أبرز استراتيجيات تدريس الرياضيات للتلاميذ المعسرين في الحساب

الطالبة مباركة بالحبيب [1] ، د. محمدي فوزية ، أستاذ محاضر أ [2]

[2.1] مخبر جودة البرامج والتعليم المكيف
[2.1] جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2020-07-04 ؛ تاريخ المراجعة : 2021-10-24 ؛ تاريخ القبول : 2022-06-01

ملخص:

يهدف هذا المقال إلى عرض بعض أبرز الاستراتيجيات التدريسية للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب، وهذا من خلال الاطلاع على مجموعة من الدراسات التي بدورها تبنّت نظريات علمية في هذا المجال، وسنعرض أيضا بعض النماذج والأمثلة التوضيحية لبعض الاستراتيجيات مع اختلاف طرائقها وأساليبها الناجعة خصوصا في المرحلة الابتدائية.

الكلمات المفتاحية: صعوبات التعلم، العسر الحسابي، الاستراتيجية التعليمية (التدريسية)

Abstract :

This article aims to present some of the most prominent instructional strategies for students with computational learning difficulties, through a series of studies that have adopted scientific theories in this field. We will also present some models and illustrations of some strategies, with different methods and methods of success, especially at the primary level.

Keywords: Learning difficulties, difficulty calculating, Learning Strategy (instructional).

مقدمة:

يشهد التعلم تطورات كبيرة في ميادين مختلفة ومنها ما يرتبط باستراتيجيات التعليم والتعلّم والمقاربات المرتبطة بها، حيث تنظر الاتجاهات الحديثة إلى المعلم كعنصر فاعل في العملية التعليمية التعلّمية، وقد اصبح الاهتمام بالمتعلّم من خلال كيفية توظيف عملياته المعرفية وما وراء المعرفية ليعتمد على نفسه في عملية التعلّم.

وتعمل الاستراتيجيات التعليمية التي ينفذها المعلم على تقريب الطالب من المادة التعليمية، وتسهل عليه الفهم، كما وتخدم المعلم في أغراض تربوية حيوية تساعده في تنويع المواد المهمة وتبسيطها لدرجة تلاءم التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة .

إنّ مهمة المعلم الناجح لا تقتصر على نقل الأفكار والمعلومات إلى المتعلمين بل تتجاوز ذلك بكثير، فالمعلم الناجح هو الذي يستطيع تدريب المتعلمين على الكيفية التي تساعدهم على التعلم والوصول إلى الأفكار والحقائق.

وانطلاقا من حقيقة أن المتعلمين العاديين لا يستعملون نفس الاستراتيجيات التعليمية، وان كل متعلم له استراتيجياته الخاصة به وأساليبه التعليمية في عملية التعلم التي تميزه عن غيره، وفي نفس الوقت الذي تختلف فيه الاستراتيجيات التعليمية من حيث ملائمتها للمتعلم وعلى فرض وجود استراتيجيات جيدة وأخرى غير جيدة تميز المتعلم الناجح عن المتعلم غير الناجح، فقد يذهب الباحث في صعوبات التعلم إلى التساؤل عن الاستراتيجيات التعليمية التي يستطيع المتعلمين ذوو صعوبات التعلم عامة وصعوبات تعلم الحساب خاصة استعمالها في عملية التعلم، وهل تتشابه مع تلك التي يستعملها العاديين أن أنها تختلف عنها.

" التعلم هو البناء الادراكي للفرد، أي تغيير أداء الفرد أو تعديل سلوكه من خلال الخبرة والمراس، وعن طريق إشباع الحاجات وبلوغ الأهداف بغرض التكّيف مع المواقف الجديدة." **(فريد حاجي، 2005، ص11)**

تعريف صعوبات التعلم:

يعرفها "**قاموس مصطلحات صعوبات التعلم**" هي مجموعة من الاضطرابات النمائية المختلفة وغير المتجانسة الموجودة لدى بعض الأفراد، ترجع هذه الاضطرابات الذاتية إلى قصور وظيفي في الجهاز العصبي المركزي يؤثر على قدرتهم في استقبال المعلومات والتعامل معها والتعبير عنها، مما يسبب لهم صعوبات في القدرة على الكلام و الاصغاء والقراءة، والكتابة والفهم، و التهجئة والاستدلال والحساب، كما تؤثر تلك الصعوبات سلبا على جوانب أخرى مثل الانتباه، والمهارات الاجتماعية، والنمو الانفعالي. **(مسعد أبو الديار، 2012،ص123)**

