

## الوظائف التنفيذية والتضبيب الانفعالي في متلازمة داون

أيوب أمازيغ

ayoubamazigh1997@gmail.com

شعبة علم النفس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله فاس، المغرب

عبد الله الإدريسي

abdellahelidrissi2018@gmail.com

### ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى فحص وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية، والتضبيب الانفعالي لدى المصابين بمتلازمة داون. وقد شارك في هذه الدراسة المقارنة (22) مبحثاً؛ 11 من الأطفال المصابين بمتلازمة داون و11 مبحثاً من الأطفال ذوي النمو النمطي، وقد تراوحت أعمارهم ما بين 12-16 سنة. وتم إخضاع المبحثين لاختبار ستروب لقياس سيرورة الكبح، واختبار البطاقة الجديدة لقياس المرونة الذهنية ثم مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي. وقد تبين من معطيات التحليل الإحصائي، أن المصابين بمتلازمة داون يعانون قصوراً واضحاً في مهمات الكبح، والمرونة الذهنية وصعوبات في التضبيب الانفعالي. كما أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروقات واضحة بين الأطفال المصابين بمتلازمة داون والأطفال ذوي النمو النمطي في مهمات الكبح والمرونة الذهنية، في حين أظهرت فروقات غير قوية في مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي؛ إذ من المرجح أن ترجع هذه الفروقات غير القوية إلى حجم العينة.

**الكلمات المفتاحية:** الوظائف التنفيذية؛ الكبح؛ المرونة الذهنية؛ التضبيب الانفعالي؛ متلازمة داون.

## Executive functions and emotional regulation in Down syndrome

Abdellah El Idrissi

abdellahelidrissi2018@gmail.com

Department of Psychology, Faculty of Letters and Human Sciences Dhar Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fes- Morocco

Ayoub Amazigh

ayoubamazigh1997@gmail.com

### Abstract

This study aimed at examining the inhibition and mental flexibility functions, and the emotional regulation in people with Down syndrome. Twenty-two children participated in this comparative study. This study includes 11 children with Down syndrome and another 11 with typical development whose age range between 12-16 years old. The sample was subjected to a Stroop test to measure inhibition, a new card sorting test to measure mental flexibility, and then a measure of emotional regulation difficulties. As a result, the data of the statistical analysis found that people with Down syndrome suffered from obvious deficiencies in inhibition tasks, mental flexibility and difficulties in emotional regulation. The results of the study also resulted in clear differences between children with Down syndrome and children with typical development in inhibition tasks and mental flexibility, while not showing strong differences in the measure of emotional difficulties. It is likely that these differences are not strong due to the size of the sample.

