FAMILY AND SOCIETY JOURNAL
International Biannual Journal
refereed Issued in three languages
مجلة الأسرة والمجتمع
مجلة دولية محكمة نصف سنوية
تصدر بثلاث لغات
الترقيم الدولي: ISSN:2392-5337 الترقيم الإلكتروني: EISSN: 2602-6716
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/236

المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	تاريخ إرسال المقال: 03 / 04/ 2018	تاريخ القبول: 02 /06 / 2018	تاريخ النشر: 30/ 06/ 2018	الصفحة: 59 – 71

البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي

التربية الحس حركية واللدونة العصبية

Treatment programs for neurological reorganization Sensory Education and Neurodevelopment

سعاد كحول	جامعة الجزائر2، (الجزائر)	البريد الالكتروني: derarwii@hotmail.fr

ملخص:

تعددت الدراسات والبحوث حول البرامج العلاجية وإعادة التربية، التي يستخدمها الباحثون في ميدان علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا، بغية الوصول إلى نتائج تساهم في تحسين مستوى المفحوصين، فعلى أي مستوى تبنى هذه البرامج العلاجية؟

حاولنا في هذه الدراسة أن نبرز دور التربية الحس حركية في اللدونة العصبية عند المفحوص من خلال تقديم بعض التقنيات، وكيف أنها وسيلة علاجية يجب على المختص في إعادة التربية استخدامها كمقدمة لأي علاج من أجل تحسين مستوى المفحوص على المستوى اللغوي، المعرفي، والحركي حيث أنها تساهم في إعادة التنظيم العصبي للمفحوص وذلك من خلال تقنية "بادوفان" كنموذج.

الكلمات المفتاحية: تربية الحس حركية، اللدونة العصبية، المفحوص، تقنية بادوفان.

عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

Abstract:

There have been numerous studies and research on the treatment and re-education programs used by researchers in the field of psychology, pedagogy and orthophony in order to reach results that contribute to improving the level of subjects

In this study, we tried to highlight the role of sensory education in neurodevelopmental neuroscience by examining some techniques, and how it is a therapeutic method that the re-education specialist should use as a prelude to any treatment in order to improve the linguistic and cognitive level of the patient. It contributes to the neurological reorganization of the patients through the Padovan technique as an exemple.

Keywords: **Sensorimotor education, brain plasticity, patient, Padovan technique**

مقدمة:

هناك من يقول أنها تبنى على المستوى المعرفي وهناك من يقول على المستوى اللغوي، إلا أن هنالك برامج علاجية تعتمد التربية الحسية الحركية **Education Kinésthésique**، وهي مقاربة تربوية تستعمل الحركات والنشاطات الحركية والفنية لتنمية وتطوير طاقاتنا الداخلية قد يعتمد عليها بعض الباحثين، إلاّ أنهم لا يهتمون أو لا يدرون أن الأصل في العلاج كان لأجل إعادة التنظيم العصبي، وهذا ما سوف نتطرق اليه من خلال هذه الدراسة.

1– مفهوم إعادة التنظيم العصبي:

كان علماء الأعصاب يعتقدون أن مطاوعة المخ تنتهي بشكل كبير في نهاية مرحلة المراهقة و تنتهي في بداية مرحلة الرشد و يصبح المخ بعدها ثابتا في البنية والوظيفة (**ريتشارد، ريستاك (2010)، ص17**) وقد أظهر علماء الدماغ منذ أواخر الستينات في القرن الماضي عبر سلسلة من الاكتشافات، أن الدماغ يغيّر تركيبته تحت تأثير النشاط الذي ينخرط فيه. وإذا «فشلت» أجزاء معيّنة منه، تبادر أجزاء أخرى أحياناً لتتولى مهماتها. وأطلقوا على هذه الخاصية الأساسية في الدماغ اسم «اللدونة العصبية»

عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

ويشير مصطلح اللدونة أو الليونة إلى المطاوعة والقابلية للتغيير والتعديل. وتعني اللدونة العصبية أن خلايا الدماغ قابلة للتغيّر والتطوّر، على عكس ما ساد طويلاً من اعتقادات حولها (**نورمان، دويج(2009)، ص12**)

ولقد جاء في كتاب القدرات العقلية (**ارثرونتر، روث وينتر(1996)، ص 18**) أن المرونة العصبية لا تعني فقط استرداد الأعصاب لقدرتها الوظيفية السابقة على العمل بعد إصابة كانت في البداية ذات تأثير ضار على الجهاز العصبي، كما لا يقصد بالمرونة العصبية مجرّد التغييرات البنيوية والوظيفية التي تطرأ على النظام الخلوي العصبي إثر اصابته بخلل أو علة ما؛ بل يقصد قدرة الجهاز العصبي على التكيّف مع الظروف الفيزيولوجية الجديدة التي تظهر إمّا أثناء نموه ونضجه أو أثناء تفاعله مع البيئة، عند فان المرونة العصبية تعني قدرة الجهاز العصبي على التكيّف وتعديل نظامه البنيوي من الناحيتين التشريحية والوظيفية للتلاؤم مع الأوضاع الجديدة الناجمة عن تأثيرات تطورية وبيئية وللتكيف مع الحالات المرضية التي قد يصاب بها.

2– بعض التقنيات التي تعتمد إعادة التنظيم العصبي:

سنتناول بالشرح بعض التقنيات التي تعتمد إعادة التنظيم العصبي التي تستعمل النشاطات الحركية وهي:

- **علاج رينونا**

وهو علاج خاص بإعادة التأهيل الذي يؤثر على نمو الأطفال والمرضى البالغين الذين يعانون من اضطرابات في الجهاز الحركي والجهاز العصبي المركزي والمحيطي واضطرابات الترنح في المشي والتركيز، والتأخر في الكلام والقراءة والكتابة والبطء في التنمية والناحية النفسية

- علاج النطق– العلاج باختلاف درجات الحرارة –والعلاج الحراري– التدليك
- الالتفتف بحزم الطين الكبريتي والجفت
- المعالجة بالكهرباء– العلاج بالكم
- والعلاج بالتسلق– رينونا سويت– العلاج بالسنوزلن –وعلاج البيئة متعددة الحواس المتحكم بها
- ويتمثل هذا في العلاج بطريقة (فويتو وبوباثا وكاباتا وبي إن إف وبرونكرفوفوي)
- العلاج بركوب الخيل– العلاج باليدي

والهدف من هذا العلاج هو التعليم وإعادة التعليم من خلال برنامج يتم فيه تنشيط الجهاز العصبي المركزي وتحفيز بعض المجموعات العضلية، والتنسيق في حركة الجسم وتحسين النطق، وتحسين التنفس- تدريب التكامل الحسي. **(http://www.renona-rehabilitation.com)**

تقنية الرياضة الذهنية Brain gym

التي استخدمت كتقنية للعلاج حيث استخدمتها **كارال هونفورد Carla Hannaford** عندما اقترحوا عليها التكفل ب 19 تلميذ **PHD** يعانون من صعوبات التعلم المدرسية في إطار **projet pilote** لسبعة اسابيع ، بعدما اقترحت عليها **FRAN WOOLARD F** تطبيقها حيث إن هذه الاخيرة كانت قد طبقتها على ابنها البالغ من العمر 16 سنة والذي يعاني من صعوبات تعلم القراءة رغم ذكائه ، لايعرف تمرير الكرة سواء كانت كرة اليد أو كرة السلة، وبعد 6 أسابيع تحسن ابنها دراسيا وأصبح من اللاعبين الذين يُطلق عليهم اللاعب المفتاح في كرة السلة.

