعد فئة المعاقين عقليًا إحدى فئات التربية الخاصة الرئيسة، والتي حظيت أكثر من غيرها باهتمام العديد من الباحثين. وتشكل هذه الفئة تقريبًا ما نسبته (٢,٥٪-٣٪) من أفراد أي المجتمع، وتعتبر من أكثر الإعاقات النمائية انتشارًا على مستوى العالم (Hardman,Drew&Egan,2006; Islam,Shanaz &Farjana,2013). ولذا كان لابد أن تتاح لهذه الفئة الحصول على فرص تعليمية متساوية ومتكافئة للفرص المقدمة للعاديين، بما يلائم قدراتهم وامكاناتهم واستعدادهم وميولهم، مع الأخذ في الاعتبار الصعوبات التي تواجههم في اكتساب المفاهيم والمهارات المختلفة نتيجة القصور الذي يعانون منه في قدرات التفكير المختلفة(الروسان،٢٠١٨).

وتختلف نسبة انتشار الإعاقة العقلية من مجتمع إلى آخر، كما تختلف تبعا لعدد من المتغيرات في ذلك المجتمع، فهي تختلف باختلاف متغير الجنس، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، والمعيار المستخدم في تعريف الإعاقة العقلية(Smith,Patton & Kim,2006). وقد أوضح تقرير لمنظمة الصحة العالمية أن الإعاقة تمثل نسبة (١٠٪) من مجموع السكان، حيث أكدت نتائج الدراسات المتخصصة أن حوالي (٢٥٪) من الأفراد العاديين يتأثرون سلبًا من هذه الإعاقة وأثارها السلبية سواء من جانب الأسرة أو المجتمع، أي (٣٥٪) من أفراد المجتمع يعانون من آثار هذه الإعاقة(البلاوي وسيد،٢٠٠٨).

---

[*] يشير ما بداخل القوسين إلى: (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات في المرجع).

كما توضح التقارير الصادرة عن المنظمات والمؤسسات الدولية المختلفة أن ثمة إجماعًا على أن نسبة حدوث الإعاقة في الدول النامية تبلغ من (١٣٪- ١٥٪)، إلا أن التقارير المنشورة في الدول العربية تفيد بعكس ذلك، حيث تشير غالبية تلك التقارير إلى أن نسبة حدوث الإعاقة تبلغ (١٪) أو أقل من ذلك، والسبب الرئيس وراء ذلك أن هذه التقارير تركز على الإعاقات الظاهرة والأقل انتشارًا(الخطيب،٢٠١١).

وتعد الإعاقة العقلية من المشكلات التي تواجه كافة الدول النامية والمتقدمة على حد سواء، وقد بدأت الدول في العصر الحالي توليها اهتمامًا كبيرًا، لأنها من المشكلات التي لا تعترف بالحدود الاجتماعية، وتتعلق بنسبة لا يستهان بها من أفراد أي مجتمع من المجتمعات، والإعاقة العقلية مشكلة إنسانية واجتماعية وأسرية وتربوية، حيث ترتبط بالكفاءة العقلية للأفراد الذين يعتمد عليهم المجتمع في بنائه وتطوره، الأمر الذي يتطلب تغير النظرة إلى المعاق عقليًا، من كونه لا فائدة من تعليمه أو تدريبه، إلى جعله فردًا منتجًا في مجتمعه من خلال استغلال ما لديه من قدرات وإمكانات واستعدادات إلى أقصى حد ممكن.

ويقدم التعليم للمعاقين عقليًا في معاهد ومدارس التربية الفكرية، وأيضاً في فصول ملحقة بالمدارس العادية تسمى فصول الدمج تقدم العديد من البرامج التعليمية لهذه الفئة، وتهدف هذه البرامج إلى تقديم مختلف المعلومات والمهارات والجوانب الوجدانية التي تلبي احتياجات المعاقين عقليًا من خلال استخدام استراتيجيات التعليم التي تتناسب وطبيعة إعاقتهم.

وقد استحوذ التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، ولتلاميذ مدارس التربية الفكرية على وجه التحديد على الكثير من الاهتمام منذ أواخر القرن الماضي، وذلك تحقيقًا لمبدأ تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين؛ حتى يتمكن الجميع من الإسهام في بناء المجتمع كل حسب ما تسمح به قدراته وإمكاناته، وكذلك إتاحة فرص التكيف النفسي والاجتماعي لهذه الفئة(الهجرسي،٢٠٠٢؛ حامد،٢٠١٩). ولذا اهتمت وازرة التربية والتعليم في مصر بهذه الفئة فأنشأت العديد من مدارس التربية الفكرية في مختلف المحافظات. وقد ازداد اهتمام الكثير من المجتمعات بذوي الاحتياجات الخاصة أو ذوي الإعاقة، وتجلى هذا الاهتمام بالتطور النوعي في البرامج المقدمة لهم، والذي تضمن تطوير البيئات التي تقدم فيها الخدمات والبرامج لأفرادها، فبدلًا من وضعهم في مؤسسات أو مراكز (معزولة) للتربية الخاصة، ازداد أعداد المنادين بوضعهم في بيئات أقل انعزالًا وبيئات مدمجة مع العاديين (ولو جزئيًا) مع التأكيد على أن لا يقتصر دمجهم على الجانب الزماني والاجتماعي، بل يتعداه إلى الجانب التعليمي(عامر،٢٠١٩).

أهداف ورقة العمل:

هدفت ورقة العمل الحالية إلى تقديم رؤية مستقبلية لتطوير محتوى منهج الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية في مصر، وكذلك تطوير إستراتيجيات التدريس المستخدمة مع تلك الفئة من التلاميذ.

أهمية ورقة العمل:

تكمن أهمية ورقة العمل الحالية في أنها:

- تلقي الضوء على خصائص وتصنيفات التلاميذ المعاقين عقليًا واحتياجاتهم التربوية، الأمر الذي يساعد في تحديد الاحتياجات التعليمية والتدريبية والمهنية لكل فئة منهم.
- تلقي الضوء على طرائق وأساليب التدريس المناسبة للتلاميذ المعاقين عقليًا في مدارس التربية الفكرية.
- تقدم بعض المنطلقات الفكرية لتطوير محتوى منهج الرياضيات في مدارس التربية الفكرية، لربط المعرفة الرياضية بحياة التلاميذ، وطرح مواقف وأنشطة تعليمية ضمن سياقات حقيقية واقعية مستمدة من حياتهم وبيئتهم المعاشة.
- تقدم رؤية مستقبلية لتطوير إستراتيجيات تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا، أساسها إضفاء العمق الإنساني في التعامل مع تلك الفئة من ذوي الإحتياجات الخاصة، والمساهمة في تحقيق تغييرات إيجابية في سلوكهم.

خصائص وتصنيفات التلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم:

تعرف الجمعية الأمريكية للإعاقات التطورية والفكرية الإعاقة العقلية بأنها "إعاقة تتصف بقصور جوهري في كل من الوظيفة العقلية والسلوك التكيفي، كما يعبر عنها بالمهارات التكيفية المتمثلة في المفاهيم والمهارات الإجتماعية والعملية، ويحدث هذا القصور قبل سن (١٨) عامًا"(AAIDD,2010)[*].

