

الرياضيات

تطوير وشرح الرياضيات ومكانها في مرحلة ما قبل المدرسة بما في ذلك:

1. فهم كيفية تعلم الأطفال للرياضيات
 2. الوعي بأهمية التجارب المبكرة وأهمية تطوير لغة الرياضيات.
 3. فهم لنمو التفكير الرياضي
 4. مقدمة للمعايير العامة للمواد الرياضية في منهج مونتسوري
- عند الانتهاء من هذا الفصل سيكون الموجه على علم ومعرفة بما يلي:
1. لماذا وكيف يتم تضمين الأنشطة الرياضية في مرحلة ما قبل الابتدائية
 2. تعرف على كيفية تطوير الأطفال لفهم الرياضيات من خلال الأدوات
 3. تعرف على كيفية استخدام الأدوات الرياضية في مونتسوري واستخدامها بشكل خلاق في الفصول الدراسية

➤ ما هو الغرض من الرياضيات

الرياضيات هي علم اكتشاف العلاقات في البيئة والتعبير عن هذه العلاقات في شكل رمزي أو مجرد. منذ الولادة يبدأ الطفل في اكتشاف عالم الزمان والمكان. كما يكتشف الأشياء التي تأتي وتذهب وتحرك وتتغير. خلال سنوات ما قبل المدرسة لدى الطفل العديد من التجارب التي توفر ثروة من المعلومات حول البيئة والطريقة التي تتغير بها الأمور.

لكي يعمل الطفل بأمان وسعادة وكفاءة في المجتمع، يحتاج إلى أن يكون مجهزا بمعرفة العالم، فهو علاقات رياضية وقادر على التعبير عن هذه الفكرة - وبعبارة أخرى يحتاج إلى أن يكون ملما رياضيا. رموز الرياضيات تحدث أولا ثم تكتب. والأسس التي أرسى في السنوات الأولى حاسمة

➤ كيف يتعلم الأطفال الرياضيات

هناك مدارس فكرية مختلفة حول كيفية تعلم الأطفال للرياضيات. هناك ثلاث وجهات نظر متميزة:

1. إدراكي
2. سلوكي
3. التفاعلية الاجتماعية

من المتوقع أن يعتمد الموجهون على النظريات المختلفة وأن يحققوا نتائج ملحوظة وقابلة للقياس في الأطفال الذين يدرسونهم، لا سيما في المرحلة الابتدائية، ولكن الكثير من النجاح في هذه المرحلة سيعتمد على الأسس الموضوعية في مرحلة ما قبل المدرسة والدافع لتعلم الرياضيات.

➤ المعايير العامة وهيكل مواد الرياضيات مونتسوري

يجب أن تكون المواد:

1. بسيطة ومجردة توفير الفرصة للطفل للانتقال من الفكر ملموسة إلى مجردة.
2. توفير فرص مثيرة للاهتمام للتعلم خطوة بخطوة
3. تصحيح الذات بحيث لا يكون الطفل تابعا للمدرس
4. مفهومة تماما للموجه

➤ دور الموجه:

1. يجب أن تكون على اطلاع و معرفة تامة للمواد الحسية التحضيرية التي تسبق الرياضيات والتي توفر الخبرات والمفردات.
2. يجب أن تكون على دراية بالمراحل التي يمر من خلالها الأطفال في اكتساب المفاهيم الرياضية
3. ينبغي لها تقييم مدى نجاح المواد واستخدام نهج آخر إذا كان ذلك مناسباً.

➤ تجارب الرقم المسبق والعدد المبكر

ينبغي النظر في الجوانب التالية من الرياضيات عند إعداد البرنامج:

1. الفرز الفرز هو نشاط طبيعي للأطفال. ومن الضروري أيضا لفهم معنى العدد. يحتاج الطفل إلى التمييز و التصنيف وكذلك البدء في فهم التفكير المنطقي. يتم توفير هذه التجارب في الحياة العملية والمواد الحسية
2. مطابقة وتؤدي هذه الأنشطة إلى تقدير المراسلات الشخصية. توفر المواد الحسية هذه الخبرة، مثل الأسطوانات
3. الطلب وضع الأشياء حسب الحجم يمكن أن تساعد الأطفال على تقدير في وقت لاحق على هذا العدد يمكن وضعها في ترتيب حجم، 1، 2، 3 ... مرة أخرى العديد من المواد الحسية توفير هذه التجارب، مثل برج الورد، الخ
4. حفظ العدد ويحتاج الأطفال إلى خبرة كبيرة لفهم مفهوم حفظ العدد. على الرغم من أن الأبحاث وجدت أنه لا يمكن تدريس الحفظ مباشرة ، فإن العديد من المواد الحسية توفر الخبرات التي تؤدي إلى الحفظ
5. تعلم العد تعتمد القدرة على العد على القدرة على رؤية الأشياء كعناصر فردية وكأعضاء في مجموعة. عنصر أساسي آخر في تعلم العد هو أن أفكار "أكثر" و "متساوية" و "أقل" يجب أن تكون موضع تقدير جيد ، على سبيل المثال صندوق العيدان
6. أرقام رموز الأرقام بارزة في بيئتنا والأطفال يتعلمون تدريجيا لربطها بشكل صحيح مع عدد من الأشياء. عدد قضبان وحروف ورق الزجاج هي أمثلة جيدة من المواد منتسوري التي تستخدم لتعليم الأرقام.
7. جانبان من العدد الجانبان من العدد هما "ترتيبي" و "كاردينال". عندما نستخدم الرقم لنقول كم عدد الكائنات الموجودة في مجموعة نستخدمها بشكل أساسي. عندما نقول أين يأتي كائن في تسلسل نستخدم الرقم ترتيبا، على سبيل المثال 1، 2، 3... توفر مواد منتسوري تجارب ترتيبية قبل التجارب الأساسية

➤ التجارب المبكرة في الكتلة والوزن

الصعوبات الأولى التي يجب التغلب عليها في إدخال مفهوم الوزن والكتلة هي الفرق بين معنى هاتين الكلمتين: كتلة الجسم هي كمية المادة أو المادة التي يحتوي عليها. التعريف العلمي هو: "الكتلة هي كمية المادة في أي جسم ، تقاس بمقاومتها لتغيير الحركة وقوة الجاذبية التي تمارس عليها."

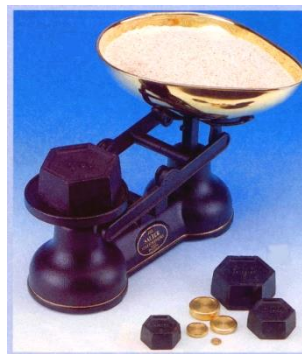
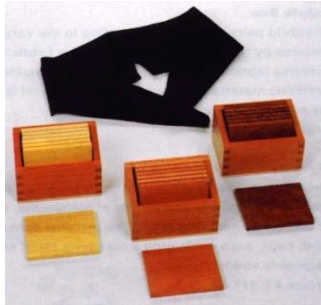
الوزن هو القوة التي تنجذب بها الكتلة إلى الأرض. التعريف العلمي هو: "الوزن هو القوة التي ينجذب بها الجسم إلى الأرض، ويقاس بمنتج الكتلة والتسارع." ولا يفسر الفرق بين هذين المفهومين عادة للأطفال حتى السنوات الابتدائية اللاحقة أو حتى في المدرسة الثانوية، ولكن من المهم أن يكون المعلم واضحا بشأن الفرق. وحتى الأطفال الذين لا تتجاوز أعمارهم 6 سنوات قد يكونون على علم بالسفر إلى الفضاء عبر التلفزيون حيث سيرون رواد الفضاء يطفون في الفضاء أو في سفينة الفضاء حيث لا وزن لهم. إذا، في هذه المرحلة، طرحوا أسئلة حول سبب ذلك، فهذا هو الوقت المناسب لشرح حول الجاذبية على الأرض، موضحة أنه، على الرغم من أن رواد الفضاء عديمي الوزن، لا يزال لديهم كتلة.

وزن جسم على الأرض هو القوة التي تسحب بها الأرض على ذلك الجسم - هذه هي قوة الجاذبية. وهذا يعني أنه كلما اقترب الجسم من مركز الأرض، كلما كان السحب أقوى. لذلك، يتغير وزن الجسم عندما يتم نقله إلى أعلى الجبل أو أسفل منجم فحم. كتلة جسم على الأرض لا تزال هي نفسها أينما كانت فيما يتعلق بقوة الجاذبية.

سوف يتعرض الأطفال الصغار سواء كانت الأشياء ثقيلة أو خفيفة بمجرد أن يتمكنوا من التقاط الأشياء ونقلها حولها - عندما يكونون أطفالاً صغاراً. ثم، عندما يبدأون في استخدام اللغة، وسوف تستخدم مصطلحات 'الثقيلة' أو 'الخفيفة'. 'على المستوى الحسي في مرحلة ما قبل المدرسة في منتسوري، ستأكد الموجهة من أن الأطفال يستخدمون هذه المصطلحات بدقة عند إدخال أنشطة أقراص باريك. اللغة التي تستخدمها الموجهة هي "ثقيلة، أثقل، الأثقل، خفيفة، أخف وزناً، الأخف وزناً".

بحلول الوقت الذي يكون فيه الطفل مستعداً للانتقال إلى الأنشطة التي ستؤدي إلى قياس الكتلة باستخدام مقاييس التوازن، يجب على الموجهة أيضاً إدخال المصطلحات العلمية "كتلة أكبر، كتلة أقل، نفس الكتلة"، إلى جانب اللغة الوصفية "الثقيلة" و "الخفيفة". وهذا سوف يعد الطفل للانتقال إلى استخدام وحدات قياسية من الكتلة التي هي كيلوغرامات وغرام في النظام المتري. وفي ما يلي المراحل التي يمر بها الطفل في اكتساب فهم مفهوم الكتلة

مراحل	الأنشطة
المرحلة الأولى	أقراص باريك الحسية موازين التوازن
المرحلة الثانية	أقراص باريك الحسية ميزان
المرحلة الثالثة	القياس مع وحدات قياسية من الكتلة وزن المقاييس والأوزان



➤ السعة والحجم

أظهرت البحوث أن الأطفال دون سن السادسة ليس لديهم سوى فهم محدود لمفهوم القدرة والحجم. ومع ذلك، فإن العديد من الأنشطة ستساعد الطفل على إدراك أن ملء الوعاء هو وسيلة لقياس سعتها أو حجمها الداخلي. لأغراض هذا القسم، تنطبق التعريفات التالية: القدرة هي مقياس للمحتويات السائلة للوعاء الكاملة. يتم قياسه باللترات (لتر) والميليلترات (مل). (وحدة التخزين هي مقدار المساحة التي يشغلها الشيء. ويقاس بالمتر المكعب والسنتيمتر المكعب).

وبالنسبة للأطفال دون سن السادسة، فإننا نهدف إلى: تقديم الخبرات التي ستساعد الأطفال على تطوير فهم المفهومين المنفصلين توفير فرص القياس في الوحدات القياسية مساعدة الأطفال على تطبيق هذه المهارات وهذه المعرفة في المواقف اليومية. وفي ما يلي المراحل التي يمر بها الطفل في اكتساب فهم للقدرة:

الأنشطة	مراحل	
أنشطة صب الماء من تدريبات الحياة العملية سكب الحبوب في صحن	الوصف اللغة المقارنة	المرحلة الأولى
الابريق صب الماء من الابريق لوعاء مختلفة الحجم	الطلب	المرحلة الثانية
اوعية مختلفة بسعة لتر واحد	القياس مع وحدات قياسية من الكتلة	المرحلة الثالثة



➤ الحجم

في ما يلي المراحل التي يمر بها الطفل في اكتساب فهم الحجم :

الأنشطة	مراحل
أوعية شفافة و حجارة	المرحلة الأولى
أوعية و أحجار مُتطابقة	المرحلة الثانية

➤ الوقت

الوقت ليس مفهوما سهلا على الأطفال الصغار فهمه .إنهم يعيشون كثيرا في الحاضر .من الوقت الذي يبدأون في الكلام يستخدمون تدريجيا المزيد والمزيد من الكلمات " الوقت "وتدريجيا، أيضا، أنها بناء فهم لمعنى هذه الكلمات .في مرحلة ما قبل المدرسة يمكن للموجهة توفير الفرص والأنشطة لهذا التطور اللغوي، وأنها يمكن أن تساعد الأطفال على فهم مرور الوقت من خلال ربطه بالأحداث اليومية التي هي ذات الصلة .في سن 6 سنوات بعض الأطفال يبدأوا في قراءة الوقت باستخدام ساعة ولكن ليس كل منهم سيكون جاهزا .وفي ما يلي المراحل التي يمر بها الطفل في اكتساب فهم للوقت:

الأنشطة	مراحل
الوقت من خلال الروتين والمجاذيب والقصص والقوافي والقصائد	المرحلة الأولى
الوقت من خلال الصور	المرحلة الثانية
الخط الزمني ليوم واحد الخط الزمني لأشهر السنة التقويم اليومي الخط الزمني الشخصي	المرحلة الثالثة
السرعة من خلال صور الحيوان (و / أو وسائل النقل)	المرحلة الرابعة
الطبخ و الخبز استخدام الساعة الرملية	المرحلة الخامسة
ساعة مع عقارب متحركة تمارين الساعة باستخدام مواد منتسوري	المرحلة السادسة