بعد هذه التجربة، قرّرت الباحثة **Carla Hannaford** تطبيق هذه التقنية على المجموعة مع إدراج الموسيقى أثناء تأدية الحركات المتقاطعة، ولم يمض أسبوعان من بداية البرنامج العلاجي حتى حضر معلمو هؤلاء التلاميذ يتساءلون عن طبيعة هذا البرنامج المقدّم من طرف المربيّة، والذي غيّر سلوكاتهم، فازدادت ثقتهم بأنفسهم وحبّهم للمشاركة، وفي منتصف مشروع (projet pilote) ، طلبوا من المربية أن تقوم بتكوين للأساتذة أيضا فيما يخص التقنية**(Paul, Dennison(2010), P P 10-9)**، فحركات تقنية **Brain gym** البسيطة لها القدرة على إعادة تنشيط وظائف الجملة العصبية الحية والترابطاتمع حركات الجسم

ويقول بول دينيسون **Paul Dennison** أنه إذا كانت التربية البدنية توقظ الدماغ، فإن حركات **Brain Gym** تذهب إلى أبعد من هذا فهي تقوم باستشارة الخفة، والرؤية بجانبين، والتآزر والتناسق بين اليدين-العينين لكي ينجح التلميذ في القسم، كما أنها تُنمي العمليات العقلية كالتركيز والانتباه، والتفكير والتذكر والإبداع...الخ. **(Paul, Dennison (2010), p16)**

أسس **بول دينيسون Paul Dennison** وزوجته **Dennison .E Gai** تقنية **Brain Gym** عام 1970، اللذان يبحثان عن سبل وطرق أكثر فعالية لمساعدة الأطفال وحتى الراشدين الذين يعانون صعوبات في التعلم، وانطلقا من الأبحاث التي قام بها أخصائيون في النمو، والذين حاولوا استعمال الحركة لتحسين إمكانات

التعلم، ولقد نجحا في تأسيس هذه التقنية التي تطبّق الآن في كثير من بلدان العالم، وكان ثمار جهدهما في الأعمال التي نشرت تحت عنوان: التربية الحسية الحركية البيداغوجية.

وللانخراط في ممارسة تدريبات الدماغ ظهر ما يعرف بأندية تدريب الدماغ وتهيئته للتعلم منطلقة من مسلمة مفادها أن الناس المتعلمين تلقائيون، ويمكن التغلب على تحديات التعلم من خلال تنفيذ بعض الحركات الممتعة، وهو الاستخدام الذي –بمرور الوقت – سيحسن الاستقرار، والتنقل، والتنسيق الحسي.

كما تستخدم رياضة الدماغ الأطفال لتحسين مهارات التعلم والتواصل والاستماع لديهم، بالإضافة إلى مهارات الفهم والتواصل – الإبداع والثقة بالنفس – الذاكرة – تحسين إدراك الذات – الوضع البدني – السلوك الإيجابي – التنظيم – التركيز والمهارات الأكاديمية –كما تخفف زيادة النشاط، وعدم الانتباه والإرهاق.

إن تكرار أنشطة نادي تدريب الدماغ 26 (كل منها يستغرق حوالي دقيقة واحدة للقيام به، ويتناول كل منها مختلف مهارات التعلم)، ويقال لتعزيز المرونة، تنظيم اشتراك العينين، ومهارات اليد والعين، وتنشيط الدماغ للتخزين الأمثل واسترجاع المعلومات، والآثار المترتبة على الأنشطة في مجالات مثل القراءة والكتابة، والذاكرة والقلق وتوتر العين والعضلات.

وتقنية بادوفان تعتبر طريقة علاجية عصبية لإعادة التنظيم الوظيفي للأعصاب، تهدف إلى تنبيه المناطق العصبية ومناطق اللغة، التفكير والحركة ظهرت على يد **الباحثة Béatriz Padovan** في البرازيل في عام 1970 حيت كانت تسعى لتغيير حدود وسائلها العلاجية لمواجهة صعوبات التعلم (المشي، واللغة، والتعليم ...)، والتفاهم، ولكن أيضا في السلوك أو العلاقة مع الآخرين من مرضاه واستغرقت 20 سنة في أبحاثها للوصول إلى نتائج يقينية **www.psychologies.com** وقد حضيت هذه التقنية باهتمام كبير من قبل مختصين أرطفونيين .