تعريف القانون الفدرالي الأمريكي لتربية الأطفال ذوي الاعاقة (IDEA): في سنة 2004 عرّف القانون الفدرالي الأمريكي لتربية الأفراد ذوي الاعاقة (IDEA) صعوبات التعلم على أنها اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تدخل في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، ويظهر هذا الاضطراب في نقص القدرة على الاستماع أو التفكير أو الكلام، أو القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو أداء العمليات الحسابية، والاصطلاح يشتمل على حالات مثل الاعاقة الادراكية، واصابات الدماغ، والتلف الدماغي الوظيفي البسيط، وعسر القراءة والحبسة الكلامية النمائية. **(جمال الخطيب، 2013، ص125)**

كما قدم **هالاهان وكوفمات (Hallahan & Kauffman)** تعريفا وهو أن الطفل الذي يعاني من صعوبات في التعلم هو ببساطة ذلك الذي لا يستطيع أن يصل إلى كامل امكانياته الكامنة ومن الممكن أن يكون هذا الطفل في مستوى من مستويات الذكاء أقل من المتوسط، متوسط، أعلى من المتوسط، ومن الممكن ان تكون عنده مشاكل دراسية لأسباب ادراكية أو غير ادراكية، وقد يكون أو لا يكون عنده مشاكل انفعالية. **(عادل صلاح غنايم، 2016، ص24)**

تصنيف صعوبات التعلم: تتعدد تصنيفات صعوبات التعلم وتختلف نتيجة لاختلاف مجالات البحث إلا أنه يكاد يتفق المختصون في صعوبات التعلم على تصنيفها إلى صعوبات تعلم نمائية وصعوبات تعلم أكاديمية:

- **صعوبات التعلم النمائية:** وهي المتعلقة بالعمليات المعرفية – القدرات العقلية- المتمثلة في الإدراك، الانتباه، الذاكرة، التفكير واللغة، وهذه العمليات التي يقوم عليها النشاط العقلي –الوظائف العقلية- وتظهر مشكلاتها في المرحلة ما قبل المدرسة، فإذا لم تكتشف وتعالج بسرعة فإنها تقود إلى صعوبات التعلم الأكاديمية عندما يلتحق الطفل بالمدرسة، ولأنها صعوبات ترتبط بالوظائف العليا للدماغ
- **صعوبات التعلم الأكاديمية**: ويقصد بها الصعوبات المتعلقة بالأداء الدراسي للتلميذ من الجوانب الأكاديمية التي تتمثل في صعوبات تعلم القراءة، الكتابة، التهجئة والحساب. **(محمد علي، 2003، ص66)**

تعريف عسر الحساب:

تعريف فتحي الزيات: يشير مصطلح ديسكالكوليا أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية إلى صعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات، وهذا المصطلح اشتق من توجهات طبية بالقياس مع مصطلح صعوبات القراءة الذي يشير إلى عسر أو صعوبة حادة في القراءة، ويمكن تعريف صعوبة إجراء العمليات الحسابية (dyscalculie) على أنها اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب، ويرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي. **(فتحي الزيات، 1998، ص584)**

❖ **بعض استراتيجيات تدريس ذوي صعوبات تعلم الحساب:**

تعريف الاستراتيجية التعليمية : الاستراتيجية هي مصطلح عسكري يقصد به فن استخدام الامكانات والمواد المتاحة بطريقة مثلى تحقق الأهداف المرجوة. **(فراس السليتي، 2008، ص10)**

كما يقصد بالاستراتيجية التعليمية Teaching Strategy كل ما يتعلق بأسلوب توصيل المادة إلى المتعلم من قبل المعلم لتحقيق هدف ما، ويشمل ذلك كل الوسائل التي يتخذها المعلم لضبط الصف وإدارته.