كما يعرف المعاقين عقليًا القابلين للتعلم Mental Retardation who are capable to Learn بأنهم "فئة من التلاميذ لديهم قصور دال في جوانب معينة من الكفاءة الشخصية، ويظهر ذلك في انخفاض دال عن المتوسط في وظائف القدرات المعرفية مصحوب بقصور في المهارات التكيفية - التواصل - والعناية بالذات، وتتراوح درجة ذكائهم بين (٥٠-٧٥) درجة على مقياس ستانفورد بينيه"(Kanellopoulou,2020,8). "وهذه الفئة غالبًا ما يستطيعون تعلم المهارات الأكاديمية المتضمنة في الرياضيات والعلوم والقراءة واكتساب المهارات الاجتماعية والمهنية الملائمة، والتي تجعل منهم أشخاصًا معتمدين على أنفسهم، ومندمجين في

[*] American Association on Intellectual and Developmental Disabilities

المجتمع"(Saunders,Browder & Root,2017,346). ويعرف الباحث المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بأنهم فئة من ذوي الاحتياجات الخاصة يعانون من قصور في النضج العقلي مقارنة بأقرانهم العاديين ويلتحقون بالدراسة في مدارس التربية الفكرية، وتتراوح درجة ذكائهم ما بين (٥٠-٧٥) على مقياس ذكاء ستانفورد بينيه.

ويمكن تصنيف ذوي الإعاقة العقلية إلى أربع فئات هي (زيتون،٢٠٠٣؛ سليمان،٢٠٠٨؛ سالم،٢٠٠٩؛ Navagare,2019):

- **ذوو الإعاقة العقلية الخفيفة:** تتراوح نسبة الذكاء بين (٥٥-٧٠) درجة، وتمثل هذه الفئة حوالى (٩٠٪) من الطلاب ذوي الإعاقة العقلية، وهذه الفئة قابلة للتعلم؛ لأنهم قادرون على الاستفادة من برامج التعليم المعتادة، وعندما يكبرون يمكن أن يحققوا استقلالاً اقتصاديًا واجتماعيًا إلى حد كبير.
- **ذوو الإعاقة العقلية المعتدلة:** تتروح نسبة الذكاء بين (٤٠-٥٥) درجة، وعلى الرغم من وجود تخلف في المظاهر النمائية، فإن عددًا كبيرًا من أفراد هذه الفئة يطلق عليهم قابلون للتدريب ويمكن تعليمهم أساليب العناية بأنفسهم.
- **ذوو الإعاقة العقلية الشديدة:** تتراوح نسبة الذكاء بين (٢٥-٤٠) درجة، وتكون مهارات النطق والكلام والحركة محدودة لهذه الفئة، ومن الممكن وجود إعاقات جسمية أخرى مصاحبة، ولا يستطيع الفرد في هذه الفئة من حماية نفسه لذا فإنه يحتاج إلى مؤسسات داخلية.
- **ذوو الإعاقة العقلية الحادة:** نسبة الذكاء فيها أقل من (٢٥)، ويحتاج الفرد في هذه الفئة إلى رعاية خاصة طيلة الوقت.

وهناك تصنيف تربوي آخر اشتمل علي ثلاثة فئات؛ تمثلت في(إسماعيل،٢٠٠٦؛ عامر،٢٠٠٦؛ مصطفى،٢٠١٢):

- **فئة القابلين للتعلم Educable Mentally Retardation:** وهم حالات الإعاقة العقلية البسيطة، وتتراوح معدلات ذكائهم ما بين (٥٠-٧٥) درجة، وغالبًا لا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة، والكتابة، والحساب قبل سن الثامنة وربما الحادية عشرة، كما أنهم يتعلمون ببطء، ولا يمكن لهم تعلم المواد المقررة في سنة دراسية واحدة مثل العاديين، وعندما ينتهون يكون تحصيلهم مقاربًا لمستوى يتراوح بين الصف الثالث والخامس الابتدائي، ويتراوح عمرهم العقلي بين (٦-٩) سنوات، كما أن لديهم استعدادات في التعلم للمجالات المهنية؛ لذا يمكنهم ممارسة بعض الأعمال والحرف.

- **فئة القابلين للتدريب Trainable Mentally Retardation:** وهم يقابلون فئة الإعاقة العقلية المتوسطة الذين تتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٤٠-٥٠) درجة، ويصل عمرهم العقلي عند النضج إلى ما يوازي طفل في التاسعة من عمره.
- **فئة غير القابلين للتعلم أو التدريب Uneducable or Untrainable Mentally Retardation:** وهم يقابلون فئتي الإعاقة العقلية الشديدة والشديدة جدًا أو الحادة، والذين تقل نسب ذكائهم عن (٤٠) درجة في الفئة الأولى وعن (٢٥) درجة في الفئة الثانية، والذين يصل عمرهم العقلي عند النطق إلى ما يوازي طفل في الثالثة من عمره.

المهارات الرياضية اللازمة لتعليم التلاميذ المعاقين عقليًا:

من المهارات الرياضية اللازمة لتعليم التلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم(ميخائيل وجميل،٢٠١٠؛ Saunders, et al,2017):

- **مهارة التعرف على الأعداد:** يقصد بها قدرة التلاميذ المعاقين عقلياً على معرفة الأرقام وكتابتها.
- **مهارة تحديد العلاقات الحسابية:** وتعمل هذه المهارة على تنمية القدرة على التعرف على الكمية مثل أكثر من أو أقل من، كما أنها تساعد على إيضاح مفهوم التشابه والاختلاف.
- **مهارة تحديد العلاقات الزمنية:** تساعد هذه المهارة في تدريب التلميذ المعاق عقليًا على معرفة الفترات الزمنية للأحداث ومعرفة الزمن، وأيام الأسبوع، وفصول السنة، ومعرفة مصطلحات الوقت مثل صباحًا وظهرًا ومساءً.
- **مهارة تحديد رمز ومدلول العدد:** تكمن أهمية هذه المهارة في تعليم التلميذ المعاق عقلياً عد المحسوسات بالترتيب الصحيح، وأن لكل عدد رمز يدل عليه.
- **مهارة التصنيف:** ويقصد بها فرز وتجميع العناصر والمحسوسات المتشابهة بخاصية أو خاصيتين في مجموعة واحدة وتكوين علاقة بين المحسوسات، وتكمن أهميتها في أنها تسهم في تنمية الجوانب العقلية للتلميذ المعاق عقليًا.
- **مهارة تحديد العلاقات المكانية:** تكمن أهمية هذه المهارة في تدريب المعاق عقليًا على معرفة وتمييز وتحديد مكانه في الفراغ، ومعرفة الموقع والاتجاهات المكانية مثل يمين يسار، وأعلى وأسفل.
- **مهارة التعامل بالنقود:** وتهدف إلى تعليم المعاق عقليًا معرفة أشكال النقود المعدنية والورقية والتمييز بين فئاتها، واستخدامها في المواقف المختلفة.
- **مهارة التعرف على الأشكال الهندسية:** يقصد بها قدرة التلاميذ المعاقين عقليًا على التمييز بين الأشكال الهندسية (مربع - دائرة - مثلث - مستطيل).