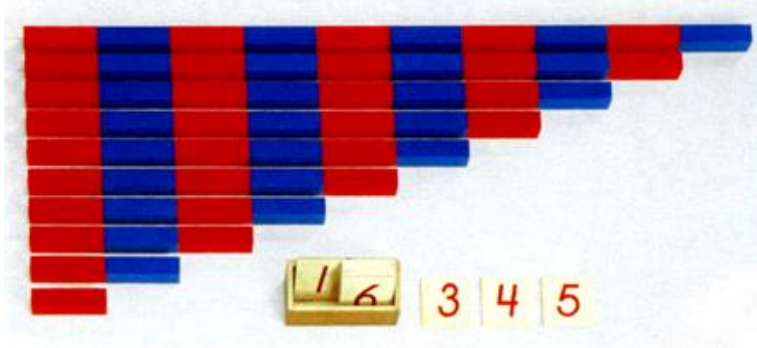
➤ النقود

معظم الأطفال على دراية بفكرة المال ومع عملات معدنية مختلفة قبل وقت طويل من أن يتمكنوا من فهم قيمتها. يجب أن تساعد التمارين الأولى الأطفال على التعرف على العلاقة بين العملات المعدنية ويجب أن تقدم اللغة المناسبة. وفي ما يلي المراحل التي يمر بها الطفل في اكتساب فهم للمال:

مراحل	الأنشطة
المرحلة الأولى	الوصف واللغة
المرحلة الثانية	مقارنة المبالغ المالية عن طريق مطابقة
المرحلة الثالثة	استخدام النقود
	التعرف على العملات المعدنية
	مقارنة العملات المعدنية
	شراء



➤ أدوات الرياضيات في منتسوري



المرحلة الأولى : تعليم الأرقام من 10-0

قضبان العد الطويلة

الهدف المباشر

1. لتعريف الطفل رسميا بالأرقام من 1 إلى 10
2. توعية الطفل بالعلاقة بين الأرقام، على سبيل المثال، أن كل رقم يزيد بمقدار واحد
3. إعطاء انطباع مرئي عن كيفية نمو الأرقام في نمط متساوي

الهدف غير المباشر

إعطاء الطفل الممارسة في تسلسل الأرقام 1-10
عشرة قضبان خشبية متفاوتة الطول من 1 ديسيمتر إلى متر واحد. كل ديسيمتر على قضبان ملون بالتناوب الأحمر والأزرق، وأول قضيب من 1 ديسيمتر باللون الأحمر. ومن سمات القضبان هو أن يتم زيادة الكمية، على سبيل المثال 'اثنين' قضيب لا يمكن فصلها إلى اثنين 'منها'، الخ. وبسبب هذا الهيكل لا يمكن أن يكون هناك خطأ في بناء الدرج.

وصف الأداة

حصيرة أرضية

3-4 فما فوق

الفئة العمرية

اللغة

الأرقام 1 إلى 10 ، "واحد أكثر يصنع العدد..."، الخ.

السيطرة على الخطأ

التقديم

تمثل قضبان الأرقام كمية ثابتة من الوحدات بحيث يمكن بناء الدرج بالترتيب الصحيح فقط
تدعو الموجهة الطفل لإحضار قضبان الأرقام التي تحملها واحدا تلو الآخر بطريقة محددة. يجب أن تحمل القضبان عموديا تماشيا مع جسم الطفل بحيث عندما يتم حمل قضبان أطول ليس هناك خطر من الاصطدام بطفل آخر أو أي من الأثاث في الفصول الدراسية. وضع القضبان العد عشوائيا على الحصيرة بالطول. ثم تطلب الموجهة من الطفل بناء درج ، من خلال البدء بأطول قضيب ، ووضع كلتا يديه في نهاية واحدة وتحريك اليد اليمنى على طول القضيب إلى أقصى حد. (وهذا يعطي الطفل انطباعا عضليا عن الطول فضلا عن الانطباع البصري). توفير القضبان الحمراء في المواد الحسية سوف يكون قادرا على القيام بذلك دون تردد. تدريجيا الطفل يبني القضبان رقميا في درج. انها فكرة جيدة أن أقترح عليه أنه يصطف في الجانب الأيسر من الدرج مع حافة حصيرة ، وهذا بمثابة خط الأساس. وبمجرد الانتهاء من ذلك بنجاح ستستخدم الموجهة مراحل الدرس الثلاث لتعليم الأرقام 1 و 2 و 3. الخ

نشاط الطفل

عندما يكون الطفل قد بنى وسعى الأرقام من 1 إلى 10 ، يمكن للموجهة أن تطلب من الطفل عد القضبان بثلاث طرق:

أعلى الدرج

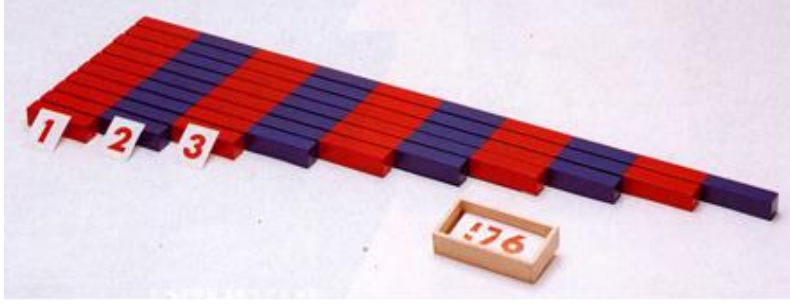
على طول الجزء العلوي من قضيب 'عشرة'، وحتى الدرج عد كل 'منها'.

يجد أن الطريقة التي يحسب بها هناك عشرة.



بطاقات ورق الزجاج للأرقام

الهدف المباشر	تعليم الرمز الرقمي
الهدف غير المباشر	إعداد غير مباشر لكتابة الأرقام من خلال تدريب عضلات الطفل
وصف الأداة	عشر بطاقات منفصلة مع أرقام 1-10 قطع في الصنفرة على البطاقة الخضراء. يتم الاحتفاظ بالبطاقات في صندوق خشبي.
الفئة العمرية	3-4 فما فوق
اللغة	الأرقام من 1 إلى 10
السيطرة على الخطأ	الصنفرة بمثابة السيطرة على اتجاه أصابع الطفل
التقديم	تقدم الموجهة الطفل إلى الأداة ثم تدعو الطفل إلى حمل الصندوق إلى مكان العمل على طاولة.
تقدم الموجهة الأرقام الثلاثة الأولى 1 و 2 و 3، باستخدام مراحل الدرس الثلاث، تدريجياً يتعلم الطفل جميع الأرقام حتى 10.	
النقاط التعليمية الهامة هي:	
وضع رقما واحدا فقط أمام الطفل في كل مرة	
تبين له كيفية لمس الأرقام الصنفرة	
من ثم اعطاء الاسم للرقم "1"، بحيث يسمع الطفل ويشعر ويرى كل شيء في نفس الوقت. أيضا يجب على الموجهة لمس الأرقام في الاتجاه الذي كتبت فيه و الاتجاه الصحيح	
يمكن للطفل إخراج أرقام الصنفرة في أي وقت ، وتعقبها بأصابعه وربما تتبعها في صينية رملية ، أو حتى كتابتها على اللوح المخصص إذا كان مستعدا. لا يجبر الطفل على كتابة الأرقام	
نشاط الطفل	



قضبان العد وبطاقات الأرقام

الهدف المباشر

الهدف غير المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

لربط الكميات من 1 إلى 10 بالأرقام من 1 إلى 10

لإعطاء الممارسة التابعة في ربط كمية (في هذه الوحدات من قضبان الأرقام) مع الأرقام المكافئة لها في تسلسل.

عشرة قضبان خشبية تتراوح أطوالها من 1 ديسيمتر (10 سنتيمترات) إلى متر واحد (100

سنتيمتر) كما هو مستخدم في نشاط Number Rod

بطاقات أرقام من 1 إلى 10، أرقام سوداء على البطاقة البيضاء (أو ممكن استخدام بطاقات ورق الزجاج)

حصيرة أرضية

3 و نصف 4 فما فوق

الأرقام من 1 إلى 10.

في مرحلة لاحقة يمكن إعادة النظر في عدد قضبان وتدرس أسماء الترتيبية: أولاً وثانياً وثالثاً، الخ.

بنية قضبان الأرقام يضمن النظام الصحيح، شريطة أن يبني الطفل الدرج بشكل صحيح عرض تقديمي 1 (مجموعة) العرض التقديمي

تدعو الموجهة مجموعة من الأطفال لوضع عدد قضبان عشوائية على الحصيرة. ثم تقدم

بطاقات الأرقام (1 إلى 10) و تضعها عشوائية على الحصيرة أيضاً. والغرض من ذلك هو ربط الأرقام بالكمية الثابتة من الوحدات. هناك أربع طرق لمطالبة الأطفال بالقيام بذلك:

السؤال 1 "أين القضيب إثنين؟ الآن، كيف نكتب الرقم 2؟"

السؤال 2 "أي قضيب هذا؟ (ويقول 'خمسة') الآن، كيف نكتب رقم 5؟"

السؤال 3 "أرني كيف نكتب رقم 6؟ مطابقتها إلى 'القضيب ستة'."

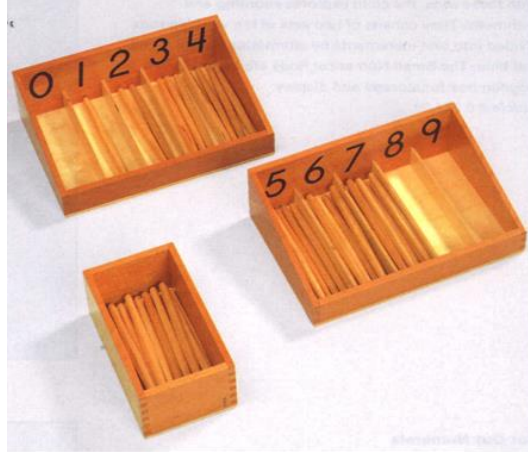
السؤال 4 "ما هو هذا الرقم؟ (لنقل 10) مطابقتها إلى 'قضيب عشرة'"

وبهذه الطريقة تتأكد الموجهة من أن الأطفال متأكدين من كل من الكميات والأرقام التي

تصل إلى 10. يمكن لأولئك الذين يحتاجون إلى مزيد من الممارسة فعلى الموجهة أن تذهب إلى العرض 2.

العرض التقديمي 2 (العرض الفردي)

تطلب الموجهة من الطفل بناء قضبان الأرقام ، "واحد" إلى "عشرة" ، ومطابقة الأرقام الصحيحة لكل قضيب.



صندوق العيدان

الهدف المباشر

التدريب التابع في ربط الأرقام بالكميات

لتعريف الطفل على مفهوم الصفر

الهدف غير المباشر

لمساعدة الطفل على التعلم عن طريق امتصاص الترتيب الصحيح للأرقام من 0 إلى 9 (لا يتم تدريس الترتيب مباشرة في هذه المرحلة).

وصف الأداة

إما صندوق خشبي واحد مع عشر مقصورات والأرقام من 0 إلى 9 مطبوعة على اللوحة الخلفية، أو صندوقين خشبيين، الأول مع الأرقام من 0 إلى 4 والثاني بالأرقام من 5 إلى 9 مطبوعة على اللوحة الخلفية 45 عيدان خشبي

الفئة العمرية

ميزة هذه المواد هو عكس عدد قضبان وبطاقات. هنا، يتم دمج الأرقام متصلة والكمية منفصلة، مع هذا التمرين يتعرف الطفل أن قضيب اثنين المتصل هو نفس الكمية لعيدان اثنين بصندوق العيدان وأن 'واحد' أكثر يصنع 'ثلاثة'، الخ.

4 فما فوق

اللغة

صفر، وتعزيز 1 إلى 9.

السيطرة على الخطأ

هناك بالضبط العدد الصحيح من المغزل لكل مقصورة.