استوحت هذه الباحثة العلاقة بين ثلاث مكتسبات أساسية في السنوات الثلاث الأولى من حياة الكائن الحي، وتقول أن المشي يكون في السنة الأولى، أما الكلام يكون في السنة الثانية والتفكير يكون في حدود السنة الثالثة، ولقد اهتمت بالأعمال حول التنظيم العصبي للجراح الأمريكي **Temple Fay** الذي وضع توضيحات لمختلف مراحل تطور النفس الحركي للطفل الصغير حيث لاحظ وزملائه أن الاطفال العاديين يستطيعون جلب الكثير من القدرات اليومية أثناء تطويرهم نفس الحركات المتكررة (القولبية) وأطلقوا عليها النماذج كما لاحظو أن الاطفال الحاملين للشقوق والصدمات الدماغية لا يستطيعون تأدية هذه الحركات، ومن هنا فكرو أن تأدية هذه

عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

الفئة لهذه الحركات من الممكن أن يجعل جهازهم العصبي يتعلم وينفّذ طلباته، الا أنه وبعد استخدام النماذج المكررة، أضافوا تمرينات وحركات أخرى تظهر في النمو الطبيعي للأطفال كالتدحرج والانحدار والحبو ...الخ، هو السلوك الذي اطلقوا عليه إعادة التنظيم العصبي والذي على أساسه تقوم تقنية بادوفان معتمدة الايقاع، التكرار، انتظام الحركة.

ولقد أنجزت أطروحة وأضافت ميزة أبحاثها على الوظائف شبه اللسانية مع العلاج العضلي الوظيفي والشفوي الوجه **padovanp, Béatriz ((1995), p50)** اقترحت ملخص للحركات الأولية لبدايات حياة الإنسان في أربعة أطوار: وهي المقطع الجسدي، مقطع الأيادي، مقطع العينين، الوظائف الفمية الوجهية، وظائف التغذية **(Chloé ARS et Astrid CHAUDOYE-KIMME (2013) , p p40-43)**

1–الإيقاع: يتم فيه تنفيذ كلّ حركة تحت إيقاع معيّن لقصيدة معيّنة تهدف إلى تحفيز السّمع والكلام ونصفي الكرة المخيّة.

2– التّكرار: مختصو طب الأعصاب أظهروا أنّ تشكيل الخلايا العصبية مرتبط مع بعضها البعض، وهذا يعتمد التحفيز بتكرار الحركات بصفة دائمة وطويلة المدى؛ بهدف ضمان نتائج أفضل، ومساعدة على الشّفاء من الاضطراب.

3–انتظام الحركة: من الواضح أنّ دورة أو دورتين (المقابل الأجنبي) ليست كافية لإعادة تنظيم الجهاز العصبي المركزي، لذا من الضروريّ تكرار دورات منتظمة وهذا الاتّساق يوفّر نتائج علاجية تحمل بشكل ملحوظ في الوقت المناسب.

التمارين المطبقة في تقنية بادوفان :

– تمارين الجسم؛ تمرين الأرجوحة؛ تمرين التدحرج؛ التدرج الجزئي؛ الزحف المنعكس المشي على أربعة أطراف؛ تمرين القرد ؛الجلوس على الكعب و الوقوف؛ العضد السّاعد؛ المشي المنعكس؛ الأرجوحة؛ تمارين اليدين؛ حركات التتابع البصرية: رد الفعل الخفيف تمارين

وظائف ردود الفعل الإعاشـية **végétations** (تتمثل في وظيفة التنفس، المص، المضـغ والبلع). وإيقاعات مع الصفير البرازيلي: (التصويت) النطق.