**Keywords:** executive functions; inhibition; mental flexibility; emotion regulation; Down syndrome.

تعتبر إشكالية العلاقة بين الانفعال والمعرفية موضوع اهتمام الباحثين منذ قرون، ولم تظهر بشكلها العلمي إلا في العقود الأخيرة، في إطار علم النفس المعرفي، الطب النفسي والعلوم العصبية (Lubart، 2005). وهناك موقفين متعارضين حول هذه الإشكالية، وإن كان طرجهما يركز بشكل رئيسي حول تعريف البنى النفسية للانفعال والمعرفية، أما الموقف الأول فينتبناه زاجونك Zajonc (1980، 1984) بحيث يعتبر أن "الانفعال والمعرفية نظامين منفصلين جزئياً، وعلى الرغم من أنهما يشغلان عادة بشكل مشترك، إلا أنه يمكن أن تنشأ الانفعالات بدون عملية معرفية مسبقة؛ في حين أن الموقف الآخر ينتبناه لازاروس Lazarus (1982، 1984) حيث يؤكد على تشابك المعرفية مع الانفعال. وبمجرد القبول بإجراء التقسيم، قد نجد أن الآليات المسؤولة عن الانفعال قد تكون في الواقع مستقلة جزئياً ومنفصلة عن تلك المسؤولة عن المعرفية الإنسانية كما يقترح زاجونك، في حين أن ردود الفعل المعرفية والانفعالية قد تكون معقدة ومتشابكة في جميع حلقات السلوك الانفعالي، كما يقترح لازاروس (Scherer و Leventhal، 2008). وحسب لودو Le Doux (1996) فإن الانفعال يتفاعل والسيرورات المعرفية التي تتدخل في معالجة المعلومات. وتبين أن النظامين المعرفي والانفعالي يستندان إلى بنيات عصبية مستقلة، ومن بين هذه البنيات هناك القشرة Cortex، الحصين Hippocampus واللوزية Amygdala، هذه الأخيرة تتدخل في ترميز وتخزين بعض التعلات الانفعالية. ويتمظهر التفاعل بين المعرفية Cognition والانفعال Emotion في الأنشطة البيولوجية التي تجري في الدماغ الإنساني، فعلى سبيل المثال، أظهرت نتائج بعض الدراسات أن المعلومات التي تصل إلى اللوزية تخضع لمعالجة حسية في القشرة (المير، 2018). إذن بات من المعروف أن التقصي العلمي للعلاقة التفاعلية بين الانفعال والمعرفية ارتبط بتوسع الأبحاث في سنوات 1980s ففي هذه المرحلة بدأ الباحثون في التحقق من التفاعلات بين الانفعال، الانتباه، الذاكرة، التعلم، الأحكام، اتخاذ القرار والعمليات المعرفية الأخرى. وترجم باحثون آخرون هذه النتائج والتصورات إلى دراسة الاضطرابات الانفعالية، والتي تندرج في مجال ما يسمى علم النفس المرضي التجريبي Experimental psychopathology، في حين أن بعض البحوث تركز على الجوانب المعرفية لاستثارة وتضبيب الانفعالات والأسس البيولوجية للتفاعل بين المعرفية والانفعال، ولا يزال البحث حول طبيعة هذه العلاقة مستمر إلى المرحلة الراهنة (DeHouwer و Herman، 2010). وفي هذا السياق يندرج المسعى العلمي لهذه الدراسة وذلك من خلال فحص الوظائف التنفيذية، خاصة وظيفتي الكبح inhibition والمرونة الذهنية mental flexibility كوظائف معرفية عليا، في علاقتها بالتضبيب الانفعالي ككفاءة سوسيوانفعالية لدى عينة من المصابين بمتلازمة داون.

## 1. الوظائف التنفيذية

يعرف مفهوم الوظائف التنفيذية اختلافات كثيرة بين الباحثين من حيث تعريفها وتحديد مكوناتها، لكن هذا لن يمنع من تقديم تعريف يحظى بقبول معظم الباحثين، فالوظائف التنفيذية هي مجموعة من السيرورات التي تتدخل في تضبيب ومراقبة السلوك، وتشغل بالضبط في الوضعيات غير الروتينية (وضعيات جديدة)، لتحقيق الهدف المحدد. وحسب فان دير ليندن Van der Linden وأندريس Andrés (1999)، فإن الوظائف التنفيذية هي "مجموعة من السيرورات التي تتمثل وظيفتها الرئيسية في تسهيل عملية تكيف الفرد مع الوضعيات الجديدة، خاصة عندما تكون الأفعال الإجرائية غير روتينية، أي المهارات المعرفية عالية التعلم (surprise) (Bigars و Monette، 2008، ص. 323).

إن الوظائف التنفيذية تشتمل على مجموعة من المفاهيم المتنوعة، والتي تعتبر مكونات لها مثل الاشراف الانتباهي، المرونة الذهنية، الكبح، التخطيط، الذاكرة العاملة، حل المشكلات، مراقبة وتوجيه السلوك ... وأدى هذا التنوع إلى انتقادات حول خصائص هذه الحقيبة الواسعة من الوظائف التنفيذية (Marie-pascal Noel، 2000).

وقد اقترح رابيت Rabbit (1999) (نقلا عن Seron، Van der Linden و Andrés، 1997) ثمانية معايير للوضعيات التي تتدخل فيها الوظائف التنفيذية:

- الوضعيات الجديدة؛
- البحث النشط عن المعلومات المخزنة في الذاكرة البعيدة المدى؛
- الاشراف الانتباهي (الانتقال من سلوك لآخر اعتمادا على متطلبات العالم الخارجي)؛
- كبح السلوكات غير المناسبة؛
- التنسيق بين مهمتين منجزتين في نفس الوقت؛
- كشف الأغلط (أي أن تصحيحها يتطلب تغيير في الخطة الأصلية)؛
- الانتباه المستمر؛

وقد اعتبر لوريا Luria (1973) الفص الجبهي الوحدة الثالثة الأساسية في الدماغ والمسؤولة على التنظيم، التحقق وتضبيب السلوك الإنساني، كما أكد على أن القشرة ما قبل الجبهية تراقب الحالة العامة للدماغ وهي أساس النشاط الذهني الإنساني، وأشار كذلك إلى أهمية المناطق الجبهية في تشكيل الخطط حيث يتم تنظيم الفعل وفقا لهذه الخطط. وعندما تتقاطع برامج معقدة للنشاط في منطقة من القشرة الجبهية تقوم بالتعويض سواء على شكل سلوكيات سهلة جدا أو على شكل سلوكيات نمطية، التي لا صلة لها بهذه الوضعية، وقد أشار لوريا كذلك إلى أن الأعراض تكون أكثر حركية (جبهي صدغي) أو ترتبط أكثر بالتأثير بالمنطقة المرتبطة بالقشرة اللبية والتكوين الشبكي (Siksou، 2012).