طرائق وأساليب التدريس المناسبة للمعاقين عقليًا في مدارس التربية الفكرية:

توجد عدة طرائق وأساليب مناسبة لتعليم التلاميذ المعاقين عقليا؛ منها(بلجون،٢٠٠٩؛ أبومفرح،٢٠١٧؛الحلامدة،٢٠١٧؛ Lappa & Mantzikos, 2019):

- **طريقة الحوار والمناقشة:** تعدّ إحدى الطرق الأساسية في التدريس، حيث تركز على الجوانب اللغوية في التواصل بين التلميذ والمعلم، وتساهم في تنمية المهارات اللغوية للمعاق عقليًا، حيث يستطيع المعلم من خلالها معرفة خبرات التلميذ، وقدرته الاستيعابية للمعلومات الجديدة، وتعد هذه الطريقة وسيلةً للتفاعل الاجتماعي، لذلك يحتاج المعلم إلى توطيد التواصل مع تلاميذه، الأمر الذي يسهم في حل العديد من المشكلات اللغوية التي يعاني منها المعاق عقلياً.
- **الحث اللفظي:** تعد هذه الطريقة ملائمة لذوي الإعاقة العقلية كونها تحفزهم على إظهار استجابتهم للدرس، علماً أنّها تعدّ إحدى أنواع المساعدة الآنية والمؤقتة التي تساعد التلميذ على إكمال الأمر المطلوب منه، وذلك من خلال لفظ جزء من الكلمة، بحيث يفهم التلميذ البقية، وينطق بالإجابة الصحيحة.
- **التمثيل:** يقوم التلميذ في هذه الطريقة بعمل تمثيلية يتقمص فيها أدوار شخصيات مختلفة، مثل شخصية الأب، أو النجار، أو المعلم، أو الطبيب، وغيرهم، حيث من الممكن التركيز في هذه الطريقة على الجوانب الإيجابية لاتجاهاتٍ مختلفة، مثل: النظافة، والعمل الجماعي، وغيرها، ولابدّ من الإشارة إلى أنّ هذه الطريقة تساعد ذوي الإعاقة على الانخراط والتفاعل في المواقف المحيطة بهم.
- **طريقة المحاكاة والنمذجة:** تعتمد على تعديل تصرفات التلاميذ المعاقين عقلياً، خاصةً الأطفال منهم، حيث يكون ذلك بملاحظة سلوك الأهل والمعلمين وغيرهم، ومحاولة تقليدهم، ويقوم المعلم بمعالجة هذه النماذج عن طريق تقريبها إلى أذهان التلاميذ، بمحاكاة مهارة معينة، ثمّ يطلب من التلميذ تقليدها كما لاحظها وشاهدها.
- **طريقة الحث البدني:** يتدخل المعلم في هذه الطريقة بشكلٍ بدني لمساعدة التلميذ، ويمسك بيديه ليؤدي الوظيفة المطلوبة منه، ولكن يجب الأخذ بعين الاعتبار أنّ هذه الطريقة لا تعني أنّ المعلم سيقوم بأداء المهمة عن التلميذ، لكنه سيوجهه للتأدية الصحيحة حتى يتمكّن من إتقان المهارة.
- **التعلم باللعب:** تعتبر من الطرق الناجحة لتعليم المعاقين عقليًا، حيث يصبح التلميذ عنصرًا فعالًا ونشطًا خلال عملية التدريس، لوجود التفاعل بينه وبين المعلم نتيجة القيام ببعض الألعاب التعليمية التي تشجعه على التفاعل البناء.
- **الخبرة المباشرة (طريقة المشروع):** طريقة تحث التلميذ على التفكير في مشاريع جديدة ملائمة لاهتماماتهم الشخصية، ولأهداف المادة التعليمية في آنٍ واحد، علماً أنها تقوم على مبدأ الربط بين ما هو داخل الحصة الدراسية وبين ما

هو خارجها، أي الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقية، إضافةً إلى أنّها تنمّي القدرات الشخصية والاجتماعية للتلاميذ المعاقين عقليًا.

- **الأسلوب القصصي:** يقوم هذا الأسلوب على العرض الحسي المعبّر، بحيث يتمكّن المعلم من جذب التلاميذ للمادة بطريقةٍ جذابةٍ وشيقةٍ، كما يكسبهم حقائق وخبرات جديدة، وذلك بتعليمهم معلومات وحقائق عن مواقف أو شخصيات، عن طريق الاستعانة بقوالب تمثيلية، أو لفظية يتم من خلالها تجسيد المبادئ المرجوّة من القصة، وتعد هذه الطريقة أكثر الطرق نفعًا، كونها تسهم في تثبيت المعلومة.

إستراتيجيات تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية للتلاميذ المعاقين عقليًا:

يحتاج التلاميذ المعاقين عقليًا في تعلمهم إلى العديد من الإستراتيجيات التي تعتمد على خطوات متسلسلة؛ ومنها(Saunders, et al,2017؛ عامر،٢٠١٩):

- **التسلسل:** يتم تعليم بعض المهارات بطريقة أفضل عن طريق التسلسل، وتتعلق هذه مهارات بأعمال عديدة يجب القيام بها بالترتيب الصحيح، لذا يجب أولا وضع قائمة بكل الخطوات اللازمة لإكمال المهارة المراد تعليمها، كما يجب عدم إعطاء المكافأة للتلميذ الا بعد انجاز المهمة وليس في منتصف المهمة.
- **إستراتيجية الحث:** وتعتمد على تقديم مثير تمييزي يحفز التلميذ على القيام بالاستجابة المطلوبة، خاصة إذا ارتبط السلوك بالمعزز المناسب، وهناك ثلاثة أنواع من الحث:
  - **الحث اللفظي:** نوع من المساعدة المؤقتة تستخدم لمساعدة التلميذ على اكمال المهمة المطلوبة من خلال بعض الكلمات التي تساعده على تذكر الإجابة الصحيحة.
  - **الحث الإيمائي:** من خلال تعبيرات الوجه وإيماءات الجسم التي تشجع المتعلم على مواصلة العمل والمحاولة.
  - **الحث الجسمي:** مثل التربيت على الكتف لتشجيع التلميذ على مواصلة المهمة المطلوبة.
- **إستراتيجية التلقين:** التلقين نوع من أنواع المساعدة المؤقتة، يستخدم لمساعدة التلميذ على اكمال العمل بالطريقة المنشودة، وعندما يعجز التلميذ عن أداء عملية ما، يمكن اللجوء إلى تلقينه، كلما تعلم التلميذ أداء العملية التي يتعلمها، يتم التخفيف من التلقين بالتدريج حتى يتوقف تمامًا، وهناك عدة أنواع من التلقين؛ تتمثل في:
  - **التلقين الإيمائي:** ويشمل الاشارة مثل قيام المعلم بتشجيع التلميذ بهز رأسه بمعنى استمر إنك تسير بشكل جيد.