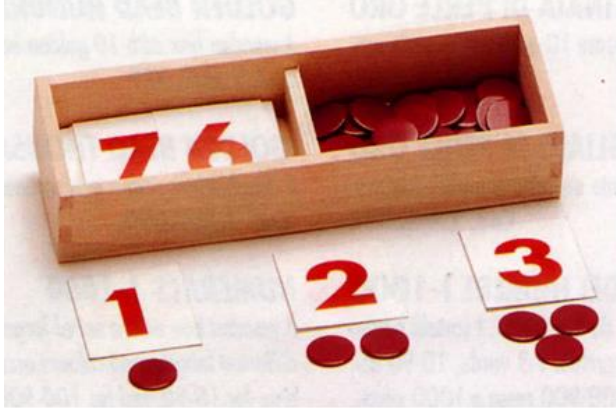
التقديم

يطلب المعلم أولاً من الطفل إخراج جميع المغزل ، واحدا تلو الآخر ، ووضعها بدقة أمام الصندوق. يشير المعلم إلى الصفر على المربع ويشرح: "هذا صفر ويعني أنه لا يوجد شيء هنا". ثم تطلب من الطفل أن يقرأ الأرقام الأخرى أولاً من 1 إلى 9، ثم يضع العدد المقابل من المغزل في كل مقصورة



لعبة الصفر

الهدف المباشر	تعزيز مفهوم الصفر
وصف الأداة	45 المغزل من مربع المغزل عشر قسائم منفصلة من الورق مع الأرقام من 0 إلى 9، رقم واحد على كل قسيمة
الفئة العمرية	4 فما فوق
اللغة	صفر والأرقام من 1 إلى 9.
السيطرة على الخطأ	هناك فقط عدد المغزل التي تضيف ما يصل إلى مجموع الأرقام المكتوبة على زلات من الورق.
التقديم	مع مجموعة من الأطفال، تضع الموجهة العيدان ال 45 على طاولة. ثم تسلم القطع العشر من الورق، كل منها مطوية في أربعة، وتخبر الأطفال أن ينظروا إلى عددهم، ويبقيه سرا، ثم يصعدون إلى الطاولة ويجمعون الكمية المطلوبة للعدد من العيدان. الطفل الذي لديه رقم صفر على الورقه سوف بجمع "لا شيء". ويمكن تكرار ذلك عدة مرات حتى يفهم جميع الأطفال هذا المفهوم.
نشاط ممتد	1. يمكن للموجهة توفير أربعة صناديق أحذية وإعطاء الطفل ثلاث مجموعات من الأشياء، مثل العدادات الخضراء والحمراء والزرقاء. ثم تطلب من الطفل فرزها إلى مجموعات وسيجد الطفل أن صندوقا واحدا ليس له عدادات. 2. تخبر الموجهة الطفل أن هذه مجموعة من الصفر 3. خلال أنشطة الحركة يمكن للموجهة أن تطلب من الأطفال القفز صعودا وهبوطا ، 2 مرات و 4 مرات و 3 مرات ومرات صفر. يستمر الأطفال الثابتون في القفز ثم يدركون أنه كان ينبغي أن يظلوا بلا حراك لأنه الصفر. 4. نفس اللعبة كما ذكر أعلاه يمكن أن تقوم يطلب من الأطفال التصنيف.



الفيشات (العدادات) وبطاقات الأرقام

الهدف المباشر

1. تعزيز لوضع الأرقام في تسلسلها الصحيح.
2. لتقديم مفهوم الأرقام الفردي والزوجي.
3. لإعطاء مزيد من التدريب العملي في ربط الكمية بالأرقام الصحيحة.

وصف الأداة

صندوق مع 55 عداد
مجموعة من البطاقات أو أرقام مقطوعة من 1 إلى 10
4 فما فوق

الفئة العمرية

الأرقام من 1 إلى 10، فردي وزوجي

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

هناك بالضبط العدد الصحيح من العدادات لإكمال التمرين. يظهر النمط الأرقام الفردية والزوجية. تقدم الموجهة الطفل إلى الأداة وتدعوه إلى العثور على مكان عمل على طاولة. ثم تخلط الموجهة البطاقات أو الأرقام المقطوعة على الطاولة وتسلم صندوق العدادات للطفل. ثم تسأل: "أي رقم يأتي أولاً؟" وعندما يرد الطفل قائلاً: "واحد"، تطلب منه أن يجده، وأن يضعه على يسار الطاولة، وأن يضع عدداً واحداً تحته. بعد ذلك تقول "ماذا يأتي بعد 'واحد'؟" وعندما يرد الطفل ب: "اثنان"، تطلب منه وضع بطاقة "2" بجانب بطاقة "1" ووضع عددين تحتهما. وتستمر هذه العملية على هذا النحو. تبين الموجهة للطفل كيفية وضع العدادات في أزواج تحت البطاقات وعندما يكون هناك فردي 'واحد' (العداد) يتم وضعها إما في الوسط أو إلى جانب واحد، مما يدل على أنه عدد غير متساوي.

عند الانتهاء من العملية سيكون الرقم في الوسط أو إلى جانب واحد، مما يدل على أنه عدد غير متساوي

عند الانتهاء من العملية سيكون الرقم في تسلسل وسيوضح نمط الأرقام المتساوية وغير المتكافئة.

تشير إلى الأرقام الفردية: 1، 3، 5، 7، 9.

ثم تشير الموجهة إلى الأعداد الزوجية، وإذا كان الطفل جاهزاً يمكنه تسجيلها: 2، 4، 6، 8، 10.



لوح سيغان (1)

تعريف الطفل بالكميات من 11 إلى 19 والأرقام التي تمثلها
 لتقديم قيمة مكان الأرقام
 ربط الكمية بالرقم
 لوحان مع الخشب مقسم، الأول مع خمسة أقسام، واحد تحت الآخر، مع الرقم 10 في كل قسم،
 والثانية مع أربعة أقسام مع الرقم 10، والقسم الخامس فارغ. تسمح الشرائح بإدخال بطاقات
 أرقام خشبية.

الهدف المباشر
 الهدف غير المباشر

وصف الأداة

مجموعة من البطاقات الخشبية مع الأرقام 1-9
 مجموعة من درج الخرز القصير (ملون) عدد واحد
 خرز عشوائية العشرات عدد 9

مفرش أرض

4 فما فوق

الأرقام من 11 إلى 19

هيكل الأداة يوفر السيطرة. الطفل لديه درج الخرز القصير مرتب و يقوم بأخذ العدد حسب
 الترتيب وإضافته إلى شريط خرز عشرة والرقم التالي في التسلسل

العرض 1

تقدم الموجهة الطفل إلى أداة درج الخرز القصير أولاً وتدعو الطفل إلى العثور على مكان عمل. في
 العرض التقديمي الأول يتم تقديم الكميات باستخدام الخرز.
 تطلب الموجهة من الطفل بناء درج الخرز القصير وتصطف بدقة حتى 9 (عشرة حبات القضبان
 على المفرش. يبدأ العرض بأخذ المعلم حبة عشرة، ووضعه أمام الطفل ثم أخذ حبة حمراء من
 درج الخرز القصير ووضعه بجانب خانة العشرة، قائلة: "هذا 10 و 1 وهو 11". ثم تأخذ عشرة
 حبة واثنين من درج الخرز القصير بجانب شريط حبة عشرة، قائلة: "هذا هو 10 و 2 وهو 12".
 باستخدام تقنية مراحل الدرس الثلاث يتم تعليم الطفل رقم 11 إلى 19 تدريجياً على مدى أيام أو
 أسابيع، اعتماداً على الطفل.

العرض 2

تقدم الموجهة الطفل إلى لوح سيغان 1 ومن خلال تقنية مراحل الدرس الثلاث يعلم 10 إلى 19 ،
 تدريجياً على مدى أيام أو أسابيع.

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

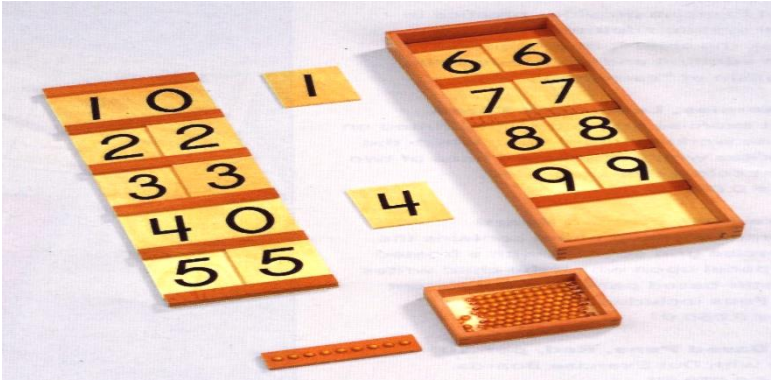
التقديم

العرض 3

تفرد الموجهة لوح سيجان 1 في منتصف المفرش، والخرز على اليمين، 9 (عشرة حبة القضبان، ودرج حبة قصيرة بنيت في مثلث. يتم وضع مجموعة من الأرقام 1 إلى 9 على بطاقات خشبية عشوائياً على اليمين.

تبدأ المعلمة بالقول: "ابني لي 11 مع الخرز". يجب أن يكون الطفل قادراً على أخذ عشرة حبات، وأول حبة حمراء من درج الخرز القصير وبناء 11. تظهر الموجهة له أين يضعها على الجانب الأيسر من لوح سيجان.

ثم تأخذ الموجهة بطاقة '1' الخشبية وتضعها داخل لوح سيجان، قائلة "هكذا نكتب 11". يتم تقديم 12، وربما 13، بنفس الطريقة باستخدام تقنية مراحل الدرس الثلاث. إذا كان الطفل قادراً بسهولة على التعرف على هذه الأرقام وتذكرها، فقد يستمر على الفور، أو قد يقرر انتظار جلسة أخرى في وقت لاحق. في نهاية المطاف يتم إدخال جميع عدد 11 إلى 19 بالمثل.



لوح سيجان 2

تعريف الطفل بالكميات من 10 إلى 99 والأرقام التي تمثلها

تقديم قيمة الأرقام

لوحتان، الأولى بالأرقام من 10 إلى 50 والثانية بالأرقام من 60 إلى 90 ومساحة

1 (مجموعة من الأرقام الخشبية 1 إلى 9

درج خرز ملون أو 9 خرزات ذهبية منفصلة

9 (عشرة حبات القضبان

مفرش

4-4 ونصف فما فوق

الأرقام من 10 إلى 99

هيكل لوح سيغان والعدد الدقيق للخرز يساعد على السيطرة على الأخطاء

الهدف المباشر

الهدف غير المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ



العرض 1

تعلم الموجهة أولاً كميات 10 إلى 90 مع 9 (عشرة حبة القضببان. باستخدام تقنية مراحل الدرس الثلاث ، تحدد الموجهة 1 (Ten Bead Bar) وتقول: "ما هذا؟" عندما يستجيب الطفل "10" ثم تضع 2 (عشرة حبة القضببان وتقول: "هذا هو 20" ، ثم 3 (عشرة حبة القضببان وتقول: "هذا هو 30". يليه: "أرني 10، 20، 30" وأخيراً: "ما هذا؟". إذا كان الطفل جاهزاً يمكن للموجهة المضي قدماً على الفور مع 40 و 50، إلى 90 قد يستغرق عدة دروس أو حتى أسابيع.

العرض 2

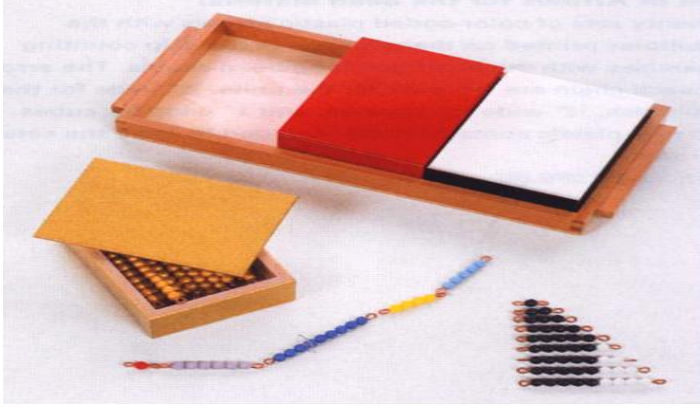
تعلم الآن رموز من 10 إلى 90 باستخدام تقنية مراحل الدرس الثلاث، والمضي قدماً في وتيرة الطفل.

العرض 3

تطلب من الطفل الآن بناء الأرقام من 10 إلى 90 مع الخرز على الجانب الأيسر من مجلس سيغان ، مقابل الأرقام من 10 إلى 90

العرض 4

هذا هو التمرين النهائي حيث تستخدم المعلم 9 (عشرة حبة القضببان ، ودرج الخرز القصير واحد ، ولوح سيغان وبطاقات 1-9. وضعت 9 (عشرة حبة القضببان والخرز الملون واحد على الجانب الأيمن من لوح سيغان وبطاقات 1-9 على الجانب الأيمن. تطلب من الطفل بناء 11 مع الخرز الذهبي ، ومن ثم رقم 11 في لوح سيغان. يستمر الطفل بهذه الطريقة حتى 19 ثم يشرح المعلم: "... واحد أكثر سيجعل 20، وهو اثنين من عشرة حبة القضببان"، تأخذ اثنين من الدرج بجانب 20 على لوح سيغان. ثم يستمر الطفل ببناء 21 و 22 وما إلى ذلك حتى 99.



لعبة الحية مقدمة الجمع

الهدف المباشر

إعداد الطفل للإضافة.

إعطاء الطفل الممارسة للعد

الهدف غير المباشر

تهيئة الطفل للجمع

وصف الأداة

5 مجموعات درج الخرز القصير

صندوق من درج الخرز القصير بالأبيض والأسود

صندوق من القضبان عشرة (ما يقرب من 25 عشرة حبة القضبان)

مفرش طاولة

الفئة العمرية

4-4 و نصف فما فوق

اللغة

الأرقام من 1 إلى 10 / عد / بدل

السيطرة على الخطأ

يعمل درج الخرز القصير بالأبيض والأسود كتذكير للباقي، وتتحكم عملية التدقيق في النهاية في أي أخطاء قد

يكون الطفل قد ارتكبها في العد. من خلال درج الخرز الملون

تقدم الموجهة الطفل إلى الأداة وتدعوه إلى العثور على مكان عمل على طاولة.