## 1. الكبح

ينطوي الكبح على تلك الآليات التي تمكن الفرد من منع استدخال المعلومات غير الملائمة إلى الذاكرة العاملة، وحذف تلك المعلومات التي تبدو ملائمة سابقا لكنها أصبحت فيما بعد غير مفيدة (Andrés و Van der Linden، 2000). وهناك عدة تقسيمات مقترحة من طرف الباحثين لسيرورة الكبح، فعلى سبيل المثال قد اقترح نيك Nigg (2000) تقسيما حسب المحاور التالية: (1) انتباهي/غير انتباهي، (2) كبح معرفي/ كبح سلوكي و (3) كبح/مراقبة التداخل. وغير بعيد عن ذلك اقترح كيب Kipp (2005) ثلاثة أنواع من الكبح وهي الكبح المعرفي، الكبح السلوكي ومراقبة التداخل "Controle de l'interférence" (Birgas و Monette، 2008).

يتم تحديد الإواليات الببوية عصبية المسؤولة عن سيرورة الكبح كأحد أهم الوظائف التنفيذية حسب مياك Miyake، اعتمادا على عدة تقنيات من بينها تمرير مجموعة من الاختبارات التي تقيس هذه السيرورة مع المصابين في المناطق الجبهية، وكذلك من خلال توظيف تقنيات التصوير الدماغية. وارتبطت دراسة سيرورة الكبح في علم النفس العصبي الإنساني بحالة فينس غياج Phineas Gage كأول حالة لتحديد التوضع العصبي لهذا النشاط التنفيذي (van der Linden و Meulmans، Collette، 2004).

وقد سجل لوريا Luria (1966، 1978) لدى المصابين الجبهيين وجود عدة اضطرابات (المثابرة persévérance، سلوكيات نمطية، عجز في الكبح السلوكي) وهذا راجع إلى العجز في سيرورة الكبح، والإشارات الدالة على ذلك تم وصفها من خلال المهمات التسلسلية، الإشارات أو التخطيط (Andrés، Tour، 2004).

وحسب بعض الباحثين فإن نمو الوظائف التنفيذية يمتد إلى مرحلة البلوغ، ويسند في ذلك إلى نمو بنية ووظيفة الدماغ، وتعتبر القشرة ما قبل الجبهية كمنطقة كبيرة في النصف الدماغية العلوي، واحدة من المناطق الدماغية الأكثر بطنًا في النمو، إذ يستمر نموها حتى بداية العقد الثالث من الحياة (Morton، Knapp، 2013).

ويعتبر الاختبار الكلاسيكي لستروب stroop واحد من الاختبارات التي توضح المراقبة الكبحية، وتتخذ هذه المراقبة مسارا نمائيا طويلا، لكن هذا النمو الطويل الأمد لا يخفي الظهور المبكر والأساسي لوظائف التنفيذ منذ الأشهر الأولى من حياة الطفل. والكبح كسيرورة تنفيذية تبدأ في النمو منذ الأشهر الأولى من حياة الطفل، كما تبين ذلك في اختبار "B-A" حيث يتم وضع شيء ما أمام الطفل في الموقع الأول، ثم سلسلة من الأشياء موضوع الاختبارات في موقع ثاني. يميل الأطفال الرضع في عمر ثمانية أشهر إلى البحث في الموقع الأول باعتباره المكان الذي سبق لهم أن وجدوا فيه ذلك الشيء، بالرغم من أن الشيء موضوع الاختبار تم وضعه في موقع جديد. ومن ناحية أخرى، الأطفال في عمر 12 شهرا كبحوا الميل للبحث في الموقع الأول (أنظر Diamond، 1985 لدراسة ميطاتحليلية) (Chevalier، 2010). وهذه النتائج متشابهة مع التي تم الحصول عليها في اختبارات أخرى للكبح (Diamond، 1990؛ Fearon، Holmboe، Csibra، Johnson و Tucker، 2008). مما يؤكد على أن كبح الاستجابات الحركية يصبح فعلا منذ الشهر الثاني عشر (Chevalier، 2010).