– بعض الدراسات حول تقنية بادوفان:

نجد الدراسة التي قام بها الباحثان **Chloé Ars Et Astrid Chaudoye-Kimmes** سنة 2013 بعنوان حدود إسهامات منهجية بادوفان في كفالة الاضطرابات الشفهية أطفال مصابون بعرض داون، دراسة عيادية لثلاث حالات من 1 إلى 4 سنوات، حيث تمّ تطبيق إعادة التنظيم الوظيفي، وعمل الباحثان خلال مدة إعادة التربية المقدرة ب 5 أشهر على تحقيق الملكة الشفوية عند هؤلاء الأطفال بواسطة التمارين المقترحة في تقنية بادوفان هدف الباحثان هو الوصول إلى تأكيد وتوضيح مدى مساهمة منهجية بادوفان في نمو مناسب للقدرة على التصويت واكتساب ملكة التحدث لدى هؤلاء الأطفال إلى أن النتائج المتحصل عليها كانت نسبية وهذا راجع لقصر مدة الدراسة.

وفي دراسة من إعداد **مزيان صبرينة** تحت إشراف **الاستاذ نواني حسين** سنة **2016/2015** حول علاقة النمو الحركي بتطور اللغة الشفهية عند الاطفال متلازمة داون باستعمال تقنية بادوفان لـ 10 حالات، وجدت أن هنالك فروقا بين الاختبارات القبلية والبعدية للأداء اللغوي، وهذا بعد تطبيق تقنية بادوفان كتقنية علاجية لإعادة التنظيم العصبي الوظيفي؛ حيث تبيّن من خلال المعالجة الاحصائية أنّ (**ت**) يساوي 24.36 عند مستوى الدلالة 0.01 وهذا ما يبين فروق ذات دلالة إحصائية، ويدل على كفاءة
التقنية في تحسين أداء العيّنة، والتي تعتمد في الأساس على تطوير النمو الحركي الذي أدى إلى إعادة التنظيم العصبي.

وفي دراسة حول فاعلية منهجية بادوفان في تثبيت وتحسين الميكانيزمات النطقية عند الأطفال الديسفازيين من إعداد **بوقني صبرينة وبن صديق نادية** تحت إشراف الأستاذة **كحول سعاد** عام **2014–2015** قمنا بتطبيق منهجية بادوفان على عيّنة مكوّنة من حالتين بأعمار تتراوح بين7و8 سنوات، حيث خضعت هذه العينة للعلاج بالمنهجية المذكورة.

وبناء على النتائج المتحصل عليها، ومن خلال تحليل معطيات الجداول المتضمنة لنتائج بنود اختبار الميزانية النطقية بعد تطبيق تقنية بادوفان على العينة ومقارنة القياسين القبلي والبعدي.

عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

أكدت الدراسة التقييمية على وجود تحسين لدى العينة الخاضعة لتقنية بادوفان هذا ما يؤكد مدى فاعلية تقنية بادوفان في تنمية وتحسين النطق لدى الأطفال الديسفازيين فالحالات، التي خضعت للعلاج بهذه التقنية سجلت تحسنا واضحا في مستوى النطق، مقارنة بالحالات التي لم تخضع للعلاج بهذه التقنية، وهذا بفارق نسبة49.7 على مستوى الأصوات التسريبية والانفجارية الغنية والجانبية .

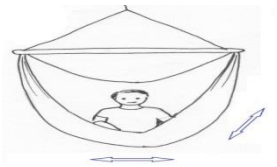
من خلال تقديمنا لبعض التقنيات وبعض الدراسات حول تقنية بادوفان التي تعتمد كبرنامج علاجي في تطوير النمو اللغوي عند الطفل من ذوي الاحتياجات الخاصة، نجد أن إعادة التربية الحسية الحركية أو إعادة التربية من خلال الحركة نظرية

جديدة واتجاه جديد في التربية (تغليت صلاح الدين) تدخل في إطار اعادة التنظيم العصبي، أو مطاوعة المخ والذي يعتمد في الأساس على اللدونة العصبية؛ فالمخ يكوّن ترابطات جديدة في أيّ مرحلة عمرية، فالخبرات المعقدة والمتحدية مع التغذية المرتدة تكون أفضل، والمهارات المعرفية تنمو بشكل أفضل مع الموسيقى والمهارات الحركية وقد يعتمد عليها بعض الباحثين إلا أنهم لا يولوها اهتمام أو أنهم لا يدرون أن الاصل في العلاج كان إعادة التنظيم العصبي.