التقديم

تضع الموجهة المفرش ثم تطلب من الطفل بناء درج مثلث مع درج الخرز الأبيض والأسود، مع عد الخرز. ثم

تطلب من الطفل صنع حبة باستخدام درج الخرز الملون، باستخدام مجموعة واحدة من سلالم الخرز

القصير، ويوضح أن الهدف من اللعبة هو تغيير "الحية الملونة" إلى "حبة ذهبي".

تبدأ الموجهة في عد الخرز من طرف واحد من الشعبان حتى تصل إلى 10 (قد يتكون هذا من الخرز الأربعة حبة

التسعة) وسيتم اكتشاف أن هناك حبة عشرة واحد حبة ثلاثة متبقي.

ثم تظهر الموجهة للطفل كيفية وضع علامة على شريط حبة تسعة، ووضع علامة بلاستيكية أو باستخدام

الأصابع، بعد حبة 6، وترك 3 حبات. ثم يأخذ الموجهة حبة عشرة حبة ثلاثة من مجموعة الأسود والأبيض،

ويزيل الخرز الأربعة الملون حبة التسعة ويضعهم في الصندوق الفارغ

يمكن للموجهة بعد ذلك أن تطلب من الطفل مواصلة عد ما يصل إلى 10 والقيام بتغيير إلى عشرة حبة

القضبان واستبدال الأسود والأبيض

مرة واحدة تم تغيير كامل الحية الملونة إلى حبة الذهبي باستخدام القضبان حبة عشرة، فمن الضروري

للتحقق من أن العد قد تم القيام به بشكل صحيح. لذلك، وضعت القضبان حبة عشرة في صف واحد

والطفل يأخذ الملونة خرزة درج القضبان من الصندوق ويبدأ في جعل مجموعات من 10، على سبيل المثال 1 و

10 = 9، 2 و 10 = 8 و 3 و 10 = 7 و 4 و 10 = 6،



الجمع عن طريق الخرز الملون

الهدف المباشر	الجمع للأرقام من 1-9
وصف الأداة	مجموعتان من درج الخرز الملون مجموعة اوراق تحوي معادلات رياضية لعمليات الجمع مفرش طاولة
الفئة العمرية	4-4 و نصف فما فوق
اللغة	عد / اجمع / زائد / اضعف / يساوي / ناتج
السيطرة على الخطأ	عدد الخرز المجموع
التقديم	تطلب الموجهة من الطفل بناء درجين من الخرز الملون تعرض مسألة على الطفل مثل 1+2 تأخذ من درج الخرز الاول رقم 2 ثم من درج الخرز الثاني واحد و تقوم بالعد ثم تقول (3=1+2) وتكتب رقم 3 ثم تطلب من الطفل حل المسألة الثانية

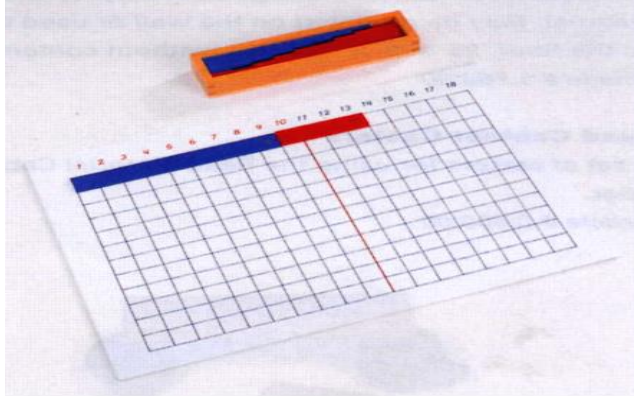
أوراق المسائل تكون على ثلاث مراحل على أن لا يزيد الناتج عن 10

2 + 1 = 3	5 + 4 =	2 + 7 =
4 + 2 =	2 + 3 =	1 + 8 =
6 + 3 =	1 + 3 =	2 + 6 =
		3 + 5 =
		9 + 1 =



قضبان العد القصيرة

الهدف المباشر	تعلم الطفل للجمع بكمية عامودية متصلة للارقام 1-10 تعزيز اشارة +/=
وصف الأداة	صندوق خشب يحتوي على مجموعتان من قضبان العد القصيرة / بطاقات ارقام صغيرة / علامة + مسائل ورقية مفرش طاولة
الفئة العمرية	4-4 ونصف فما فوق
اللغة	اجمع/ اضعف /زائد /يساوي
السيطرة على الخطأ	ترتيب القضبان بطريقة برج
التقديم	تطلب الموجهة من الطفل بترتيب القضبان القصيرة على المفرش. تخرج رقم من المجموعة الاولى ثم رقم من المجموعة الثانية مثل (3) (2) و تقول (3+2=) تقوم بعد كلا القضيبين و تقول (5)
	و تقوم بكتابتها على الورقة ثم تطلب من الطفل حل المسألة التالية .



لوح الجمع مع الاشرطة

الهدف المباشر
وصف الأداة

تعلم الطفل الجمع لما تحت الرقم 18
مخطط لوح صلب، بطول 18 مربعا في عمق 12 مربعا مع طباعة الأرقام من 1 إلى 18 على طول الجزء العلوي. الأرقام على هذا الخط من 1 إلى 10 باللون الأحمر والأرقام من 11 إلى 18 باللون الأزرق. هناك شريطان من الأرقام من 1 إلى 9، مجموعة حمراء واحدة ومجموعة زرقاء واحدة. لا تحتوي المجموعة الحمراء على خطوط تقسيم. تحتوي المجموعة الزرقاء على خطوط فاصلة. وذلك لأن، كما هو الحال على سبيل المثال مع $2 + 9 = 11$ ، يبدأ الطفل مع الأحمر 9 وتحسب على 10، 11 مع مجموعة الأزرق من الأرقام. لن يكون هناك جدوى من العد من 1 إلى 9 في تلك ومن ثم إلى 11.
المواد يعلم الطفل على الاعتماد عليها.

4-4 و نصف فما فوق

أضف / أجمع / أضف إلى / يساوي

تصميم لوحة الشريط إضافة وشرائط يضمن الإجابات الصحيحة.

العرض 1

تقدم الموجهة الطفل إلى المواد ليدعوه إلى العثور على مكان عمل على طاولة. تضع الموجهة لوحة الشريط أمام الطفل وتدعوه إلى إعداد مجموعة واحدة من شرائط الأرقام أثناء إعدادها للآخر. يتم وضع المجموعة الحمراء، التي لا تنقسم إلى أجزاء، على الجانب الأيسر من المجلس ويتم وضع المجموعة الزرقاء، التي تنقسم إلى شرائط، على اليمين.

وتستخدم بطاقات المرحلة 3 المجموع، كما هو موضح أعلاه.

خذ على سبيل المثال إضافة $5 + 6$. تطلب الموجهة من الطفل قراءة الرقم من اللوح، والعثور على 5 من المجموعة الحمراء من الشرائط، ووضعها على اللوح، ثم العثور على 6 من المجموعة الزرقاء ووضعها بجوار الشريط 5. ستظهر الشرائط بعد ذلك أن $5 + 6 = 11$ مع عدد 11 التي تظهر على السطر العلوي من لوحة الشريط على اللوح. تطلب من الطفل أن يعطي الجواب، وتطلب منه ملء الإجابة على بطاقة المجموع، وتكرر الموجهة " $5 + 6 = 11$ ".

الفئة العمرية
اللغة
السيطرة على الخطأ
التقديم

العرض 2

وتبين الموجهة للطفل كيف يمكن استخدام اللوح لإظهار قانون الجمع.

على سبيل المثال، بدءاً من جميع الطرق لجعل 10. باستخدام كلا المجموعتين من الشرائط يتم وضع المبالغ التالية: $10 = 1 + 9$ ، $10 = 2 + 8$ ، $10 = 3 + 7$ ، $10 = 4 + 6$ ، $10 = 5 + 5$ ، ويمكن للطفل أن يستمر ويجد أن $10 = 6 + 4$ ، $10 = 7 + 3$ ، $10 = 8 + 2$ و $10 = 9 + 1$. المهمة هي استخدام الأسئلة التي ستقود الطفل لاكتشاف أن $10 = 1 + 9$ هو نفس $10 = 9 + 1$.

العرض 3

يمكن للموجهة بعد ذلك أن تطلب من الطفل العثور على جميع الطرق لصنع 9 و 8 و 7 ، إلخ.

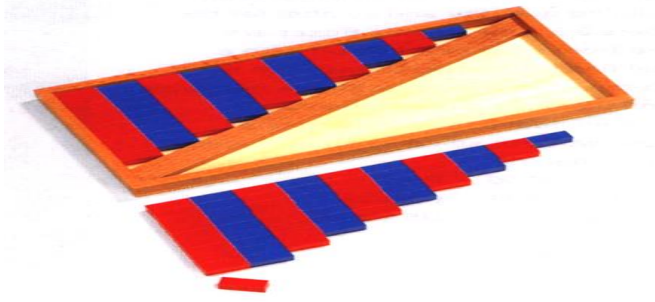
العرض 4

يمكن أيضاً عرض "قصة" 1 و 2 و 3 وما إلى ذلك على لوح. من مجموعة الأحمر من شرائط مكان 1 على اللوح ومن مجموعة الأزرق مكان 1 في السطر. سيكون الجواب 2. ثم نقل الأحمر 1 لأسفل وإضافة الأزرق 2 وسيكون الجواب 3، والاستمرار بهذه الطريقة حتى نهاية اللوح. يمكن للطفل تسجيل جداول الإضافة لكافة الأرقام، بدءاً من 1.



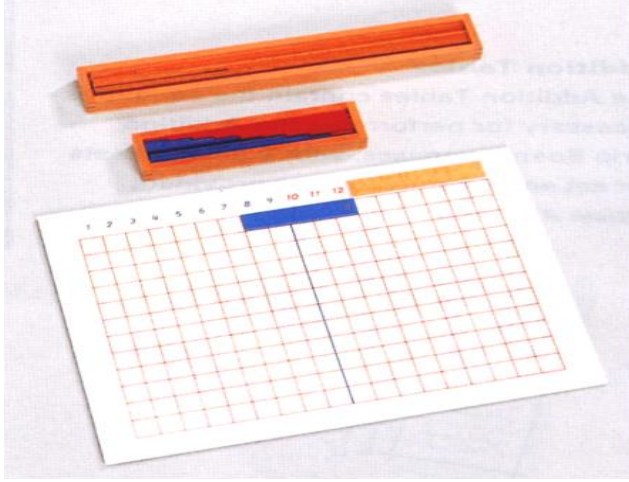
الطرح أقل من 9

تعريف الطفل على مفهوم الطرح للارقام أقل من 9	الهدف المباشر
درج خرز ملون مجموعة واحدة	وصف الأداة
اوراق عمل تحتوي على إشارة الناقص	
مفرش طاولة	
4-4 ونصف فما فوق	الفئة العمرية
إطرح/ خذ من / ناقص/ أنقص / يساوي	اللغة
سيطرة الخرز اثناء العد	السيطرة على الخطأ
تطلب الموجهة من الطفل بناء درج خرز واحد	التقديم
تأخذ مثل رقم 5 فتقول (5 – 2) و تقوم بعد الرقم إثنين فيتبقى ثلاث فتقول (5-2=3) و تكتب الرقم ثلاث في الورقة بجانب المسألة	
ثم تطلب من الطفل بأن يحاول حل المسألة التالية (التمرين ذاته يطبق مع قضبان العد القصيرة)	



الطرح للأرقام ما دون 18

أعطاء الطفل مفهوم الطرح للأرقام ما دون 18	الهدف المباشر
الدمج بين الجمع و الطرح في نفس الأداة	
صندوق خشب يحتوي على مجموعتان من قضبان العد القصيرة	وصف الأداة
اوراق للعمليات الحسابية	
مفرش طاولة	
4-4 ونصف فما فوق	الفئة العمرية
كم / زائد / ناقص / يساوي / اذا طرحنا / اذا اخذنا / كم تبقى	اللغة
ترتيب القضبان بشكل درج	السيطرة على الخطأ
تطلب الموجهة من الطفل بناء قضبان العد القصيرة كل مجموعة على حدى	التقديم
تطلب الموجهة من الطفل اخراج رقم 9 مثلا و اخراج رقم 1 من المجموعة الثانية ثم تسأل	
الطفل (كم لدينا)	
و عند اجابة الطفل 10 تذكر أن $(10=1+9)$	
ثم تقوم بإعادة 1 و تسأل الطفل (كم تبقى ؟) و عند اجابة الطفل 9	
توضح الموجهة للطفل المسألة كاملة فتقول إذا $(10=1+9)$ و $(9=1-10)$	
وتطلب من الطفل حل باقي المسائل	



لوح الطرح و الشرائط الخشبية

الهدف المباشر
وصف الأداة

توفير المزيد من الخبرات والممارسات المجردة للطفل في التعامل مع الطرح.
لوح مخطط صلب، بطول 18 مربعا في عمق 12 مربعا مع طباعة الأرقام من 1 إلى 18 على طول الجزء العلوي. الأرقام على هذا الخط من 1 إلى 9 باللون الأزرق والأرقام من 11 إلى 18 باللون الأحمر. وهناك أيضا مجموعة زرقاء من شرائط من 1 إلى 9 ومجموعة من الشرائط الملونة الخشب الطبيعي (مجموعة الطبيعية) متفاوتة في الطول لتغطية المربعات 1-18 وتستخدم هذه للإشارة إلى عدد الطرح