استمرار قدرات الكبح في النمو بين سنة وثلاث سنوات، كما تبين التجارب التي تختبر قدرة الطفل على كبح أخذ مكافأة، من أجل الحصول على مكافأة أكبر (Cailson، 2005؛ Kochanska، Murray و Harlon، 2000؛ Chevalier، 2010).

فيما يخص الاختبارات المستعملة في مرحلة ما قبل التمدرس، والتي تتطلب المعالجة المعرفية للمثيرات، حيث يجب أن تكبح المعلومة البارزة بمعالجة معلومة بديلة (على سبيل المثال قول "الليل" لصورة الشمس و "النهار" لصورة القمر). كما يتضح كذلك في اختبار ستروب stroop الذي يتم فيه تنفيذ استجابة حركية لهذه المثيرات وحذف الاستجابة التي أصبحت سائدة لمجموعة فرعية من المثيرات المترددة (على سبيل المثال، الضغط على الزر كلما ظهر مثير السمكة، وعدم الاستجابة لمثير القرش). وفي اختبار Go/No-Go تم ملاحظة زيادة قوية لهذه المهارات منذ مرحلة ما قبل التمدرس، وهذا يوحي على أن هناك تقدما مهما لوظيفة الكبح ما بين 3 و 6 سنوات، ويستمر هذا التقدم إلى مرحلة المراهقة (Chevalier، 2010).

وفي سن التمدرس يشمل هذا التقدم تعطيلًا للاستجابة السابقة بعد بدنها (حتى لا تكتمل النتيجة الحركية)، حيث يتم التدخل قبل الاستجابة (Craig و Ntion، 2008). غير أن قدرات الكبح يكتمل نضجها لدى البالغين سن الرشد، حيث تتطلب الاستجابة معالجة أقل آلية وبتكلفة كبيرة (من حيث زمن الاستجابة) في اختبار ستروب (Engle، Kane، Stroop، 2003). وتشير هذه النتائج إلى أن قدرات الكبح ناضجة وفعالة (تقريبًا بدون أخطاء) لكن بكلفة انتباهية تؤدي إلى تباطؤ في الأداء حتى لدى البالغين (Chevalier، 2016).

## 2. المرونة الذهنية

تتعدد التعاريف التي قدمت للمرونة الذهنية، إن بعض الباحثين ينظرون إليها باعتبارها وظيفة لتحويل إرادي للانتباه من فئة من المثيرات إلى فئة أخرى (Meyake وآخرون، 2000؛ نقلا عن، Evelyne clément، 2009).

ويمكن تعريف المرونة الذهنية كذلك على أنها تلك القدرة على تغيير المهمة بشكل سريع، بمعنى الانتقال بشكل متعاقب بين مهام مختلفة أو تعليمات مختلفة، أو كذلك بتوظيف استراتيجيات التحليل للمحيط وفقا لمختلف الإدراكات. وقد تظهر لدى الطفل كقدرة على كبح مثير داخلي أو خارجي عند توجيه الانتباه نحو مثيرات إدراكية أخرى مخزنة في الذاكرة العاملة، ومن هنا قد اعتبر دايموند Daimond أن المرونة الذهنية تتشكل من الكبح المعرفي والذاكرة العاملة، كما يعتبر كذلك على أن المرونة الذهنية تدعم إبداعية نظرية الذهن (Eurotext، 2017). وفي علم النفس العصبي تصنف المرونة الذهنية كواحدة من الوظائف التنفيذية التي تساهم في المراقبة التنفيذية، والتي تسهل التكيف في الوضعيات الجديد. إنها إذن واحدة من الوظائف التي تساعد الفرد على ضبط انتباهه لأفكاره وأفعاله بغية تحقيق الأهداف المحددة (Borjonx، 2016).