ويؤكد ديري (Derry 1989) أن الاستراتيجية التعليمية هي الخطة التي يقوم بها المعلم لتنفيذ هدف تعليمي، وقد تكون الاستراتيجية سهلة أو مركبة، كما أنها تعتمد على تقنيات ومهارات يجب أن يتقنها المعلم. **(فراس السليتي، 2008، ص8)**

وذكر "عبد الله شقيل" أن استراتيجيات التدريس يقصد بها تحركات المعلم داخل الفصل، وأفعاله التي يقوم بها، والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل ،كما أشار "يس قنديل" أن استراتيجيات التدريس هي سياق من طرق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة للموقف التعليمي، والتي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف ذلك الموقف التعليمي بأقل الامكانات، وعلى أجود مستوى ممكن. **(محسن عبد الله، 2013، ص172)**

تعريف استراتيجية تعليم الرياضيات: تعرف استراتيجية تعليم الرياضيات بأنها مجموعة إجراءات محددة لتعليم موضوع معين من مواضيع الرياضيات، وتشمل الأفعال والسلوكيات المنظمة والمتسلسلة التي يخطط لها معلم الرياضيات والتي تحدد مسار عمله وتضبط تصرفاته في حصة الرياضيات. **(خالد السر، 2016،ص67)**

بعض استراتيجيات تدريس التلاميذ المعسرين حسابيا

_ **الانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد:** يمكن لمعظم التلاميذ أن يتعلموا المفاهيم الرياضية والحقائق والمهارات المتعلقة بها على نحو أفضل إذا كان انتقال المدرس خلال عمليات التدريس وأساليبه من المحسوس إلى المجرد يحدث تدريجيا.

ويمكن للمدرس أن يخطط خلال هذه العمليات لثلاث مراحل تدريسية هي:

- المرحلة الحسية أو الاعتماد على المحسوس ؛
- المرحلة التمثيلية التي تعتمد على التمثيل التصويري للمفاهيم والعمليات؛
- المرحلة التجريدية أو الاعتماد على التجريد.

ففي المرحلة التدريسية الحسية يمكن أن يعالج المدرس المحتوى والمهارات من خلال أشياء حقيقية أو فعلية ملموسة كوحدات المكعبات أو الأشياء.

وفي مرحلة التدريس التمثيلي representational stage يمكن استخدام الصور والأشكال والرسوم الممثلة لأشياء حقيقية أو فعلية.

ثم يتم استخدام التدريس التجريدي القائم على الرموز والمفاهيم الرياضية، وهذا الانتقال التدريجي يعمق فهم وبناء المفاهيم والمهارات الرياضية واستثارة العمليات على نحو بنائي تراكمي. **(فتحي الزيات، 2008، ص334)**

مثلا: لتدريس مفهوم الأعداد على المعلم أن يتدرج في طريقة تدريسه من خلال المرور بالمراحل التالية:

- المرحلة الحسية : وتتمثل في عرض الأمثلة على الأعداد، بحيث تتضمن أشياء يمكن التعامل معها والتقاطها ولمسها باستخدام الأيدي.
- المرحلة شبه حسية: وتتمثل في عرض الأمثلة على الأعداد، بحيث تتضمن أشياء مصورة أو مرسومة.
- المرحلة المجردة: وتتمثل في عرض الأمثلة على الأعداد، بحيث تتضمن كتابة اسم العدد أو رمزه. **(عبد الكريم فرج الله، 2013، ص134)**

- **استراتيجية التدريس المباشر:** وهي طريقة تستند إلى التكامل بين تصميم المنهج وطرق التدريس، وتسير هذه الطريقة وفق أربع خطوات وهي:

- تحديد أهداف إجرائية لتدريس المادة من اجل تحقيقها.
- تحديد المهارات الفرعية اللازمة لتحقيق الهدف.
- تحديد أي المهارات السابقة الذكر يعرفها المتعلم ذي الصعوبة في التعلم.
- رسم الخطوات للوصول إلى تحقيق الهدف. **(سليمان عبد الواحد، 2010، ص332)**