- **التلقين اللفظي:** ويكون باستخدام الكلمات التي تساعد التلميذ على تذكر المعلومة التي سبق له دراستها، أو تقريبها إلى ذهنه من خلال مثال أو تشبيه، إذا كان التلميذ يفهم اللغة بشكل جيد.
- **التلقين الجسدي:** الكامل والجزئي، ويستخدم بتدخل المعلم بالتوجيه البدني في حالة قيام التلميذ بأداء سلوك حركي كالكتابة أو الرسم أو التلوين، أو المشاركة في لعبة تعليمية تحتاج مهارات حركية.

▪ **النمذجة والمحاكاة:** إجراء يتضمن تعلم استجابات جديدة عن طريق ملاحظة النموذج وتقليده، وتعتمد هذا الإستراتيجية على ملاحظة وتقليد لسلوك ما، حيث يقوم المعلم بتعليم التلميذ القيام بسلوك ما من خلال تقليد ما يشاهده، مع مراعاة:

- **التبسيط:** حيث يقوم المعلم بتبسيط الحركات التي يريد من المتعلم تقليدها.
- **العرض:** أي عرض المادة التعليمية التي يطلب من التلميذ تقليدها.
- **التكرار:** حيث لا يكتفى بعرض المادة التعليمية، بل لابد من ضمان التكرار عدة مرات، حيث يتمكن التلميذ من أداء المهمة التعليمية.

▪ **التعميم:** يجد المعاقين عقليا صعوبة في تعميم ما تعلموه على مواقف جديدة، ولذا يجب على المعلم مراعاة تعليم المهارات في ظروف شبيهة بالظروف التي يتوقع أن يستخدمها التلاميذ.

منطلقات عامة لتطوير تعليم الرياضيات للمعاقين عقليًا القابلين للتعلم:

لتطوير تعليم الرياضيات للمعاقين عقليًا القابلين للتعلم؛ يجب مراعاة المنطلقات الفكرية الآتية:

- لقد وجدت الرياضيات لمساعدة الإنسان على فهم وتنظيم الواقع المادي الذي يعيشه، وللعمل على التخفيف من التجريد في الرياضيات، فقد استعانت مناهج الرياضيات بالتطبيقات الحياتية والعملية، والتي ينظر إليها على أنها جزء وعنصر مهم من منهج الرياضيات، نظرًا للفوائد الكثيرة المتحققة من جراء استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم(نجم،٢٠٢٠).
- تعد الرياضيات الحياتية Living Mathematics من الجوانب المهمة التي يجب أن يتضمنها منهج الرياضيات في مدارس التربية الفكرية، حيث تسهم في إكساب التلاميذ العديد من المهارات الحياتية التي تؤهلهم للإندماج في المجتمع والثقة والعناية بذاتهم، وذلك بتقديم مواقف وموضوعات رياضية تتطلب التعامل مع بيانات ومعلومات واقعية، من خلال سياقات متنوعة (اجتماعية، واقتصادية، وزراعية، وعملية)، وربط الرياضيات بمناشط الحياة المختلفة(عبدالحميد،٢٠٢١).

- يهدف تعليم الرياضيات للمعاقين عقليًا إلى: تنمية القدرة على العد والتحليل والتعبير عن الأفكار، تنمية القدرة على معرفة مفهوم العلاقات، فهم رموز الأعداد ومدلولاتها، تعليم الدقة والنظام، فهم الأشكال الهندسية البسيطة، تنمية المفاهيم المتصلة بالتصنيف والمقارنة والحركة والزمان والمكان(Jimenez & Saunders,2019; Darnanta, Pradnyana & Agustini,2020).
- تؤكد المناهج الحديثة للرياضيات على ضرورة ربط المعرفة الرياضية بحياة التلاميذ، وأهمية العمل على طرح مواقف وأنشطة تعليمية ضمن سياقات حقيقية واقعية مستمدة من حياتهم وبيئتهم المعاشة، وتبني أسلوب النشاط والعمل(بدوي،٢٠١٩؛NCTM,2000; Diaz,2017; Gutiérrez,2017).
- إن إعطاء الرياضيات قيمة وظيفية وربطها بحياة التلاميذ يعود بفوائد جمة على تعلمهم، فمن خلال التطبيقات الحياتية والعملية للرياضيات، يتم تقديمها بصورة مشوقة وممتعة للتلميذ، وتشعره بأن للرياضيات فائدة وارتباط بحياته اليومية، ويتم العمل على إثارة دافعية التلاميذ وتحفيزهم نحو تعلمها(Chapman,2005;Sood & Jitendra,2007; Vinckier,2019).
- تعد المفاهيم الرياضية من المفاهيم الأساسية في حياة كل الأفراد سواء العاديين أو المعاقين عقليًا، رغم اختلاف حاجة كل منهم إلى كمية ونوعية تلك المفاهيم، وتبدو أهمية تعليم المفاهيم الرياضية للتلاميذ العاديين أو المعاقين عقليًا في أنها الوسيلة الرئيسة التي تنمي استقلالية الفرد في التعامل مع مجتمعه واعتماده على ذاته في مشكلات الحياة اليومية، إذ يعتبر الهدف النهائي لتعليم المفاهيم الرياضية للمعاقين عقليًا هو مساعدتهم على توظيف تلك المفاهيم في مواجهة الحياة اليومية(الغامدي،٢٠١٠؛ Saunders, et al,2017).
- تعتبر المفاهيم والمهارات الرياضية ذات أهمية في حياة المعاقين عقليًا، ومن الضروري أن تكون عملية تعلم الرياضيات والمهارات المرتبطة بها ذات قيمة ومنفعة بالنسبة للتلميذ، وأن تنمو مع نموه، وإتاحة الفرصة لهؤلاء التلاميذ لاستخدام المفاهيم في مواقف عملية ذات معنى، فذلك يمدهم بالمهارات الأساسية للمشاركة في الحياة الاجتماعية اليومية(عامر،٢٠١٩).
- التدريس للفئات الخاصة عامة وللتلاميذ المعاقين عقليًا خاصة يتطلب الصبر والتأني، واحتواء التلاميذ بالحب والرحمة والدفء، ومن هذا المنطلق جاء التعليم الحاني كمدخل إنساني للتعامل مع المشكلات السلوكية وغير التكيفية.