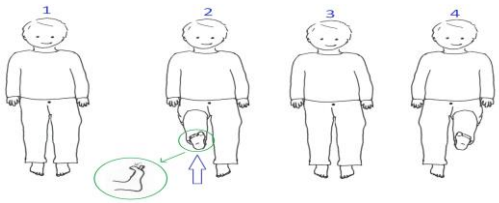
عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

الملاحق: صور تبين بعض تقنيات بادوفان

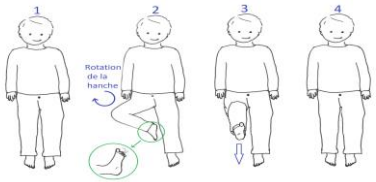
1-الارجوحة



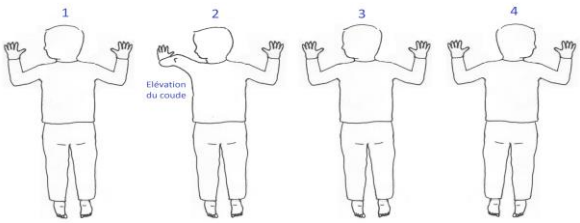
. Les moteurs des jambes



Le deuxième moteur des jambes

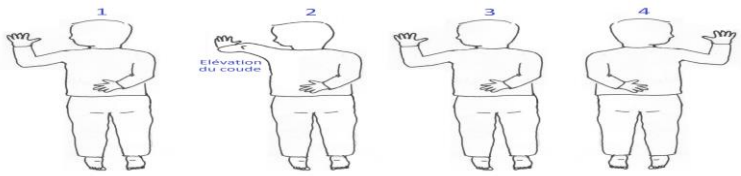


Le moteur des bras croisé



عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

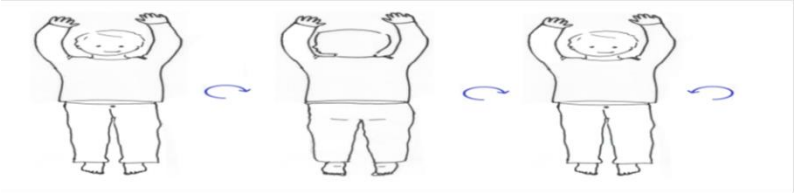
Le patronomolatéral



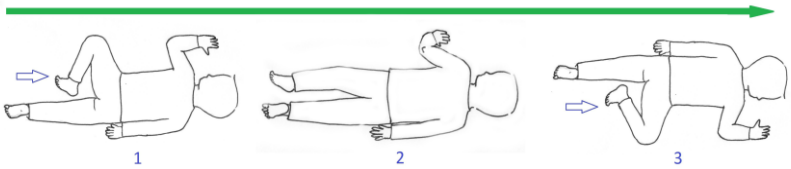
Le patron homolatéral

Le patron croisé

Le rouler



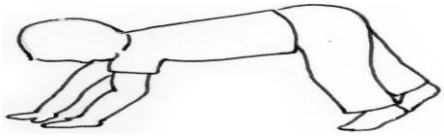
عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71



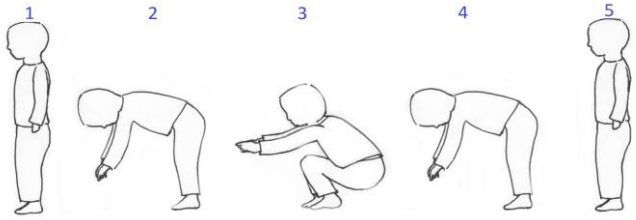
3.2.1. Le ramper

Le quatre pattes

La marche de l'ours (ou du singe)