- **استراتيجية التعلم التعاوني:** يرى **"صلاح الدين خضر"**(1998) أن استراتيجية التعلم التعاوني عبارة عن خطة يضعها المعلم، حيث يتم فيها تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تضم مختلف المستويات التحصيلية للتلاميذ، مع تعيين أحد

التلاميذ في الجماعة قائداً لها، ويشارك أعضاء الجماعة في استيعاب المفاهيم والتعميمات، وتعليم المهارات، ويحصلون على المساعدة من بعضهم البعض مباشرة، ويقتصر دور المعلم في هذا التنظيم على الاشراف العام على بعض الجماعات، ولجراء الاختبارات القصيرة، وتقديم التغذية الراجعة للجماعات كافة عند الحاجة، وتقديم التعزيزات بشكل جماعي وليس بشكل فردي. **(محمد الديب، 2006، ص15)**

تسير استراتيجية التعلم التعاوني عند تطبيقها في الموقف التعليمي وفق خمس مراحل كما يلي:

- مرحلة التعرف: أي فهم المشكلة أو المهمة وتحديد معطياتها والوقت المخصص للعمل المشترك لحلها.
- مرحلة بلورة العمل الجماعي: يتم فيها الاتفاق علة توزيع الادوار وكيفية التعاون واتخاذ القرار المشترك وكيفية الاستجابة لآراء أفراد المجموعة.
- مرحلة الانتاجية: يتم فيها الانخراط في العمل بين أفراد المجموعة والتعاون في انجاز المطلوب حسب الأسس والمعايير المتفق عليها.
- مرحلة الانهاء: يتم فيها كتابة التقرير إن تطلبت المهمة ذلك، أو التوقف عن العمل وعرض ما توصلت إليه المجموعة في جلسة العمل المشترك. **(ايمان الخفاف، 2013، ص63)**

- **استراتيجية التعليم الاستكشافي:** هي مجموعة تحركات يخطط لها معلم الرياضيات ويصممها وينفذها، تتيح للمتعلم بيئة مناسبة لمعالجة المعلومات وتركيبها وتحويلها حتى يصل إلى معلومات جديدة، وتمكنه من تخمين أو تكوين فرض حول المفهوم أو التعميم المراد استكشافه باستخدام عمليات الاستقراء أو الاستنباط، أو باستخدام المشاهدة والاستكمال، أو أية طريقة أخرى، ويأتي في نهاية هذه التحركات التوصل إلى المفهوم أو التعميم المراد استكشافه.

وللتعليم الاستكشافي نوعان: التعليم الاستكشافي الموجه، والتعليم الاستكشافي الحر. **(خالد السر، 2016، ص90، ص91)**

- **استراتيجية المناقشة والحوار:** تؤكد هذه الاستراتيجية على قيام المعلم بإدارة حوار شفوي من خلال الموقف التدريسي بهدف الوصول إلى بيانات أو معلومات جديدة، وعلى المعلم مراعاة مجموعة من النقاط لجعل هذه الطريقة فعالة عند استخدامها في تدريس بعض الموضوعات التي تحتاج إلى الجدل وإبداء الرأي حولها، ومن هذه النقاط والاعتبارات ما يلي:

- يجب أن تكون الأسئلة مناسبة للأهداف ومستوى التلاميذ؛
- يجب أن تكون الأسئلة مثيرة لتفكير التلاميذ؛
- يجب تحديد مدى سهولة و صعوبة الأسئلة؛
- مراعاة أن تكون الأسئلة خالية من الأخطاء اللغوية والعلمية؛
- ضرورة التركيز على إعطاء التلاميذ زمن انتظار يتيح للتلاميذ التفكير والتواصل في الحوار والمناقشة؛
- مراعاة مشاركة جميع التلاميذ بالمناقشة، وأن تتاح لهم الفرصة لمناقشة بعضهم. **(عبد الحميد حسن، 2010، ص31)**

يرى (السرطاوي وآخرون، 2002؛ والخطيب، 2009) أن أسلوب المناقشة والحوار تعد بمثابة أنشطة تعليمية تقوم على المحادثة التي يتبعها المعلم مع تلاميذه حول موضوع الدرس، ويكون الدور فيها للمعلم الذي يحرص على إيصال المعلومات بطريقة الشرح وطرح الاسئلة للوصول إلى نتائج أو تعميمات أو مبادئ للمادة المراد تعلمها موضوع الحوار، وتوظيفها وتطبيقها على أمثلة مشابهة للموضوع الأصلي. **(غنايم، 2016، ص405)**