منطلقات عامة لتطوير تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم:

لتطوير تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم؛ يجب مراعاة المنطلقات الفكرية التالية:

- إن الهدف العام من تعليم الرياضيات بصفة عامة للتلاميذ المعاقين عقليًا هو مساعدتهم للحصول على مفاهيم ومهارات رياضية ذات معنى لهم، وتجعلهم قادرين على حل المشكلات المتعلقة بحاجاتهم وحياتهم اليومية.
- تعد المفاهيم الرياضية من المفاهيم الأساسية في حياة التلاميذ المعاقين عقليًا، فحيث تعتبر الوسيلة التي تنمي استقلالية الفرد في التعامل مع مجتمعه، واعتماده على ذاته في حل مشكلات الحياة اليومية، وتوظيف المفاهيم الرياضية في مواجهة وحل تلك المشكلات(الغامدي،٢٠١٠).
- يجب تعليم التلاميذ المعاقين عقليًا المهارات الرياضية الموجه مهنياً، والتي تؤهلهم لأن يكونوا أفراد متوافقين مع مجتمعهم، وبطريقة مبسطة تحقق لهم الاندماج مع المجتمع في حدود إمكاناتهم وقدراتهم، لذا يجب تدريب هؤلاء التلاميذ على استخدام الخبرات الرياضية في عمليتي البيع والشراء (مهارة التعامل بالنقود)، ومعرفة الوقت بواسطة الساعة، واستعمال المقاييس، ومعرفة العمليات الرياضية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، وأن يتمكن هؤلاء التلاميذ من تطبيقها في حياتهم اليومية(عبدالحميد،٢٠٢١).
- يعد تدريس المهارات الرياضية Mathematic Skills واكتسابها أمرًا مهمًا لعدة أسباب منها: اكتساب المهارة وإتقانها يساعد التلميذ على فهم المفاهيم الرياضية فهمًا واعيًا، اكتساب المهارات يسهل أداء كثير من الأعمال الحياتية اليومية، اتقان المهارات يتيح للتلميذ الفرصة لتوجيه تفكيره وجهده ووقته في المواقف التي يواجهها، اكتساب المهارات يزيد من معرفة التلميذ بخصائص الأعداد والعمليات عليها(عباس والعبسي،٢٠٠٧؛ راشد وخشان،٢٠٠٩).
- تعتبر المهارات الرياضية إحدى المهارات الأساسية التي يجب أن يتعلمها المعاقين عقليًا، والهدف من تعليمهم هو محو أميتهم، وتنمية قدراتهم، وزيادة معلوماتهم وخبراتهم الاجتماعية مع البيئة التي يعيشون فيها، ويستطيع التلميذ المعاق عقليًا تعلم الرياضيات إذا توافرت له الظروف المناسبة. ويجب تعليم الرياضيات من خلال الأنشطة اليومية، وتوظيف ما تعلمه منها في مواقف الحياة المختلفة، فيستفيد مما يتعلمه من مهارات أكاديمية في التواصل مع الناس، وفي رعاية نفسه، وفي التكيف الاجتماعي(الخالدي،٢٠١١).

- يحتاج التلميذ المعاق عقليا إلى وقت وجهد كبيرين حتى يكتسب المبادئ الأساسية في الرياضيات، وذلك لضعف قدرته على الفهم والاستيعاب وقلة استفادته من التعليم غير المقصود في البيت لهذه المبادئ فهو يواجه صعوبات كثيرة في تعلم المهارات الرياضية بسبب تأخر نموه العقلي وصعوبة في كتابة الأرقام بسبب ضعف تآذره الحركي العضلي(عامر،٢٠١٩).

رؤية مستقبلية لتطوير محتوى منهج الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا:

يتطلب لتطوير محتوى منهج الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا، الوقوف على المحتوى الحالي لمناهج الرياضيات المقدمة للتلاميذ المعاقين عقليًا بمدارس التربية الفكرية، للتعرف على مدى مناسبة المحتوى المقدم لتلك الفئة من التلاميذ في ضوء خصائصهم العقلية والجسمية واحتياجاتهم التعليمية والتدريبية، وكذلك أدوارهم المتوقعة إلى جانب أقرانهم العاديين في المجتمع، لذا تم مراجعة المحتوى المقدم في مدارس التربية الفكرية(وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٠/٢٠٢١م)، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١) الآتي:

جدول (١): الموضوعات الرئيسة لمحتوى منهج الرياضيات في مدارس التربية الفكرية

الصف	محتوى منهج الرياضيات المقدم للتلاميذ المعاقين عقليًا
الأول	مفاهيم أساسية- الأعداد (من ١ إلى ٥)- ترتيب الأعداد (من١ إلى ٥) تصاعديا وتنازليا- الأعداد (من ٦ إلى ٩) - مكونات الأعداد (من ٢ حتى ٥) - طرح الأعداد في حدود الرقم (٥) - مكونات الأعداد (من٦ حتى ٩) – الرقم (١٠) - النقود (الربع جنيه، النصف جنيه، الجنيه)
الثاني	مفهوم الصفر- مكونات العدد (١٠) - الآحاد والعشرات- الأعداد (من١١ حتى١٩)- ترتيب الأعداد (من١ إلى٩)- جمع وطرح الأعداد في حدود الرقم (١٩)- العد بالعقود حتى (٩٠)- الأشكال الهندسية (المستطيل، الدائرة، المثلث، المربع)- أشكال هندسية أخرى (الهرم، الإسطوانة، النجم)- الواحد الصحيح والنصف- النقود (الجنيه، النصف جنيه، الربع جنيه، العشرة والخمسة قروش).
الثالث	القيمة العددية في حدود رقمين حتى (٩٩) - ترتيب الأعداد تصاعديا وتنازليا حتى (٩٠)- العد بالعقود تصاعديا وتنازليا حتى (٩٠) - جمع وطرح أعداد مكونة من رقمين بدون حمل أو استلاف- مسائل لفظية بسيطة توضح الجمع والطرح- أكبر من (>) وأصغر من (<)- الواحد الصحيح وأجزاؤه (النصف والربع)- رسم خطوط مستقيمة باستخدام المسطرة- العملات النقدية (الجنيه وأجزاؤه، العملة ذات الخمسة جنيهات).
الرابع	مراجعة عامة لما سبق دراسته- العدد (١٠٠) ومدلوله- العد بالعقود حتى العدد (١٠٠) - ترتيب العقود تصاعديا وتنازليا- الجمع بالحمل- الطرح بالإستلاف- وحدات الزمن (الأسبوع، الشهر) - الخطوط المستقيمة ورسم أشكال هندسية باستخدام المسطرة - تدريبات عامة.
الخامس	مراجعة لما سبق دراسته - المائة ومضاعفاتها - القيمة المكانية للرقم في خانة المئات - جمع عددين كل منهما مكون من رقمين والناتج عدد مكون من ثلاثة أرقام - الطرح بالإستلاف لعدد مكون من رقمين مع عدد من ثلاثة أرقام والناتج ثلاثة أرقام - الزمن ووحداته (اليوم، الشهر، السنة) - التعرف على علامة الضرب ومفهومه (جدول الضرب لعددين ١، ٢) - الهندسة (رسم وقياس خط مستقيم في حدود ١٠ سم باستخدام المسطرة).
السادس	مراجعة عامة لما سبق دراسته- الاستمرار في التعرف على القيمة المكانية للرقم في عدد مكون من ثلاثة أرقام - الجمع بدون حمل لعدد مكون من ثلاثة أرقام- الجمع مع الحمل في حدود ثلاثة أرقام - الجمع أفقيا لأعداد مكونة من رقمين بدون حمل وبالحمل - طرح عددين كل منهما مكون من ثلاثة أرقام بدون استلاف - طرح عددين كل منهما مكون من ثلاثة أرقام بالإستلاف - جدول ضرب الأعداد (٣، ٤، ٥) – القسمة - الهندسة (رسم المربع والمستطيل وقياس أبعادهما، الدائرة، المثلث).