وقد أشارت دراسات كلاسيكية باستخدام تقنيات التصوير العصبي، إلى أن سيرورة المرونة الذهنية الارتكاسية تسند في نفس الوقت إلى المناطق الجبهية، الصدغية والتحت القشرية (Fink وآخرون، 1997؛ Gurd وآخرون، 2002؛ Konishi وآخرون، 1998؛ Rgers وآخرون، 2000؛ Sohn وآخرون، 2000؛ Wilkinson وآخرون، 2001؛ في: Liège، Collette، 2004). وهذه الدراسات اهتمت بقدرات المرونة الذهنية في مختلف أبعاد الإثارة (konishi وآخرون، 1998)، وفي مختلف المهمات المعرفية (Sohn وآخرون، 1997؛ نقلا عن Collette، 2004). في حين أن الأسس العصبية للمرونة الذهنية التلقائية، تم تقييمها من خلال مهام السيوولة اللفظية fluence verbale الدلالية والفونيمية، ويتم تنشيطها على مستوى الجزء الأمامي للتلفيف الجبهي اليساري السفلي (BA45)، ونواة المهاد الظهرية المتوسطة اليسرى (noyau thalamique dorsomédian gauche). وتحدث تعديلات في النشاط الدماغي النوعي لكل مهمة من السيوولة؛ فالسيوولة المقطعية الصوتية (tâche phonémique) يتم ملاحظتها من خلال الزيادة في تدفق الدم الدماغي على مستوى الجزء اللاحق من التلفيف الجبهي السفلي الأيسر (BA45 و BA44/6)، والجزيرة اليسرى. في حين أن السيوولة الدلالية مرتبطة بنشاط نوعي في المنطقة الخلف شبكية اليسرى (BA30/31) (Collette، 2004).

إن دراسة نمو المرونة الذهنية كواحدة من الوظائف التنفيذية، بدأت من خلال الاهتمام بالأطفال في مرحلة ما قبل التمدرس، باستعمال اختبار "تغيير أبعاد بطاقة الفرز"، وفي هذه المهمة يقدم للطفل نوعين من البطاقات المستهدفة "أزرق و سفينة حمراء" والتي تختلف وفقا لبعدي اللون والشكل، و يتكون الاختبار من مرحلتين: (مرحلة ما قبل التبديل) لتصنيف بطاقات الاختبار ثنائية الأبعاد (مثل، اللون إذا كان أحمر يمكنك وضعه هنا وإذا كان أزرق يمكنك وضعه هناك)؛ أما المرحلة الثانية وهي مرحلة "ما بعد التبديل" سيطلب من الطفل تصنيف بطاقات الاختبار وفقا للبعد الآخر (على سبيل المثال الشكل، إذا كان أرنبا وضعه هنا وإذا كانت سفينة ضعها هناك). وقد لوحظ أن الأداء النمطي لدى الأطفال قبل أربع سنوات يتميز بالفشل بعد التبديل أي في المرحلة الثانية. في حين يستمر الأطفال في تصنيف بطاقات الاختبار وفقا لمعيار المرحلة الأولى (اللون) بالرغم من التذكير الضمني لقواعد الفرز مع كل اختبار (Hongwaishkul وآخرون، 2005؛ Jacques و Zelao، 2005؛ Krirkham، Cruess و Diamond، 2003؛ في: Calderon Plata، 2013). وبالرغم من المعرفة الضمنية بالقواعد، فإن الأطفال يثابرون في استعمال معايير الاختبار السابق رغما من أنها لم تعد ذات صلة (Zelazo وآخرون، 2003). وفي سن 4 و 5 سنوات يتمكن الأطفال من التحول إلى القاعدة الجديدة وتحقيق سقف الأداء (Garon وآخرون، 2008؛ Hongwaishkul وآخرون، 2005؛ نقلا عن، Calderon Plata، 2013).

هناك اختبارات عديدة ومختلفة للمرونة الذهنية تدرج في بطاريات لتقييم الوظائف التنفيذية لدى الطفل (على سبيل المثال، بطارية CANTAB، Luciana و Nelson، 1998؛ بطارية NEPSY، Kirk و Korkman، 1998؛ بطارية TEA-CH، Anderson، Manaly، Watson و Turmen، Nimonsmith، Anderson، Manaly، TEA-CH، 1998؛ و

Roberton، 2001). وما يميز هذه الاختبارات المختلفة أنها تكشف عن أنماط نمائية متشابهة تتميز بتطور لمرونة التصرفات ما بين 3 و5 سنوات.

### التضبيب الانفعالي

إن إيجاد تعريف شامل ومتكامل لمفهوم التضبيب الانفعالي يعد مهمة صعبة، خاصة وأن هذا المفهوم له تاريخ قديم جدا قد يصل إلى ألفي سنة، لكن في السنوات القليلة الماضية حاول جيمس كروس James Gross (1998) من جامعة ستانفورد في كاليفورنيا تحديد تعريف مقبول لدى أغلب الباحثين حيث عرف التضبيب الانفعالي بأنه "تلك السيورة التي من خلالها تتأثر انفعالات الأفراد أثناء وقوعهم في حالة انفعالية، وكيف يشعرون ويعبرون عن انفعالاتهم" (Korb، 2014، ص. 262).