- **استراتيجية حل المسألة الرياضية:** المسألة الرياضية هي موقف رياضي جديد لم يخبره التلميذ من قبل، ويكون في صورة لفظية أو رمزية، وليس له حل جاهز عنده، ويثير نوعا من التحدي، ويتطلب ردة فعل غير عادية، ويمكن أن يكون هذا الموقف في صورة تساؤل يتطلب إجابة، أو قضية تحتاج إلى برهان، أو موقف حياتي يحتاج إلى حل، وحله مرتبط بالتوصل إلى نموذج رياضي يمثل الموقف.

ويعني الادراك الصحيح للعلاقات المتضمنة في الموقف، بما يمكنه من الوصول للحل، ويعتمد حل المسألة الرياضية على توفر مجموعتين من العوامل لدى المتعلم:

المعرفة العقلية: وتشمل المسلمات والمفاهيم والتعميمات الرياضية اللازمة لحل المسألة.

استراتيجيات الحل: وهي الخطوات التي يقوم بها المتعلم مستخدما معارفه العقلية لحل المسألة.

مراحل حل المسائل الرياضية: حدد جورج بوليا (1975) في كتابه البحث عن الحل، اربع مراحل يمر بها حل المسألة الرياضية وهي:

- فهم المسألة؛
- ابتكار فكرة وخطة الحل؛
- تنفيذ خطة الحل؛
- مراجعة وتقويم الحل. **(خالد السر، 2016، ص96-100)**

- **استراتيجية العصف الذهني:** هي أحد استراتيجيات المناقشة الجماعية التي تشجع على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمبتكرة بشكل عفوي تلقائي. **(فاطمة عبد السلام،2013، ص125)**

وهي خطة تدريبية تعتمد على استثارة أفكار التلاميذ وتفاعلهم، انطلاقا من خلفيتهم العلمية، حيث يعمل كل واحد منهم كعامل محفز لأفكار الآخرين ومنشط لها. **(عبد الحميد حسن، 2010، ص113)**

❖ **أمثلة ونماذج تطبيقية:**

_استراتيجيات خاصة بقراءة الأعداد:

المهارة	قراءة الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة الدوائر**
العرض	- يوضح للتلميذ قيم الخانات - يوضح المعلم للتلميذ قراءة الأعداد - يعرض المعلم العدد على الارض باستخدام بطاقات الأعداد وتوضع دوائر على كل رقم - يطلب المعلم من التلميذ أن يقفز على خانة المئات مثلا ثم يطلب من التلميذ قراءة العدد بالمئات، ثم يقفز إلى الخانة الأخرى وهكذا مع جميع الخانات - يطلب منه قراءة العدد الموجود على السبورة - يضع دائرة على العدد المطلوب من بين عدة أعداد

المهارة	قراءة الأعداد
الاستراتيجية	**النمذجة**
العرض	- يكتب المعلم العدد للتلميذ - يوضح له كيفية تقسيم العدد وكيفية قراءته، وابتداء من أي خانة - يطلب منه تنفيذ ما قام به المعلم من خطوات - يقرأ التلميذ العدد أكثر من مرة

المهارة	قراءة الأعداد
الاستراتيجية	**تحليل المهارة**
العرض	- يكتب المعلم العدد للتلميذ ويقرأ له - يطلب منه إعادة نطقه - يقسم العدد إلى خانات - يوضح للتلميذ كيفية تقسيم العدد في القراءة ثو قراءته حسب الخانات - يطلب من التلميذ قراءة العدد حسب ما تعلمه

استراتيجيات خاصة بترتيب الأعداد:

المهارة	ترتيب الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة السلم**
العرض	- تعرض الأعداد على التلميذ - يرسم السلم للتلميذ - يطلب منه قراءة الأعداد - يطلب من التلميذ مقارنة الأعداد وايجاد العدد الأكبر(أو الأصغر) - يطلب منه وضع العدد الأكبر أعلى السلم (أو الأصغر أسفل السلم) - يشطب التلميذ على العدد الذي قام باختياره - ينتقل لمقارنة الأعداد بنفس الطريقة - يكمل التلميذ الطريقة مع بقية الأعداد، ثم يقوم بكتابة الأعداد من أعلى السلم حتى الأسفل

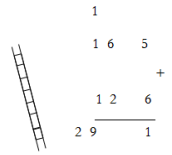
المهارة	ترتيب الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة تحليل المهارة**
العرض	- تعرض الأعداد للتلميذ - يطلب منه وضع الأعداد في جدول المنازل - يقوم التلميذ بترتيب الأعداد ابتداء من المنزلة الأخيرة - يقوم بوضع رقم (1) على العدد الكبير في الهامش، ثم ينتقل إلى الأعداد الأخرى - يكمل مع بقية الأعداد وعند تساوي خانة معينة ينتقل إلى الخانة الأقل - يكتب الأعداد من الرقم (1) إلى الأخير إذا كان تنازلي، أو العكس إذا كان تصاعدي

استراتيجيات خاصة بمقارنة الأعداد:

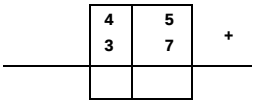
المهارة	المقارنة بين الأعداد
الاستراتيجية	**النمذجة**
العرض	- تكتب الأعداد للتلميذ وتميز الخانات بألوان مختلفة - يطلب من التلميذ قراءة الأعداد - يقوم المعلم بمقارنة الأعداد ابتداء بالخانة الأكبر ثم الأصغر - إذا تساوى الرقم في الخانة أنزل إلى مقارنة الخانة الأقل - توضع الاشارة المناسبة أمام العدد (<،>،=) - يطلب من التلميذ القيام بنفس الخطوات السابقة مع نفس الأعداد

استراتيجيات خاصة بعملية الجمع:

المهارة	جمع الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة التمثيل**
العرض	- تكتب المسالة على السبورة - تقرأ وتوضح للتلميذ معنى الاشارة + - تشرح المسألة بصورة قصصية للتلميذ - يعطى التلميذ مجموعة من الأشياء المحسوسة ويطلب منه جمعها وكتابة الناتج - يطلب منه قراءة المسألة وكتابة الناتج - يعطى للتلميذ مسألة أخرى بدون شرحها ويطلب منه حلها باستخدام المحسوس - تعطى له مسألة أخرى ويطلب حلها باستخدام أصابع يده

المهارة	جمع الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة السلم**
العرض	- تعرض المسألة للتلميذ - يرسم السلم بين الأعداد بشكل واضح مثل:  - يوضح للتلميذ لماذا وضع السلم هنا - نجمع خانة الآحاد ويكتب الناتج كاملا، ثم يوضح كيفية رفع العدد إلى أعلى العدد الآخر - ثم يطلب من التلميذ إكمال الجمع بنفس الطريقة

المهارة	جمع الأعداد
الاستراتيجية	**النمذجة**
العرض	- تكتب المسألة للتلميذ - تجمع المسألة للتلميذ بصوت واضح مع بيان كيفية الجمع وذلك بتخزين الرقم الكبير في الذاكرة ثم أجمع الرقم معه الرقم المقابل له - يتم الانتقال الى الرقم الذي بعده بنفس الطريقة حتى الوصول إلى الناتج - يكتب الناتج للتلميذ - يطلب من التلميذ إعادة نفس الطريقة مع نفس المسألة بصوت واضح

المهارة	جمع الأعداد
الاستراتيجية	**تحليل المهارة**
العرض	- تعرض المسألة للتلميذ - يوضع مستطيل على كل خانة من العدد - يطلب من التلميذ جمع الأعداد في المستطيل الأول وكتابة الناتج - يضع العدد الأول ويصعد بالآخر إلى أعلى الخانات التالية إذا كان بالاحتفاظ - يقوم بجمع المستطيل الآخر مع العدد المحمول ويكتب الناتج - يكمل بنفس الطريقة مع بقية المسألة - تحل مسائل أخرى من دون مستطيلات 