ويلاحظ من الجدول (١) السابق أن محتوى منهج الرياضيات المقدم للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم هو محتوى المنهج نفسه المقرر على أقرانهم العاديين في الصفوف الدراسية الأدني، دون مراعاة لخصائص تلك الفئة من التلاميذ، الأمر الذي يتطلب تطوير المحتوى المقدم بما يتناسب مع الإحتياجات التعليمية والتدريبية لهم.

ولتطوير محتوى منهج الرياضيات في مدارس التربية الفكرية، يجب مراعاة عدة أسس ومنطلقات فكرية؛ ومنها:

- تقديم الخبرات من خلال التدرج من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب، والإستعانة بالصور المألوفة لدى التلاميذ، وتثير الدافعية لديهم وتخفف من تجريد مقرر الرياضيات المقدم إليهم.
- الإهتمام بمهارات قراءة وكتابة الأعداد وترتيبها، والتعامل مع المسائل اللفظية والتعرف على الواحد الصحيح وأجزائه والعملة وأجزائها، والتركيز على الصور المختلفة في تقديم المفاهيم الرياضية.
- التركيز على تنمية المهارات الرياضية التي اكتسبوها في الصفوف السابقة، بالاعتماد على الملاحظة والتفكير بما يتلاءم مع قدراتهم وتعميق فهمهم للخبرات المقدمة في مقرر الرياضيات.
- مراعاة التبسيط في عرض المحتوى، وتزويد التلاميذ بالمهارات الرياضية اللازمة للتعامل في مجتمعهم، وتهيأتهم لمرحلة الإعداد المهني بالتعرف على الأشكال الهندسية ورسم بعض الأشكال وقياس الأبعاد، وتدريبهم على العملة النقدية ووحداتها والزمن ووحداته.
- التركيز على موضوعات الرياضيات التي تتصل بالحياة المعيشية للتلاميذ، مثل: العمليات الحسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة)، الأرقام العربية وما يقابلها بالإنجليزية، الآلة الحاسبة واستخداماتها، عمليات البيع والشراء (عد النقود)، الأشكال والمجسمات الهندسية، الزمن ووحداته، وغيرها من موضوعات الرياضيات التي يستخدمها المعاقين عقليًا في حياتهم العملية، وتسهم في إكسابهم المهارات اللازمة للتكيف مع المجتمع.

رؤية مستقبلية لاستخدام إستراتيجيات التعليم الحاني في تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا:

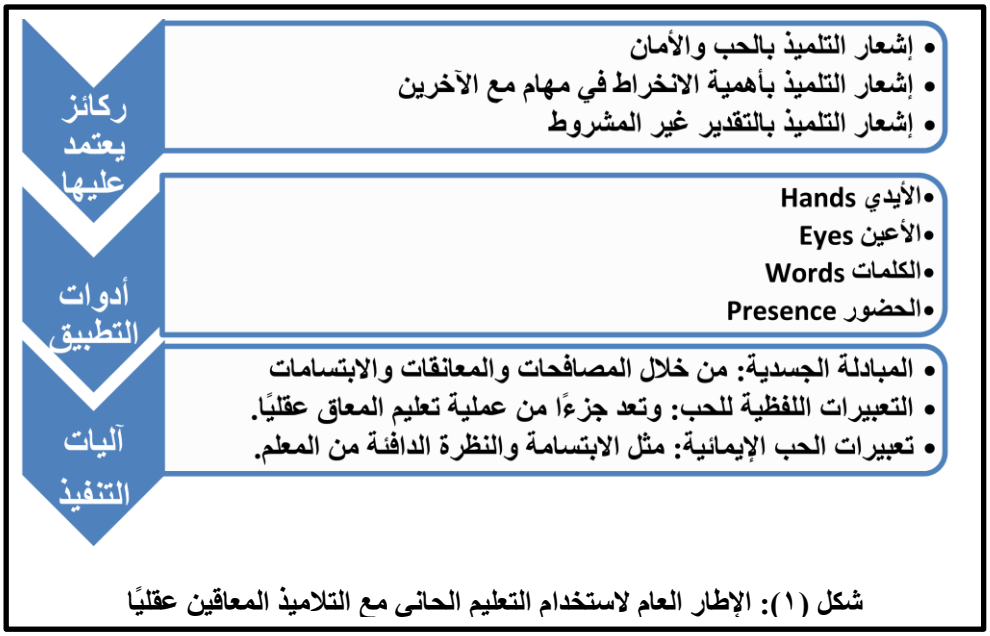
لاستخدام إستراتيجيات التعليم الحاني في تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا بمدارس التربية الفكرية؛ يجب مراعاة المنطلقات الفكرية التالية:

- يعد التعليم الحاني Gentle Teaching أحد الأساليب المهمة التي يجب استخدامها في التعامل والتدريس للتلاميذ المعاقين عقليًا بمدارس التربية

الفكرية، ويهدف هذا النوع من التعليم إلى تحقيق تغييرات إيجابية في سلوك التلميذ تجعل حياته وحياة المحيطين به أكثر فاعلية، لأنه يشمل معاني الحب غير المشروط والصحبة والترابط مع من يحتاج للمساعدة والتعليم، من خلال علاقة إيجابية قائمة على الدفء والتقبل بين المعلم والتلاميذ(Hench,2015).

- يعتبر التعليم الحاني من الاتجاهات الحديثة التي اهتمت بتعديل السلوك غير التكيفي لدى المعاقين عقليًا، ويهدف إلى تحقيق تغييرات إيجابية في سلوك الفرد، بحيث يجعل حياته وحياة المحيطين به أكثر فاعلية، ويقوم في جوهره على سيكولوجية الاعتماد الإنساني المتبادل، وتحقيق الألفة والصحبة الذي يقوم على التعاطف والتفهم للآخر، فالتعليم الحاني يشتمل على معاني الحب غير المشروط والصحبة والترابط(مسافر،٢٠٠٤؛ الخولي وخيرالله،٢٠٠٩).
- التعليم الحاني يعني الحنو والتهذيب تجاه الآخرين، كما يفترض أن جميع أشكال السلوك الإنساني إنما هي سلسلة تفاعلات متبادلة ومتشابكة ومتداخلة، بمعنى أن الحب يبادل بحب والعنف يبادل بعنف، وبناء على ذلك فإن الهدف الأساسي لهذا النوع من التعليم هو تكوين علاقة إيجابية بين المعلم والتلميذ أساسها الترابط الوجداني والتفهم الإنساني. ويعتمد التعليم الحاني على مجموعة من الأساليب العاطفية المفعمة بالاحترام والتي تساعد التلاميذ الذين يعانون من مشكلات سلوكية، إيذاء الذات، العدوان نحو الممتلكات والبيئة المحيطة، والانتقال من الابتعاد العاطفي إلى المشاركة الإنسانية والتفاعل الإيجابي(McGee,2001؛ عبدالرحمن ومسافر،٢٠٠٤؛ شعبان،٢٠٠٩).
- يعتمد التعليم الحاني على عدة فنيات ترتبط بالنسق القيمي الذي يهتم بقدير واحترام الكيان الإنساني، هذه الفنيات ليست مجموعة من الإجراءات التي تتسم بالجمود، ولكنها مجموعة من الفنيات التي ينتقي من بينها المعلم أفضل الإستراتيجيات الملائمة للتعامل مع سلوك التلاميذ المعاقين عقليًا، وتتمثل الفائدة من هذه الإستراتيجيات في مزجها مع بعضها بهدف تجنب العقاب والتنفير واستخدام الترابط والمكافأة الإنسانية كدعائم أساسية يقوم عليها التعليم الحاني.