4-4 ونصف فما فوق

خذ، ناقص، أقل من

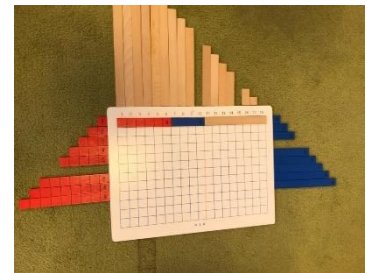
الفئة العمرية

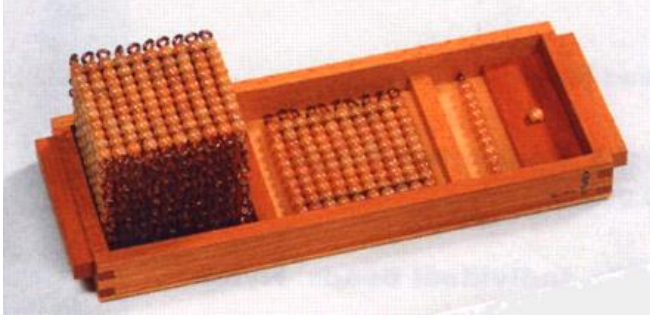
اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

تصميم لوح الطرح والشرائط يضمن النتائج الصحيحة.
تقدم الموجهة الطفل إلى الأداة وتدعوه إلى العثور على مكان عمل على طاولة.
يتم وضع لوح الطرح في الوسط، مع المجموعة الزرقاء من شرائط الأرقام على يمين اللوح و الحمراء على اليسار و الخشب فوق اللوح من أطول شريط فوق الرقم واحد كما هو مبين بالصورة أسفل. المرحلة 3 بطاقات المجموع تستخدم
توضح الموجهة للطفل كيفية إعداد الطرح، على سبيل المثال 9 - 4. وهي تفعل ذلك عن طريق وضع الشريط التاسع من المجموعة الطبيعية على الخط العلوي من لوحة قطاع الطرح. يغطي هذا الشريط جميع الأرقام إلى يمين 9. ثم تظهر للطفل كيفية اتخاذ الشريط 4 من المجموعة الزرقاء ووضعها في نهاية المطاف إلى قطاع المجموعة الطبيعية 9، فإن العدد أعلاه تظهر الجواب ليكون 5. فتأخذ الرقم 5 من الشريط الأحمر للتأكيد.





صينية الفئات

مقدمة الفئات

لتحديد أسماء الكميات

1 (الخرز الذهبي (أحاد)

1 (عشرة (عشرات)

1 (مائة مربع (مئات)

1 (ألف مكعب (آلاف)

بطاقات للقيمة الرمزية لكل من (1000/100/10/1)

مفرش طاولة

4 و نصف فما فوق

أحاد واحد / عشرة عشرات / مئة مئات / ألف آلاف

حجم الخرز

تقدم الموجهة مادة الخرز الذهبي. من الناحية المثالية يتم ذلك على طاولة ، ولكن يمكن أن تعمل أيضا تجلس على الأرض. تستخدم تقنية مراحل الدرس الثلاث تضع الخرز الذهبي (الوحدة) أمام الطفل في عمود الوحدة على المفرش وتقول: "هذا هو 1". ثم تضع شريط الخرز العشرة في عمود العشرة على المفرش وتقول: "هذا هو 10". بعد ذلك تضع مربع المائة على المفرش وتقول: "هذا هو 100". وأخيرا تضع ألف مكعب على المفرش وتقول: "هذا هو 1000"

تقوم بعد ذلك بدمج الكمية مع الرمز. لتكون النتيجة و جود العدد (1111)

الهدف المباشر

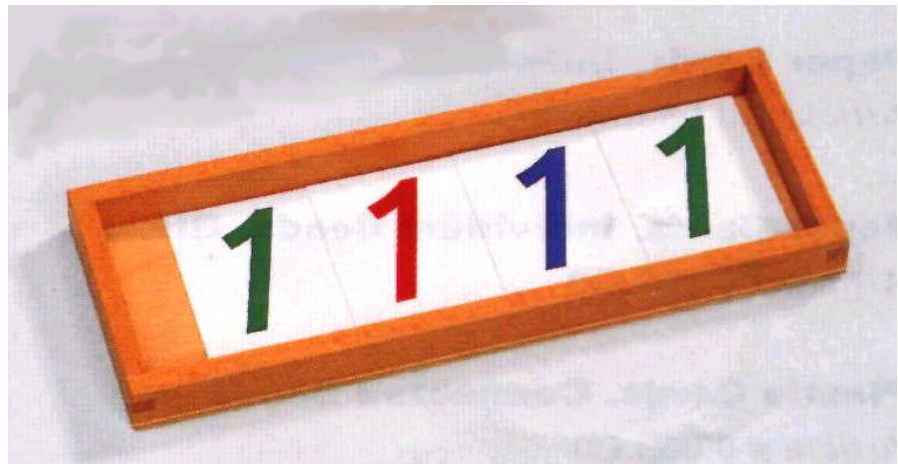
وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم





تعليم تسلسل الأرقام من 1 إلى 9، 10 إلى 90، 100 إلى 900 و

1000 إلى 9999

الهدف المباشر

وصف الأداة

لتعليم الأطفال تسلسل الأرقام حتى عام 9999.

مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة التي تختلف في الطول وفقا لعدد الأصفار

بطاقات مع زيادة أعداد الوحدات من 1 إلى 9

بطاقات مع زيادة أعداد عشرات من 10 إلى 90

بطاقات مع زيادة أعداد بالمئات من 100 إلى 900

بطاقات مع زيادة أعداد بالآلاف من 1000 إلى 9000

صينية الخرز الذهبي

مفرش الأرض للفئات

4 ونصف فما فوق

الفئة العمرية

اللغة

من 1 إلى 9، 10 إلى 90، 100 إلى 900 ومن 1000 إلى 9000

يساعد ترميز الألوان الأطفال وتعزز النتيجة النهائية تسلسل الأرقام من 1 إلى 9000.

السيطرة على الخطأ

تقوم الموجهة بوضع الخرز على يمين مفرش الأرض للفئات

التقديم

تطلب من الطفل إحضار مفرش آخر ومن ثم ترتيب البطاقات الأرقام للفئات

ثم تقوم بعمل عدد مثلا (2465) فتقوم بإخراج 2000 من البطاقات ثم 400 ثم 60 ثم 5

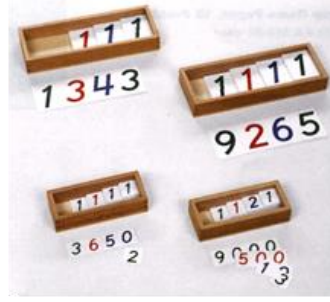
مع مراعاة لفظ الرقم فإن كان التقديم باللغة العربية تخرج الرقم 5 قبل 60 بحكم القراءة

ثم تقوم بدمج الرمز بإخراج الكمية من الخرز الذهبي



تمرين مدعم للفئات لعبة البنك

الهدف المباشر	لإعطاء الممارسة في تشكيل الأرقام باستخدام عدد غير محدود من الخرز الذهبي وإعطاء الممارسة في العثور على الرموز الصحيحة. (تمرين جماعي)
وصف الأداة	كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي 1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة عدة صواني مع حاويات للخرز الذهبي (وحدة) واحد طاولة مصرفي طاولة عمليات للخرزة الذهبية 4 و نصف فما فوق
الفئة العمرية	9999-1
اللغة	الفئات الخرزية
السيطرة على الخطأ	تطلب الموجهة من مجموعة الأطفال الذين أكملوا التدريبات إعداد طاولة بطاقة لوضع بطاقات الأرقام الكبيرة ، و طاولة مصرفي لوضع مواد الخرز الذهبي ،
التقديم	تقوم الموجهة بإعطاء الأطفال صواني وتطلب منهم التوجه لأخذ الأرقام المطلوبة من خلال البطاقات مثلا على الطفل استخراج العدد 4673 من البطاقات ثم التوجه الى البنك لأستبدال القيمة الرمزية بالكمية وهو مفهوم البنك



العمليات الحسابية باستخدام الخرز الذهبي

الجمع دون تبديل

الهدف المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

تعريف الطفل على مفهوم الجمع باستخدام أعداد كبيرة. (أصبحت بالفعل على دراية بإضافة من التدريبات

السابقة مع قضبان العد والخرز الذهبي.) (التمرين ممكن جماعي او فردي)

كمية غير محدودة من الخرز الذهبي

1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة

مفرش الارض للفتات

4 و نصف فما فوق

هذا إضافة إلى هذا يعمل، زائد، يساوي، العدد الإجمالي هو....، نتيجة هذا الرقم هو

الخرز ككمية

تقوم الموجهة بإخراج البطاقات للارقام وتكوين رقم مكون من اربع فئات مثلا 3241 و تطلب

من الطفل وضع الكمية للرقم ثم تقوم بتكوين رقم ثاني مثل 2531 و تطلب من الطفل اخراج الكمية المطابقة

من الخرز،

بما ان الطفل مدرك الان لعمليات الجمع تقوم الموجهة بجمع $2531 + 3241 =$ من خلال الخرز مبتدأ بالآحاد

فتقول $2 = 1 + 1$ و تجمع قيمة الخرز من قنة الآحاد و من ثم العشرات فتقول $7 = 3 + 4$ تحاول الموجهة ان تشرك

الطفل بأن يعطي الناتج وهكذا حتى يجمع الرقم (5772) ثم تطلب الموجهة من الطفل تحويل الكمية إلى رقم

رمزي من خلال البطاقات

الجمع مع إعادة التجميع



الهدف المباشر	لتعريف الأطفال على تشغيل الإضافة مع تغيير وتبين لهم كيفية تسجيل النتائج
وصف الأداة	كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي (1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة مفرش الارض للفتات 4 ونصف فما فوق
الفئة العمرية	هذا إضافة إلى هذا يعمل، زائد، يساوي، العدد الإجمالي هو...، نتيجة هذا هو...، تغيير
اللغة	كمية الخرز
السيطرة على الخطأ	تطلب الموجهة من الطفل اخراج عددين من اربعة خانات مثلا 1324 و 2786 و اخراج كل مجموعة من الخرز على المفرش
التقديم	تطلب الموجهة من الطفل جمع الاحاد فسيكون الناتج عشرة تعطي الموجهة مفهوم التغيير و مفهوم في اليد حتى يعطي الطفل نتيجة الجمع 4110

الطرح بدون إعادة تجميع



الهدف المباشر	لتعريف الأطفال على عملية الطرح دون تغيير وإظهار كيفية تسجيل النتائج.
وصف الأداة	كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي (1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة مفرش الأرض للفتات 4 و نصف فما فوق
الفئة العمرية	خذ هذا... من...، يساوي، هذه المجموعة أصغر من هذه المجموعة بهذا، الطرح.
اللغة	كمية الخرز
السيطرة على الخطأ	تطلب الموجهة من الطفل اخراج العدد الرقمي مثل 6421 و استخراج الكمية من الخرز ثم تطلب منه صنع قيمة رمزية اخرى عن طريق البطاقات مثل 2311 تطلب الموجهة من الطفل اخذ 2311 من الخرز 6421 و اعادته إلى الصينية ثم تطلب منه عد المتبقي من الخرز فسيكون 4110
التقديم	



الطرح مع إعادة التجميع

لتعريف الأطفال على عملية الطرح مع تغيير وتبين لهم كيفية تسجيل النتائج

كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي

1 (مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة

مفرش الارض للفتات

4 ونصف فما فوق

خذ هذا... من...، يساوي، هذه المجموعة أصغر من هذه المجموعة بهذا ، الطرح.