استراتيجيات خاصة بعملية الطرح:

المهارة	طرح الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة التمثيل**
العرض	- تكتب المسألة على السبورة - تقرأ يوضح للتلميذ معنى الاشارة (-) ويوضح له الفرق بين الجمع والطرح - تشرح المسألة بصورة قصصية للتلميذ - يعطى التلميذ مجموعة من الأشياء المحسوسة ويطلب منه طرحها من بعض وكتابة الناتج - يطلب منه قراءة المسألة وكتابة الناتج - يعطى للتلميذ مسألة أخرى بدون شرحها ويطلب منه حلها باستخدام المحسوس - تعطى له مسألة أخرى ويطلب منه حلها باستخدام أصابع اليد

المهارة	طرح الأعداد
الاستراتيجية	**طريقة الأسهم**
العرض	- تعرض المسألة للتلميذ - ترسم الأسهم بين الأعداد بشكل واضح - يوضح للتلميذ لماذا وضعت الأسهم هنا مثل 3 8 7 - 4 5 6 - تطرح خانة الآحاد ويكتب الناتج كاملا، ثم العدد الآخر باتباع السهم - يطلب من التلميذ إكمال الطرح بنفس الطريقة

المهارة	طرح الأعداد بالإستلاف
الاستراتيجية	**النمذجة**
العرض	- تكتب المسألة للتلميذ - تحل المسألة للتلميذ بشكل واضح مع بيان كيفية الطرح - يوضح للتلميذ أنه عندما يكون الرقم المطروح منه أصغر من الرقم المطروح أستلف من الرقم المجاور للصغير في البسط واحد مثل: 2 9 7 العدد المطروح منه 6 7 8 العدد المطروح - يكتب الناتج للتلميذ، ثم يطلب منه إعادة نفس الطريقة بنفس المسألة بصوت واضح

المراجع:

1- إيمان عباس الخفاف، 2013: **التعلم التعاوني**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ط1.

2- جمال محمد الخطيب، 2013: **أسس التربية الخاصة**، مكتبة المتنبي، الدمام، ط1.

3- خالد خميس السر وآخرون، 2016: **استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات**، جامعة الأقصى، غزة، ط1.

4- سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم، 2010: **المرجع في صعوبات التعلم: النمائية والاكاديمية**، مكتبة الانجلو مصرية، القاهرة، ط1.

5- عادل صلاح غنايم، 2016: **البرامج العلاجية لصعوبات التعلم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط1.

6- عادل صلاح غنايم، 2016: **البرامج العلاجية لصعوبات التعلم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط1.

7- عبد الحميد حسن، 2010: **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**، كلية التربية بدمنهور، جامعة الاسكندرية.

8- عبد الكريم موسى فرج الله، 2013**: أساليب تدريس الرياضيات**، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

9- فاطمة عبد السلام أبو الحديد،2013: **طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط1.

10- فتحي مصطفى الزيات، 1998: **صعوبات التعلم – الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية** ، مكتبة النهضة المصرية، مصر، ط1.

11- فراس السليتي، 2008: **استراتيجيات التعليم والتعلم – النظرية والتطبيق**، مكتبة جدار للكتاب العالمي، عمان، ط1.

12- فريد حاجي، 2005: **بيداغوجيا التدريس بالكفاءات -الابعاد والمتطلبات**- دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر.

13- محسن عبد الله آل عزيز، 2013: **دمج برنامج (triz) في تدريس ذوي صعوبات التعلم**، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، ط1.

14- محمد علي كامل، 2003.: **صعوبات التعلم الأكاديمية**، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر

15- محمد مصطفى الديب، 2006: **استراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1.

16- مسعد أبو الديار وآخرون، 2012: **معجم مصطلحات صعوبات التعلم ومفرادتها**، مكتبة الكويت الوطنية، الكويت، ط2.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

الطالبة مباركة بالحبيب ، د . محمدي فوزية ، (2022)، **أبرز استراتيجيات تدريس الرياضيات للتلاميذ المعسرين في الحساب** ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 14(02)/ 2022، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، ص.ص 139- 146.