وهناك عدة ركائز وأدوات وآليات مهمة لاستخدام التعليم الحاني مع التلاميذ المعاقين عقليًا، يمكن إجمالها في الشكل (١) الآتي:



شكل (١): الإطار العام لاستخدام التعليم الحانى مع التلاميذ المعاقين عقليًا

ويلاحظ من الشكل (١) السابق أن الإطار العام لاستخدام التعليم الحاني مع التلاميذ المعاقين عقليًا، يتكون من عدة ركائز وأدوات وآليات تنفيذ؛ كالتالي:

- **ركائز التعليم الحاني:**
  - إشعار التلميذ بالحب والأمان.
  - إشعار التلميذ بأهمية الانخراط في مهام مع الآخرين.
  - إشعار التلميذ بالتقدير غير المشروط.
- **أدوات التعليم الحاني:**
  - الأيدي.
  - الكلمات.
  - الأعين.
  - الحضور.
- **آليات تنفيذ التعليم الحاني:**
  - **المبادلة الجسدية:** من خلال المصافحات والمعانقات والابتسامات.
  - **التعبيرات اللفظية للحب:** وتعد جزءًا من عملية تعليم التلميذ المعاق عقليًا.
  - **تعبيرات الحب الإيمائية:** مثل الابتسامة والنظرة الدافئة من المعلم.

توصيات مهمة في تعليم الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا في مدارس التربية الفكرية:

توجد عدة توصيات مهمة يمكن أخذها بعين الاعتبار عند تعليم الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم في مدارس التربية الفكرية؛ ومنها:

- ضرورة التعامل مع المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بالحب والود والتراحم، لغرس القيم المجتمع لديهم، وبالتالي غرس قيم الكرامة والأمن والانتماء والاحترام في أنفسهم، مما يسهم في تحسين نوعية حياة هؤلاء التلاميذ.
- التنوع في المواقف والخبرات التي تتصل بتعلم مفهوم رياضي واحد من أجل تعزيز هذا المفهوم، التعزيز المستمر سواء التعزيز المادي بالمكافآت العينية أو المادية أو اللفظي بالمديح والتشجيع.
- أن يكون تنظيم المادة من السهل إلى الصعب لكى توفر للمعاق عقليًا فرص النجاح كلما أمكن ذلك، تقديم المادة على أجزاء وبالترتيب مع التأكد من نجاح التعلم في هذا الجزء قبل الانتقال إلى جزء أخر، وكذلك أن يكون ترتيب المادة في المواقف منظمًا من المادي الحسى إلى المجرد ومن المعلوم إلى المجهول.
- ضرورة الإنتقال من ثقافة التدريس Teaching المعتادة السائدة في مدارس التربية الفكرية إلى ثقافة التعليم Learning والتدريب Training، واستخدام أساليب غير نمطية مع التلاميذ المعاقين عقليًا، ومنها التعليم الحاني.
- الاهتمام بتعليم التلاميذ المعاقين عقليًا المهارات الرياضية الموجه مهنيًا، والتي تؤهلهم لأن يكونوا أفرادًا متوافقين مع مجتمعهم، وبطريقة مبسطة تحقق لهم الاندماج مع المجتمع في حدود إمكاناتهم وقدراتهم.
- الاهتمام بتدريب التلاميذ المعاقين عقليًا على استخدام الخبرات الرياضية في عمليتي البيع والشراء (مهارة التعامل بالنقود)، ومعرفة الوقت بواسطة الساعة، واستعمال المقاييس، واستخدام العمليات الرياضية الأساسية، ليتمكن هؤلاء التلاميذ من تطبيقها في حياتهم اليومية.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

أبو مفرح، أفنان (٢٠١٧). ***طرق تدريس ذوي الإعاقة العقلية***، تم استرجاعه بتاريخ ٢٠٢٠/١٢/٢٢م من الموقع: https://mawdoo3.com

إسماعيل، نبيه إبراهيم (٢٠٠٦). ***سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة***، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

البلاوي، إيهاب عبدالعزيز؛ وسيد، السيد علي (٢٠٠٨). ***قضايا معاصرة في التربية الخاصة***، الرياض: دار الزهراء، السعودية.

بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٩). ***إستراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات***، الطبعة الثانية، عمان: دار الفكر، الأردن.

بلجون، كوثر جميل (٢٠٠٩). ***مناهج وطرق تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة***، القاهرة: مكتبة البدر.

حامد، أميرة عبدالله (٢٠١٩). الأنشطة التربوية ودورها في تعليم الأطفال المعاقين عقلياً بالروضة: طريقة منتسوري نموذجاً، ***مجلة كلية التربية***، جامعة بنها، ٣٠(١٢٠)، ٣٣٤-٣٨٨.

الحلامدة، فوزية عبدالله (٢٠١٧). ***إستراتيجيات تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية***، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

الخالدي، منى علي سيف (٢٠١١). الفروق في بعض مهارات الرياضيات والقراءة لدى الطلاب ذو الإعاقة الذهنية البسيطة المدمجين وغير المدمجين في سلطنة عمان، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي، البحرين.

الخطيب، عاكف عبدالله (٢٠١١). نموذج مقترح لتطوير البرامج والخدمات المقدمة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية واضطراب التوحد في مؤسسات ومراكز التربية الخاصة في الأردن في ضوء المعايير العالمية، رسالة دكتوراه، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.

الخولي، هشام عبدالرحمن؛ وخير الله، سحر عبدالفتاح (٢٠٠٩). ***التعليم الحاني (الملطف) – النظرية والإستراتيجيات***، عمان: دار الصفاء، الأردن.

راشد، محمد إبراهيم؛ وخشان، خالد حلمي (٢٠٠٩). ***مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية***، الرياض: دار الجنادرية للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية.

الروسان، فاروق (٢٠١٨). ***مقدمة في الإعاقة العقلية***، الطبعة السابعة، عمان: دار الفكر، الأردن.

زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣). ***التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة***، القاهرة: عالم الكتب.