كمية الخرز

تطلب الموجهة من الطفل ان يخرج رمز من الأعداد من البطاقات مثلا 4350 و ان يخرجها

ككمية . ثم تطلب منه أن يصنع رمز آخر مثل 2131

تطلب الموجهة ان يأخذ 2131 من 4350 سيلاحظ الطفل انه لا يستطيع ان يأخذ واحد من

صفر فتقوم الموجهة بتوضيح العملية بأن يأخذ من العشرات و يضيفها للأحاد

فسيكون عنده 10 بالتالي يستطيع انقاص الواحد الان فسيصبح الناتج 9 . و ان 50 اصبحت 40

لأننا استلفنا عشرة ثم يكمل الطفل المسألة فيكون الناتج

$$2219=2131-4350$$

الهدف المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

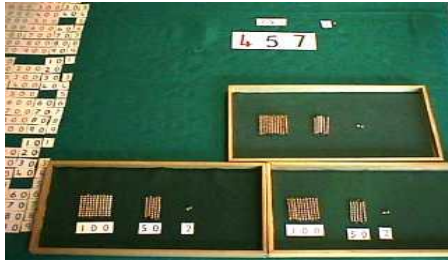
السيطرة على الخطأ

التقديم



الضرب

- الهدف المباشر
- وصف الأداة
- الفئة العمرية
- اللغة
- السيطرة على الخطأ
- التقديم
- لتعريف الأطفال على عملية الضرب مع تغيير وتبين لهم كيفية تسجيل النتائج.
- كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي
- (1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة
- (3) مجموعات من بطاقات الأرقام الصغيرة
- 4 ونصف فما فوق
- هذا إضافة إلى هذا.... زائد، يساوي، ضرب، مرات، وتغيير ناتج مكرر
- كمية الخرز
- تطلب الموجهة من الطفل إخراج الرمز من البطاقات الصغيرة 3 مرات مثلاً 1547 مكرر ثلاث مرات
- ثم ان يخرج الكمية من الخرز لكل عدد مكرر
- ثم تطلب منه ان يجمعها فيكون الناتج 4641
- فتقول الموجهة 1547 * 3 اي مكرر ثلاث مرات تكون النتيجة 4641



القسمة بدون تبديل

- الهدف المباشر
- وصف الأداة
- الفئة العمرية
- اللغة
- السيطرة على الخطأ
- التقديم
- تعريف الطفل على عمل التقسيم دون تبديل وإظهار كيفية تسجيل النتائج.
- كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي
- (1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة
- (3) مجموعات من بطاقات الأرقام الصغيرة
- مفرش الفئات
- 4 و نصف فما فوق
- تقسيم، حصة بالتساوي، مجموعة هي نفسها مثل هذه المجموعة
- كمية الخرز /أرقام التقسيم
- تقوم الموجهة بالطلب من الطفل ان يخرج رمز عددي من البطاقات الكبيرة كأن يخرج 4622 ومن
- ثم ان يصنع كمية العدد من الخرز . تقوم الموجهة بإخراج الرقم 2 من الأرقام الصغيرة و من ثم
- تحويله الى اثنين من العدد 1
- ثم تطلب من الطفل ان يقسم بالتساوي العدد الخرزى بين العدد 1 المكرر مرتين بأن تقول (وزع
- الكمية بينهم بالتساوي)
- فسيكون الناتج 2311



القسم مع تبديل

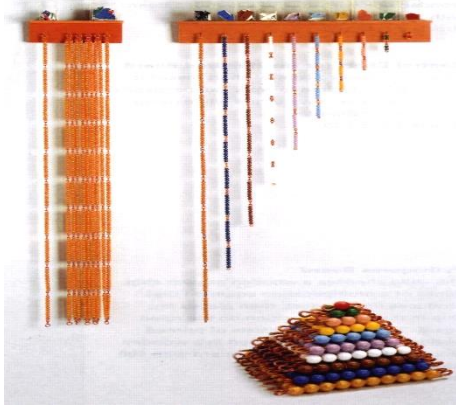
الهدف المباشر	تعريف الأطفال على عمل التقسيم وإظهار كيفية تسجيل النتائج
وصف الأداة	كمية غير محدودة من مادة الخرز الذهبي (1) مجموعة من بطاقات الأرقام الكبيرة (3) مجموعات من بطاقات الأرقام الصغيرة مفرش الفئات
الفئة العمرية	4 ونصف فما فوق
اللغة	تقسيم، حصة بالتساوي، مجموعة هي نفسها مثل هذه المجموعة.
السيطرة على الخطأ	كمية الخرز
التقديم	تقوم الموجهة بالطلب من الطفل اخراج الرمز العددي 1274 و من ثم تطلب منه اخراجه ككمية من الخرز الذهبي واخراج الرقم 2 من البطاقات الصغيرة و تقول للطفل سنقوم بتقسيم الخرز بالتساوي فتبدأ من الالف و بما انها ألف واحدة تقوم بتفكيك الالف إلى مئات وتبدأ بتوزيع المئات على الرقم 2 سيلاحظ الطفل أن كل رقم اخذ 600 ثم العشرات سيلاحظ أن كل رقم أخذ 30 بينما هناك 10 زائدة فتطلب منه الموجهة بتفكيك العشرة الى أحاد ومن ثم يوزع الطفل الاحاد والتي بالمجمل 14 وحدة و هنا سيكتشف أن كل رقم أخذ 7 من الاحاد بالتالي يصبح العدد الناتج 637

عرض كامل للنظام العشري

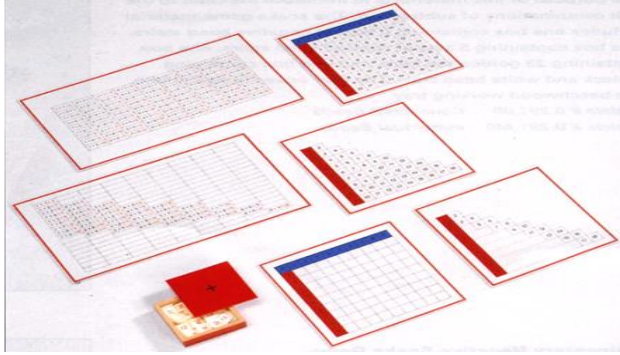


الهدف المباشر	تزويد الأطفال بصورة عامة عن طريقة زيادة العدد ومنحهم صورة مرئية للنظام العشري.
وصف الأداة	45 (الخرز الذهبي (وحدات) 45 (عشرة حبات القضبان 45 (مئات من مربعات الخرز 45 (ألف حبة مكعبات 1 (مجموعة بطاقات أرقام كبيرة مفرش أرض 5 سنوات
الفئة العمرية	الأرقام من 1 إلى 9000. نظام عشري.
اللغة	هيكل الخرز الذهبي وطبيعة بطاقات الأرقام الكبيرة.
السيطرة على الخطأ	تطلب الموجهة من مجموعة من الأطفال وضع بطاقات الأرقام الكبيرة بالتسلسل على مفرش الأرض.
التقديم	ثم تطلب الموجهة من الطفل وضع العدد المقابل من الخرز الذهبي (الوحدات) بجانب بطاقات الأرقام الكبيرة من 1 إلى 10. طفل آخر سيضع العدد المقابل من عشرة حبات القضبان ضد بطاقات عشرة. وطفل آخر سيضع العدد المقابل من مائة ميدان حبة مقابل بطاقات المائة. وطفل آخر سوف يضع العدد المقابل من مكعبات حبة ألف ضد بطاقات ألف. في النهاية هناك صورة واضحة جدا (عرض bird's eye view) للطريقة التي تنمو بها الأرقام.

سلاسل الخرز- سلسلة خرزة مائة وسلسلة ألف حبة



الهدف المباشر	لإعطاء الطفل وجهة نظر مختلفة عن كيفية تمثيل الرقم بطريقة خطية
الهدف غير المباشر	لإعطاء الطفل الممارسة في التقدير
وصف الأداة	1 (سلسلة خرزة مائة 1 (ألف حبة سلسلة 1 (مجموعة من بطاقات الأرقام الصغيرة المرمزة بالألوان: من 10 إلى 90 أزرق، من 100 إلى 900 أحمر ومن 1000 إلى 9000 أخضر 10 (مائة ميدان حبة 1 (ألف حبة مكعب 5 سنوات
الفئة العمرية	الأرقام من 1-100
اللغة	هيكل سلسلة المائة حبة.
السيطرة على الخطأ	عرض تقديمي 100 سلسلة حبة
التقديم 1	تطوي الموجهة سلسلة خرز مائة وتضعها بجانب مربع المائة، وبالتالي تبين للطفل التشابه. في المرحلة التالية تكشف الموجهة سلسلة خرزة مائة وتمتد إلى خط الأرقام. تطلب من الطفل عد سلسلة المائة ووضع بطاقة الأرقام الصغيرة المناسبة بجانب كل عشرة . يساعد هذا التمرين الطفل على فهم لمفهوم الحفاظ على العدد
التقديم 2	عرض تقديمي 2 ألف حبة سلسلة تطوي الموجهة سلسلة حبة ألف وتضعها بجانب المربع وضعت جنباً إلى جنب في خط مستقيم، وبالتالي تبين للطفل التشابه. في المرحلة التالية تتكشف سلسلة حبة ألف وتمتد إلى خط الأرقام . تطلب من الطفل عد سلسلة الألف حبة ووضع بطاقة الأرقام الصغيرة المناسبة في كل مرة يعد فيها 10 حبة عشرة. يساعد هذا التمرين الطفل على فهم مفهوم الحفاظ على العدد. الأرقام من 1-100 من 1-1000 هيكل سلسلة الالف حبة.
اللغة	
السيطرة على الخطأ	



ألواح الجمع 1 و 2

لإعطاء الطفل المزيد من التدريب العملي مع جداول الجمع
 إتاحة الفرصة للطفل للبدء في حفظ حقائق العدد.

لوح الجمع 1

لوح الجمع 2 (مربعات فارغة)

جميع التركيبات من 1 + 9 إلى 9 + 9 على البطاقات الفردية

صندوق احمر يحتوي على بطاقات مرقمة للاستخدام مع اللوح الجمع 2

لوح ملخص الإجابات

الاداة محددة باللون الاحمر

5 سنوات

بالإضافة إلى ذلك، يساوي، وأضاف، إضافة، مجموع.

لوح ملخص الاجابات يعطي المخطط الملخص الإجابات الصحيحة.

تقدم الموجهة لوح الجمع ويظهر للطفل كيفية تحريك أصابعه على طول خطوط الأرقام

للعثور على الإجابات الصحيحة.

يستخدم الطفل لوح الجمع 2 (المخطط الفارغ) لاختبار ومعرفة ما إذا كان يمكنه تذكر

حقائق العدد. يضع عدد البلاط على الرسم البياني فارغة إذا كان قادرا على تذكر الإجابة الصحيحة.

الهدف المباشر

الهدف غيرالمباشر

وصف الأداة

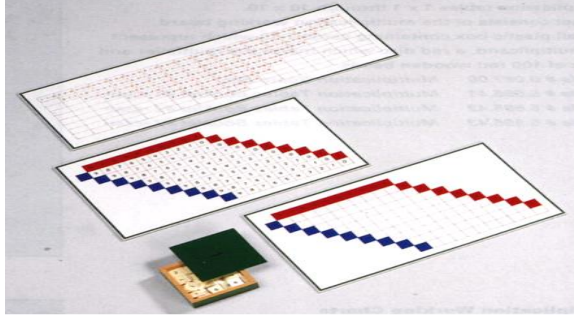
الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم 1

التقديم 2



لوح الطرح 1 و 2

لإعطاء الطفل الممارسة في الطرح وتسجيل الإجابات

لمساعدة الطفل على حفظ حقائق العدد

لوح الطرح 1 مع الإجابات

لوح الطرح 2 مع مربعات فارغة

صندوق خشبي يحتوي على بطاقات خشبية مرقمة

أوراق العمل مع جميع مجموعات الطرح المختلفة من الأعداد حتى 18.

لوح مخطط الإجابات

الأداة محددة باللون الأخضر

5 سنوات

يأخذ، ناقص، يساوي، طرح، أقل من..

اللوح المخطط للإجابات

تقدم الموجهة لوح الطرح 1 و تظهر للطفل كيفية تحريك أصابعه على طول خطوط

الأعداد للعثور على الإجابات الصحيحة.

يستخدم الطفل لوح الطرح 2 (المخطط الفارغ) لاختبار ومعرفة ما إذا كان يمكنه تذكر

العدد. يضع العدد على الرسم البياني فارغة إذا كان قادراً على تذكر الإجابة الصحيحة.

الهدف المباشر

الهدف غيرالمباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم 1

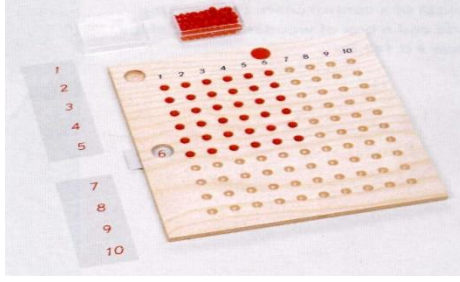
التقديم 2



جداول الضرب

درج الخرز الملون

إعطاء الطفل خبرة ملموسة وقيادة له نحو فهم الضرب	الهدف المباشر
لمساعدة الطفل على حفظ جداول الضرب.	الهدف غيرالمباشر
5 مجموعات من سلالم الخرز القصير	وصف الأداة
10 (عشرة القضبان	
أوراق العمل مع جداول الضرب	
لوح لإجابات الضرب الصحيحة	
5 سنوات فما فوق	الفئة العمرية
مجموعة واحدة أخرى، ضرب، مضروبة، مضاعف، مرات، ناتج	اللغة
لوح الاجابات لجداول الضرب	السيطرة على الخطأ
تطلب الموجهة من الطفل إخراج شريط الخرز الخمسة ثم توضح للطفل كيفية الحصول على	التقديم
إجابة الضرب 1 (5 x 5). ثم تقول: "أضف شريط الخرز خمسة الآخر والآن لدينا مجموعتين من	
5، أي 2 (5 - 10). " وهلم جرا.	



لوح الضرب الخشبي

لإعطاء الطفل المزيد من الخبرة الملموسة من جداول الضرب. مع هذه المواد بطاقات مجموع إعطاء الممارسة في الاتجاه المعاكس، على سبيل المثال $5 = 1 \times 5$ إلى $50 = 10 \times 5$ لمساعدة الطفل على حفظ جداول الضرب.