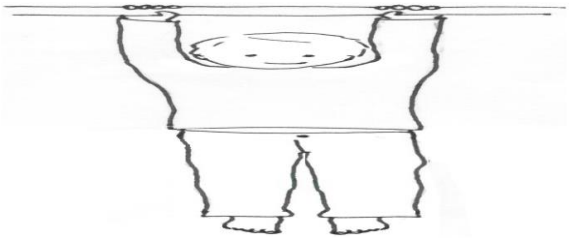


Le lever-accroupi

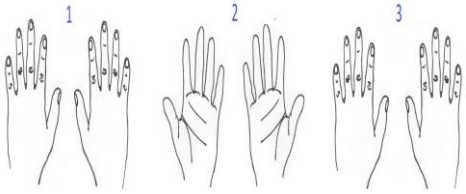


عنوان المقال: البرامج العلاجية لإعادة التنظيم العصبي التربية الحس حركية واللدونة العصبية	المؤلف: سعاد كحول	المجلد: 06 / العدد: 01 / 2018	الصفحة: 59 – 71

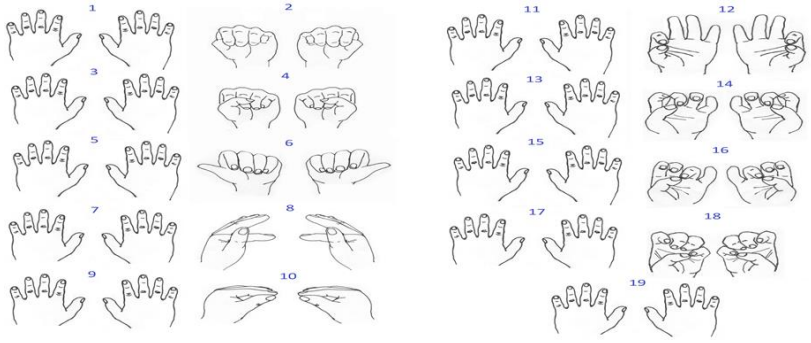
La brachiation



Pronation-supination



Opposition du pouce aux autres doigts



المراجع:

1. ارثرونتر، روث وينتر(1996)، "**بناء القدرات العقلية**" ، دار الحوار سورية، الطبعة الاولى.
2. بوقني صبرينة بن صديق نادية (2014/ 2015)،" **تثبيت الميكانيزمات النطقية لدى الطفل المصاب بتأخر اللغة الحاد بتطبيق تقنية بادوفان دراسة ميدانية لحالتين 6–8 سنوات**"، رسالة الماستر في الأرطوفونيا، تخصص علم النفس العصبي المعرفي ، إشراف د/كحول سعاد جامعة تيزي وزو سنة
3. رفيف غدار ،(2009)، "**الدماغ وكيف يطوّر بنيته وأداءه**" تأليف نورمان دويدج، مركز البابطين للترجمة والدار العربية للعلوم الطبعة الاولى
4. ريتشارد ريستاك،(2010)، "**المخ الجديد كيف يعيد العصر الجديد صياغة العقل**"، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
5. مزيان صبرينة (2015-2016)، "**علاقة النمو الحركي بتطور اللغة الشفهية عند الاطفال متلازمة داون باستعمال تقنية بادوفان ل10 حالات**"، **رسالة الماستر**، تخصص اضطرابات اللغة و التواصل، إشراف أ/ نواني حسين، الجزائر: جامعة الجزائر 2 (غير منشورة).
6. Chloé ARS Astrid CHAUDOYE-KIMMES, (2013).**"Apports et limites de la méthode Padovan dans la prise en charge des troubles d'oralité des jeunes enfants porteurs de trisomie 21 -Étude de cas cliniques de trois enfants de 1 à 4 ans MEMOIRE "** ,dirigé par / Marie-Hélène GRZYBOWSKA, **Orthophoniste, Pauline** BARDIN-LESAGE, Orthophoniste, Paris : Loos Lille .