سالم، كوثر جميل (٢٠٠٩). ***مناهج وطرق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة***، القاهرة: مكتبة البدر.

سليمان، صبحي (٢٠٠٨). ***تربية الطفل المعاق***، الطبعة الثانية، القاهرة: دار الفاروق للنشر.

شعبان، عرفات صلاح (٢٠٠٩). فاعلية استخدام التعليم الملطف والتعزيز في خفض السلوك العدواني لدى المتخلفين عقليا، ***مجلة كلية التربية***، جامعة المنصورة، ٧١، ١١٨-١٨٧.

عامر، ربيع عبدالرؤوف محمد (٢٠٠٦). ***رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة (المعاقين ذهنيا)***، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

عامر، ربيع عبدالرؤوف محمد (٢٠١٩). استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية للتلاميذ المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم)، ***مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية***، المركز الجامعي سي الحواس بريكة، الجزائر، ٣، ٢٤٩-٢٨٠.

عباس، محمد خليل؛ والعبسي، محمد مصطفى (٢٠٠٧). ***مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا***، عمان: دار المسيرة.

عبدالحميد، عبدالناصر محمد (٢٠٢١). وحدة مقترحة في الرياضيات المعيشية قائمة على التعليم الحاني لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية والعناية بالذات لدى التلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية، ***مجلة تربويات الرياضيات***، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٤(١)، ٧-٨٨.

عبدالرحمن، محمد السيد؛ ومسافر، علي عبدالله (٢٠٠٤). ***التعليم المهذب مدخل علاجي لمساعدة المتخلفين عقليا والتوحديين وذوي المشكلات السلوكية الحادة***، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

عبدالملك، أحمد عبد النبي؛ وفرج، محمد أحمد؛ وعوني، عبير حسين (٢٠١٣). فاعلية الوسيط التعليمي المتحرك في تنمية مهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية لذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم، ***مجلة دراسات تربوية واجتماعية***، كلية التربية، جامعة حلوان، ١٩(١)،٢٥٥-٣٣١.

الغامدي، عبدالله عثمان صالح (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدخل مبكر باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المفاهيم ما قبل الأكاديمية في الرياضيات لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وتعديل سلوكهم التكيفي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

مسافر، علي عبدالله (٢٠٠٤). ***التعليم الملطف مدخل غير تنفيري لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة والقائمين برعايتهم***، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

مصطفي، ولاء ربيع (٢٠١٢). ***المعاقون فكريًا القابلين للتعلم***، الرياض: دار الزهراء، السعودية.

ميخائيل، إملي صادق؛ وجميل، سمية طه (٢٠١٠). فاعلية الألعاب التربوية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال المعاقين عقلياً، ***مجلة دراسات الطفولة***، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس، ١٣(٤٩)، ٢٣٣-٢٦٢.

نجم، خميس موسى خميس (٢٠٢٠). أثر التطبيقات الحياتية للرياضيات في اكتساب المفاهيم الجبرية وخفض قلق الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، ***مجلة تربويات الرياضيات***، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣(٦)، ٧-٢٧.

الهجرسي، أمل معوض (٢٠٠٢). ***تربية الأطفال المعاقين عقليا***، القاهرة: دار الفكر العربي.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف الأول الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطابع الشركة القومية للتوزيع.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف الثالث الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطابع دار أخبار اليوم.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف الثاني الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطبعة أكتوبر الهندسية.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطابع المصنع الدولي لتحويل الورق.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطابع دار الكتب الجامعية.

وزارة التربيـة والتعلـيم (٢٠٢٠/٢٠٢١). ***الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدارس التربية الفكرية***، الإدارة المركزية لشئون الكتب، القاهرة: مطابع شركة أخبار اليوم للاستثمار.

المراجع الأجنبية:

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) (2010). Definition of intellectual disability, Retrieved on 2nd July, 2020 from: Http://www.aaidd.org/content_28.cfm?navID=7

Chapman, O. (2005). Constructing Pedagogical Knowledge of Problem Solving: Pre-service Mathematics Teachers, ***International Group for the Psychology of Mathematics Education***, 2, 225-232.

Darnanta, I., Pradnyana, I., & Agustini, K. (2020). Development of mathematics interactive learning media with gamification concept for mentally disabled students. ***Journal of Physics: Conference Series***, 1516 (1), 012043, IOP Publishing.

Diaz, J. (2017). New mathematics: A tool for living the modern life, making the mathematical citizen, and the problem of disadvantage, In: ***A Political Sociology of Educational Knowledge***, (147-162), Routledge.

Gutiérrez, R. (2017). Living Mathematics: Towards a Vision for the Future, North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**,** ***Paper presented at the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education***, (29th, Indianapolis, Oct 5-8).

Hardman, M., Drew, C., & Egan, M. (2006). ***Human exceptionality: School, community & family***. (8th ed.), Boston: Allyn & Bacon.

Hench, C. (2015). Gentle Teaching, ***Home Healthcare Now***, *33*(5), 287.

Islam. M., Shanaz. R. & Farjana. S. (2013). Stress among Parents of Children with Mental Retardation. ***Bangladesh Journal of Medical Science***, 12(1), 74-81.

Jimenez, B., & Saunders, A. (2019). Increasing Efficiency in Mathematics: Teaching Subitizing to Students with Moderate Intellectual Disability. ***Journal of Developmental & Physical Disabilities***, 31(1), 23-37.

Kanellopoulou, E. (2020). Learning Counting Skills through CRA: The Case of Children with Intellectual Disability, ***Open Access Library Journal***, *7*(3), 1-14.

Lappa, C., & Mantzikos, C. (2019). Teaching conversational skills to a group of seven individuals with a severe or moderate intellectual disability or autism spectrum disorder: an intervention program, ***European Journal of Special Education Research***, 5 (2), 110-139.

McGee, J. (2001). ***Feeling at home is where the heart must be home making for children and adults with broken hearts***, Abbatsford, BC: Home Society.

National Council of Teachers Mathematics (NCTM) (2000). ***Principles and Standards for School Mathematics***, Reston, VA: The Council.

Navagare, D. (2019). Effect of music on learning and retention of concept among the students with mental retardation at primary level, ***IP Journal of Otorhinolaryngology and Allied Science,*** January-March, 2(1), 34-38.

Saunders, A., Browder, D., & Root, J. (2017). Teaching mathematics and science to students with intellectual disability, ***Handbook of research-based practices for educating students with intellectual disability***, 343-364.

Smith, M., Patton, J., & Kim, S.(2006). ***Introduction to mental retardation: An introduction to intellectual disabilities***, (7^{th} ed.), New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Sood, S. & Jitendra, A. (2007). A Comparative Analysis of Number Sense Instruction in Reform-Based and Traditional Mathematics Textbooks, ***Journal of Special Education***, 41(3), 145-157.

Vinckier, N. (2019). Maths Living in Social Arenas, From Practice to Foundations, ***Journal of Humanistic Mathematics***, 9(2), 301-308.

****