الهدف المباشر

الهدف غير المباشر

وصف الأداة

لوح الضرب

صندوق يحتوي على 100 حبة من نفس اللون (خرز أحمر)

9 بطاقات الأرقام الصغيرة من 1 إلى 10

أوراق العمل مع جداول الضرب

لوح أجابات لجدول الضرب

5 سنوات فما فوق

الفئة العمرية

مجموعة واحدة أخرى، ضرب، مضاعف، مرات، ناتج

اللغة

هيكل لوح الضرب. لوح الاجابات لجدول الضرب.

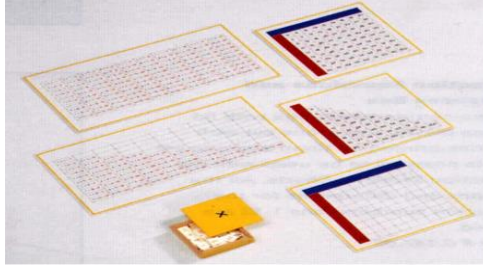
السيطرة على الخطأ

تعرض الموجهة على الطفل الاداة وتطلب من الطفل ترتيب بطاقات الارقام وتعطي الطفل مسألة

مثلا (2 X 3) ثم تطلب الموجهة من الطفل وضع ثلاث حبات تحت الرقم واحد ، ثم إضافة عمود

التقديم

آخر من حبات الخرز، ثم املا الفراغات حتى الرقم (2) لثلاث سطور فتكون النتيجة (6).



لوح الضرب 1 و 2

الهدف المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم 1

التقديم 2

لإعطاء الطفل المزيد من التدريب العملي مع جداول الضرب

لوح الضرب 1 مع الإجابات

لوح الضرب 2 مع مربعات فارغة

صندوق يحتوي على بطاقات خشبية مرقمة

القوائم الفردية مع جداول الضرب

5 سنوات فما فوق

ضرب، مضروباً في، مرات. الناتج

بنية لوح الضرب. لوح الاجابات لجداول الضرب يعطي الإجابات الصحيحة

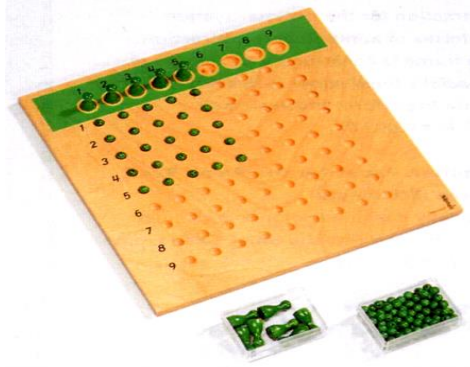
تقدم الموجهة لوح الضرب 1 وتظهر للطفل كيفية تحريك أصابعه على طول خطوط الأرقام

للعثور على الإجابات الصحيحة.

يستخدم الطفل لوح الضرب 2 (المخطط الفارغ) لاختبار ومعرفة ما إذا كان يمكنه تذكر جداوله.

بأن يضع الطاقة الخشبية المطابقة للإجابة على الرسم البياني الفارغ إذا كان قادراً على تذكر

الجواب الصحيح.



لوح القسمة الخشبي

لإعطاء الطفل تجربة ملموسة من القسمة قصيرة
 لوح خشب لمفهوم القسمة
 81) خرز خضراء في صندوق خشب
 9) شواخص صغيرة الخضراء
 ورقة عمل جداول القسمة
 5 سنوات فما فوق
 تقسيم، مقسوماً على، حصة، القسمة، الناتج، شواخص
 هيكل اللوح
 تشرح الموجهة مفهوم الشواخص وهو العدد المقسوم عليه

الهدف المباشر
 وصف الأداة

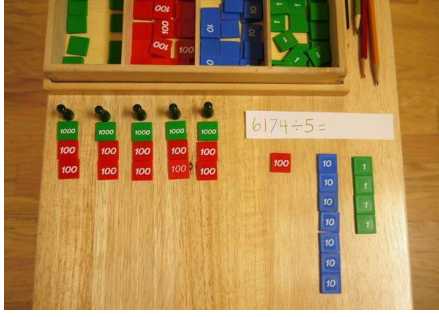
الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

تعطي الموجهة للطفل مسألة مثل $3 \div 6$ فتقوم بوضع ثلاث شواخص أعلى اللوح الخشبي
 وإخراج ستة خرزات، تطلب من الطفل تقسيم الخرز على الشواخص الثلاث، تظهر للطفل
 النتيجة من الأعداد يسار اللوح الخشبي وهو العدد (2)، توضح الموجهة للطفل أن
 $2 = 3 \div 6$



القسمة للفئات (صندوق الفئات)

الهدف المباشر	اعطاء تدعيم لمفهوم القسمة للفئات
وصف الأداة	صندوق خشبي يحتوي على بطاقات ملونة مرقمة للفئات (1 10 100 1000)
الفئة العمرية	شواخص و أصفار ملونة حسب الفئات 5 و نصف -6 فما فوق
اللغة	شواخص / مسألة / تقسيم / اخرج / وزع / ناتج / يساوي / أحاد / عشرات / مئات / آلاف
السيطرة على الخطأ	تحديد الخطوط و العد
التقديم 1	القسمة دون تبديل تقوم الموجهة بإعطاء طفل مسألة مثلا $2466 \div 2$ ، تقوم الموجهة بإخراج شاخصين باللون الأخضر موضحة أنها الرقم المقسوم عليه اي (2) ، ثم تطلب من الطفل اخراج الرقم 2466 من الفئات وو وضعها فوق الشواخص . وتطلب منه بعدها ان يقوم بتقسيم البطاقات بالتساوي حتى ينتهي توضح الموجهة أن النتيجة المطلوبة ممكن معرفتها من أول شاخص فردي اخضر أي ان النتيجة هي 1233 القسمة مع تبديل تقوم الموجهة بإعطاء الطفل مسألة على ان يكون هناك عملية تبديل . $2 \div 3422$ يقوم الطفل بإخراج شاخصين وبتوزيع 3000 على الشواخص سيلاحظ أن هناك ألف ليست لأحد فتطلب الموجهة منه بتفكيك الالف إلى مئات بالتالي نستطيع اكمال المسألة بالتالي لديه 14 مئة عليه توزيعها بين الشاخصين ويكمل المسألة فسيكون الناتج 1711
التقديم 2	



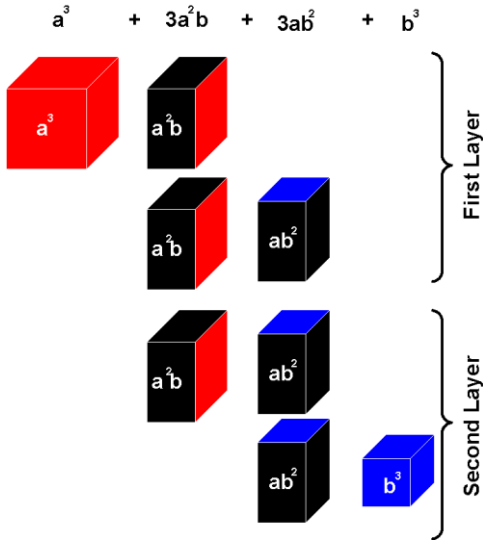
الضرب من خلال صندوق الفئات

الهدف المباشر	اعطاء تدعيم لمفهوم الضرب للفئات
وصف الأداة	صندوق خشبي يحتوي على بطاقات ملونة مرقمة للفئات (1 10 100 1000)
الفئة العمرية	شواخص و أصفار ملونة حسب الفئات
اللغة	5 و نصف -6 فما فوق
السيطرة على الخطأ	شواخص / مسألة / ضرب / اخرج / وزع / ناتج / يساوي / آحاد / عشرات / مئات / آلاف
التقديم 1	تحديد الخطوط و العد تطلب الموجهة من الطفل اخراج المسألة 2422×2 فيقوم الطفل بإخراج شاخصين و القيمة الرقمية 2422 تطلب الموجهة من الطفل توزع ذات العدد على الشاخصين بعد الانتهاء تقوم الموجهة بجمع فئة الاحاد من كلا الشاخصين و كذلك العشرات و المئات و الالف تطلب من الطفل بعدها فيبدأ من الاحاد فهناك 4 ثم العشرات 40 ثم المئات 800 ثم الالف 4000 بالتالي الناتج 4844
التقديم 2	الضرب بخانتان تطلب الموجهة من الطفل ضرب 23×124 يجب ان يخرج الطفل شواخص 2 احاد اخضر و اثنين شواخص ازرق عشرات ثم تطلب منه توزيع نفس العدد على ذاته على الشواخص الاحاد .توضح الموجهة اننا يجب تغير القيمة للأعلى مع شواخص العشرات بمعنى ان ما كان احاد مع الشواخص الخضراء ستكون عشرات مع الشواخص الزرقاء ، و الزرقاء ستبدل لمئات و المئات لآلاف ثم نقوم بالعد ليخرج الناتج $2852 = 23 \times 124$



المكعب الثلاثي ومسائل الجبر

الهدف المباشر	تطوير مهارات الطفل الرياضية
وصف الأداة	مكعبات مختلفة الاحجام مميزه بالالوان الاحمر و الازرق و الاسود
الفئة العمرية	6 سنوات
اللغة	مكعب مربع ضرب زائد ناتج تكعيب تربيع
السيطرة على الخطأ	لون وارتفاع المكعبات
التقديم	تقوم الموجهة بإخراج المكعبات من الصندوق فتأخذ المكعب الكامل الاحمر و توضح للطفل أن هذا المكعب الكامل احمر هو س اوس ثلاثة a3 حسب الشكل الموضح ادناه



Binomial Cube Equation

$$(a + b)^3$$

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

Trinomial Cube Equation

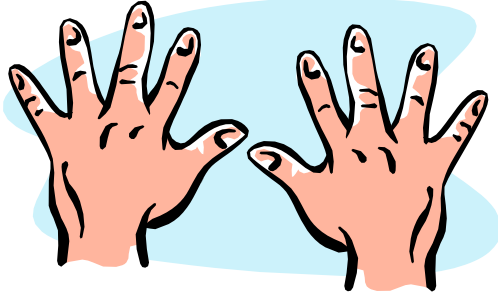
$$(a + b + c)^3$$

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 3a^2c + 3ac^2 + b^3 + 3b^2c$$

$$+ 3bc^2 + 6abc + c^3$$

القياس بأطوال غير قياسية

الشبر



لإظهار الطفل أنه يمكن العثور على قياس تقريبي لكائن باستخدام اليد يستخدم كل طفل يده الخاصة (الامتداد هو الطول بين طرف الإصبع البنصر وطرف الإبهام عندما يتم تمديد اليد ، التي تحسب على أنها 9 بوصات).

4 فما فوق

"المدى اليدوي" هو وحدة قياس غير معيارية.

سيقوم الأطفال بتصحيح بعضهم البعض عندما يقومون بإجراء الرسم البياني معا تطلب الموجهة من الطفل قياس عرض طاولته باستخدام مدة يده الخاصة. سيكون هناك نتائج مختلفة بسبب أحجام مختلفة من تمتد (أيدي الأطفال).

الهدف المباشر

وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

القدم



لإظهار الطفل أنه يمكن العثور على قياس تقريبي باستخدام القدم.

كل طفل يستخدم قدمه الخاصة

4 فما فوق

"القدم" هي وحدة قياس غير قياسية.

سيقوم الأطفال بتصحيح بعضهم البعض عندما يقومون بإجراء الرسم البياني معا تطلب الموجهة من عدد قليل من الأطفال قياس طول أو عرض الفصل الدراسي عن طريق خطوة كعب إلى أصبع القدم (قدم) عبر الغرفة ، مع حساب عدد الأقدام. مرة أخرى، كما هو الحال مع فترة، سيكون هناك نتائج مختلفة لأن الأطفال سوف يكون أحجام الأحذية المختلفة.

الهدف المباشر

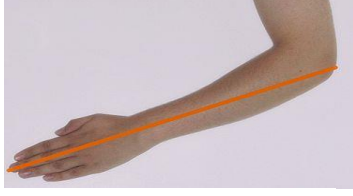
وصف الأداة

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم



الذراع

لإظهار الطفل أنه يمكن العثور على قياس تقريبي باستخدام الذراع.
 التكعيبية هي المسافة من الكوع إلى طرف أطول إصبع (يحسب على أنه 20 بوصة)
 4 فما فوق
 "الذراع" هو وحدة قياس غير قياسية
 يمكن للأطفال التحقق من نتائج بعضهم البعض.
 ويمكن القيام بمزيد من الأنشطة لقياس الأشياء في الفصول الدراسية باستخدام الذراع
 كقياس الوحدة.

الهدف المباشر
 وصف الأداة
 الفئة العمرية
 اللغة
 السيطرة على الخطأ
 التقديم



الخطوة الواسعة

لإظهار أنه يمكن أيضا العثور على قياس تقريبي لمساحة باستخدام الخطوة.
 خطوة هو طول أطول خطوة يمكن للشخص اتخاذها بشكل مريح.
 4 فما فوق
 "الخطوة" هي وحدة قياس غير قياسية
 يمكن للأطفال التحقق من نتائج بعضهم البعض
 تقترح الموجهة أن يقيس كل طفل الملعب بخطوات واسعة. الموجهة نفسها ستقيس الملعب
 أيضا باستخدام خطواتها الخاصة

الهدف المباشر
 وصف الأداة
 وصف الأداة
 اللغة
 السيطرة على الخطأ
 التقديم



القياس بأطوال قياسية

أطول قضيب من القضبان الحمراء

الهدف المباشر

التوضيح للأطفال أنه يمكن إجراء قياس موثوق به باستخدام طول قياسي.

وصف الأداة

تعريف الطفل على المتر كوحدة قياس.

الفئة العمرية

أطول قضيب لأداة القضبان الحمراء

اللغة

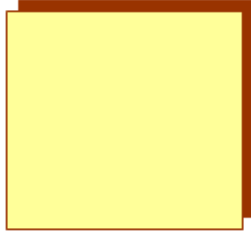
3 و نصف فما فوق

السيطرة على الخطأ

"المتر" هو وحدة قياس معيارية

التقديم

يمكن للأطفال التحقق من نتائج بعضهم البعض باستخدام متر أطول قضيب احمر
تطلب الموجهة من الطفل احضار قضيب طويل وتقول له أن هذا هو 'متر واحد'. ثم تطلب
من الأطفال أن يأتوا واحدا تلو الآخر لمعرفة ما إذا كانوا أقصر أو أطول من متر واحد.
يمكن أن يتبع التمرين حيث يقيسون بعضهم البعض مقابل مخطط الجدار ثم تسجل
الموجهة الارتفاع المختلف بالترتيب ، مما يوضح عدد الأطفال الذين يزيد طولهم عن متر
واحد وعدد الأطفال أقصر من متر واحد.
تقوم الموجهة بعد ذلك بتقديم القضيب الخامس على أنه نصف المتر.
ثم تقدم المتر و نصف المتر لأعطاء مفهوم متر ونصف.



القياس بالمسطرة

الهدف المباشر

تعريف مفهوم السنتيمتر (سم)

وصف الأداة

مسطرة قلم ورق

الفئة العمرية

5 فما فوق

اللغة

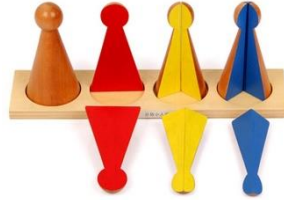
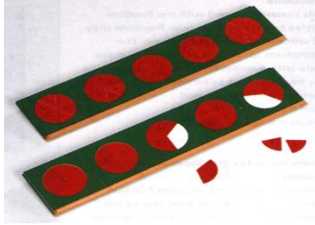
"سنتيمتر" هو وحدة قياس معيارية

السيطرة على الخطأ

المسطرة بمثابة عنصر تحكم الخطأ

التقديم

تبين الموجهة للأطفال المستعدين للمضي قدما، أنه يمكن تقسيم الديسيمتر إلى عشرة
سنتيمترات.



الكسور

الهدف المباشر
وصف الأداة

لإعطاء الطفل تجارب ملموسة مع الكسور.

الأداة الأولى

أربع شواخص على صينية خشب مقسمة شاخص يعطي مفهوم الكل شاخص من الداخل احمر يعطي النصف شاخص من الداخل اصفر يعطي الثلث و شاخص من الداخل ازرق و يعطي مفهوم الربع

الأداة الثانية

10 دوائر كسر في إطار. تبدأ الدوائر بدائرة كاملة، وينقسم القسم التالي إلى نصفين، ثم ثلاثة أرباع، وأربعة أرباع، وأخيرا إلى عشرة قطاعات.

5 فما فوق

كسور من النصف، الثلث، الربع

بنية شواخص الكسور

تعرف الموجهة الطفل على مفهوم الكسور من خلال الشواخص فتقوم الموجهة بإخراج الشواخص واحد تلو الآخر موضحة كل شاخص من الكل او الواحد ثم النص ثم الثلث ثم الربع . اعطاء مراحل الدرس الثلاث

الفئة العمرية

اللغة

السيطرة على الخطأ

التقديم

التأمل وجذب الطاقة الإيجابية

التأمل:

هو ممارسة ورياضة ذهنية حيث يستخدم الفرد تقنية مثل تركيز العقل على شيء معين، والفكر أو النشاط – لتدريب الانتباه والوعي، وتحقيق حالة عقلية واضحة وعاطفية، ويساعد الفرد بإخراج الطاقة السلبية المتراكمة بسبب أوضاع عائلية أو اقتصادية أو ظروف لا يستطيع تخطيها، فبقيت عالقة ذهنياً لديه. بالتالي مع تراكم هذه الطاقة على مر الأيام والسنين تولد تصرفات قد توصف بالعدائية لمحاولة الإنسان حماية نفسه ومشاعره من الآخرين. وقد تم ممارسة التأمل منذ العصور القديمة في العديد من التقاليد والمعتقدات ، وغالبا ما تكون جزءا من الطريق نحو التحرير، الصحة والسكينة، ومنذ القرن التاسع عشر،

مفهوم الطاقة الإيجابية:

الطاقة الإيجابية بالإنجليزية (Positive energy) هي: "حالة تتولد في الذهن تركيز بشكل مباشر على الخير وتتوقع حصول كل ما هو جيد"، وتعكس آثار إيجابية على الفرد، لذلك يجب أن يحرص على تطوير هذه الطاقة وترسيخها في ذاته، ليس فقط التفكير بالأشياء الجميلة، بل توقع حدوثها؛ كالنجاح في المهمات، كما أنَّ الطاقة الإيجابية لا تعني تجاهل السلبية، بل طرد الطاقة السلبية من الجسم، وبعد ذلك التركيز على الإيجابية.

لتفكير الإيجابي هو الاعتقاد بأنَّ الأفضل سيحصل دائماً، ويبدأ من التفكير الذاتي لدى الإنسان، عندما يُقاوم المشاعر السلبية ويتخلص منها، ويحل محلها المشاعر الإيجابية، لذلك يجب التعامل بحبٍ وتفاؤلٍ وأملٍ بما سيأتي وما سيكون، وشيئاً فشيئاً سيجد الشخص نفسه إيجابياً مُتصالحاً مع زمام أمور حياته.

كيف يمكن الحصول على الطاقة الإيجابية؟

لتحويل الحوار الداخلي والمشاعر السلبية إلى إيجابية، من المهم أن يكون لدى الشخص حالة من الطاقة الإيجابية والمشاعر ، ، والأشخاص الإيجابيين، وتساعد النقاط التالية برفع مستوى الطاقة الإيجابية:

1- الاستمتاع بالطبيعة

إنَّ الاستمتاع في الهواء الطلق الرائع يعزز من صحة الإنسان وسلامة جسده، كما ثبت علميًا أنه إذا ما قضى الشخص وقته في بيئة طبيعية هادئة ستُقلل من مستويات التوتر لديه، بالإضافة إلى تحسين الذاكرة ، كما يوفر الإحساس بالتجدد والأمل والتفاؤل.

2- أخذ راحة ذهنية

يُعد الإرهاق من أخطر الأشياء التي تقلل الطاقة الإيجابية لدى الفرد، لذلك يجب الحرص على أخذ فترات راحة من بين الحين والآخر، لذلك يجب منح العقل استراحة من أي تحدٍ يواجهه، كأخذ قيلولة في ساعات النهار.

3- الضحك

الضحك من أفضل العادات التي يلجأ إليها الأشخاص لتحسين حالتهم المزاجية، حيث يقوي الضحك جهاز المناعة، ويعزز المزاج، ويحد من الألم، ويُخفف من آثار التوتر، هناك طرق كثيرة للضحك؛ كمشاهدة أفلام كوميدية، قضاء المساء مع أصدقاء مرحون.

4- سماع الموسيقى

الاستماع إلى الموسيقى الهادئة وذات الأهداف الإيجابية تُساعد على زيادة الطاقة إيجابية لدى الفرد، فقد تبقى كلمات الأغاني في الذاكرة لبضع ساعات أو أيام، فإذا كانت هذه الكلمات إيجابية وملهمة، هذه الكلمات ستُرسَل مسارًا إيجابيًا إلى الدّهن يحول دون ترديها بشكلٍ غير مُباشر لتتجسد في حياة الفرد العملية.

5- التعامل مع الأشخاص الإيجابيين

التعامل مع الأشخاص الإيجابيين من أهم ما يمكن أن يؤثر في طاقة الفرد، حيث توفر الصداقات الإيجابية الكثير من السعادة والتفاؤل، كما تُضفي المرح والسرور، حيث يمكن للأصدقاء الإيجابيين الإلهام لتحقيق النجاح والوصول إلى الأهداف المرجوة، لذلك يُنصح إذا كان الفرد في بيئة مُحاطة بالأصدقاء السلبيين، البحث فورًا عن أصدقاء آخرين مليئين بالإيجابية.



6- قراءة كتب ملهمة

يمكن أن تكون الكتب عن القوة أو القوة الشخصية أو المساعدة الذاتية موارد جيدة لمساعدتك على تغيير نظرتك والأشياء التي تقولها لنفسك، فبدلاً من إثارة الأفكار المعتادة التي تثبط العزيمة، يُمكن قراءة الكتب التي تتحدث عن زيادة الثقة بالنفس، أو الكتب التي يتناول موضوعها برمجة العقل الباطن بشكلٍ إيجابي.

7- النوم

أظهرت دراسة أجراها باحثون من جامعة بنسلفانيا أنَّ عدم النوم له تأثير كبير على صحة الفرد العقلية والنفسية، واكتشف باحثون من جامعة بنسلفانيا أن الأشخاص الذين لم يحصلوا على نومٍ كافٍ في الليل لمدة أسبوع شعروا بشكل ملحوظ بمزيد من التوتر والغضب والحزن والإرهاق العقلي، ولأخذ طاقة إيجابية قبل النوم يجب التفكير بالأمور الإيجابية.

ما هي آثار الطاقة الإيجابية على الفرد؟

هناك العديد من الفوائد الصحيّة للتفكير الإيجابي، حيث يواصل الباحثون استكشاف آثار التفكير الإيجابي على الصحة، ولعلَّ أبرز آثار الطاقة الإيجابية التي تعود على الفرد:

- 1- انخفاض معدلات الاكتئاب.
- 2- انخفاض مستويات التوتر.
- 3- تحسين صحة القلب والأوعية الدموية.
- 4- تحسين الصحة النفسية والجسدية.
- 5- مقاومة أكثر لزللات البرد.
- 6- مهارات أفضل للتأقلم مع الصعوبات وأوقات الشدة.

تمرين إخراج الطاقة عن طريق الماء:

المواد: وعاءان من الماء، مفرش أرض، مؤثرات صوتية للأمواج البحر وتغريد العصافير.

التمرين:

- 1- يجلس الشخص على المفرش ويضع الوعاءان واحد لليد اليمنى والآخر لليد اليسرى.
- 2- إغماض العينين وأخذ نفس شهيق وزفير لخمس مرات.
- 3- وضع خلفية صوتية كأمواج البحر.
- 4- التركيز العقلي بإدخال صورة ذهنية بأنك بوسط البحر والأمواج قادمة نحوك. كيف ستتخطى الموج وتكمل السباحة (تشكل الأمواج تخطي الشخص لأي وضع مرفوض داخليا ويحاول تغييره)
- 5- الصورة الذهنية الثانية هي الوصول إلى جزيرة للاستراحة من السباحة والأمواج. مع إدخال تغريد العصافير الذي يعمل على الاسترخاء ويعطي الشعور بالسعادة.

الهدف:

إعطاء المتدربة طريقة لإخراج الطاقة السلبية والتقوية النفسية الذهنية بأنها تستطيع تغير الوضع السلبي في حياتها.

تمرين استخدام أقلام التلوين الخشب:

المواد: ورق، أقلام تلوين خشب، أشكال هندسية

- التمرين: مع خلفية صوتية هادئة يطلب المدرب من الطلاب أخذ نفس شهيق وزفير خمس مرات، ثم رسم اول صورة ذهنية تظهر له ومن ثم عليه إضافة صور أخرى تنتمي للصورة الأولى.
- مثلا الصورة الذهنية منزل، ممكن إضافة شجر، أشخاص، أدوات... إلخ
- الهدف: سيقوم الطالب واحد من اثنين، إما ما يتمنى ان يكون او ما يخاف.

تمرين الرسم على الرمل

المواد: صينية مع رمل

التمرين: مع خلفية موسيقية وباستخدام الإصبع نقوم بتحريكه تزامناً مع النغمة الموسيقية
الهدف: يعمل على صفاء الذهن وقوة التركيز.

تمرين الرسم مع الأقلام الخشبية:

المواد: ورق، أقلام خشبية

التمرين: مع خلفية موسيقية يطلب من الموجهة عمل خطوط حسب تأثير النغمة الموسيقية عليها إن كانت سلبية خط متعرج وإن كانت إيجابية خط مستقيم
الهدف: إخراج أي توتر نفسي كان او ما زال موجود ويؤثر على التفكير والأداء.