إن هذا التعريف واسع ويشمل العديد من السيورات، مثل التعرف، فهم واستدماج المعلومة الانفعالية، وفي نفس الوقت تدبير سلوكيات الفرد الخاصة لتتوافق مع أهدافه الشخصية والاجتماعية (Perry-، Cassano، Zeman، Stegall و Parrish، 2006؛ نقلا عن، Korb، 2014).

وأضاف شرير scherer (2007) ثلاث عناصر مكملة للتضبيب الانفعالي:

- انعكاس واندماج المكونات الفرعية للكائن (الفزيولوجية، التعبير، اتجاه الفعل والأحاسيس الموضوعية).
- توازن متساوي بين الوعي واللاوعي.
- حضور جيد وخالص للتغذية الراجعة للتحفيز Feedback proprioceptif.

لقد شرع الباحثون في علم النفس والعلوم العصبية في استكشاف وظيفة الدماغ لدى الكائن الحي من خلال استعمال مجموعة من التقنيات الحديثة للتصوير العصبي. وقد أصبح من المعروف اليوم أن القشرة قبل الجبهية (CPF)، والتي تتموضع في الفص الجبهي من الدماغ، أنها منطقة أساسية في التضبيب الانفعالي. لكن هذه المنطقة ليست لوحدها من تتدخل في وظيفة التضبيب الانفعالي، بل هناك مناطق دماغية مختلفة تتدخل في اشتغال هذه السيورة (Korb، 2014).

وعلى هذا الأساس سنحاول تقديم مجموعة من الدراسات التي استعملت تقنيات مختلفة للتصوير العصبي، ففي البدايات الأولى للتصوير العصبي كان الباحثون يوظفون التخطيط الكهربائي الدماغي (EEG) لدراسة الأسس العصبية لسيورات التضبيب الانفعالي، إلا أن هذه التقنية تبقى أقل حساسية للإشارات تحت قشرية فعلى سبيل المثال دافيدسون Davidson، كول Coll وخبراء آخرين، أظهروا أن هناك نشاط قبل جبهي لدى الفرد في حالة راحة Repos والذي يعبر عن أسلوب انفعالي، وأن الفرد في حالة مستقرة سيتميز بنشاط في منطقتي القشرة قبل الجبهية (اليمنى واليسرى) (Korb، 2014).

ساهم تطور بعض تقنيات التصوير العصبي مثل TEP وIRM، في إظهار دور متميز للبنيات تحت قشرية في تشكل La genese وضبط الانفعالات. فقد اقترح كل من دافيدسون Davidson، بوتنام Putnam، ولارسون Larson (2000) نموذجا للأسس العصبية للتضبيب الانفعالي، ويتضمن هذا النموذج أربع بنيات في كل من نصفي الدماغ، وهي اللوزية amygdale، هذه البنية تحت قشرية حاسمة في اكتساب المكافأة والعقاب وللكشف عن المثير الأهم (Sander، Grafman و Zalla، 2003؛ في: Korb، 2014). والقشرة المدارية الجبهية (COF) وتقع فوق المدارات العصبية ومسؤولة عن تمثل الحالة الانفعالية الإيجابية والسلبية، كما تلعب دورا في التعلم أثناء حالات الطوارئ أو في تغير السياق. ثم القشرة الحزامية الأمامية (CCA) التي تتموقع في الجزء النصفي والعميق للقشرة قبل الجبهية، وهي قادرة على تحليل الصراعات الداخلية والخارجية، وفي الأخير القشرة قبل الجبهية الظهرية الجانبية (CDLPF) وتقع في الجانب الأعلى الجداري للقشرة قبل الجبهية، وتعتبر أصل الأسلوب الوجداني العام وأساس استراتيجيات التضبيب. وهذا النظام العصبي نجده في الحالات المتوازنة، وذلك بفضل كف نشاط اللوزية من قبل الاسقاطات التي يرجع أصلها إلى القشرة المدارية الجبهية (COF) (Korb، 2014).

هناك نموذج آخر تم اقتراحه من طرف بوروكارد Beauregard، ليفسك Lévesque وباكيت Paquette (2004) باستعمال تقنية التصوير الدماغي الوظيفي IRMF، وبمعطيات من علم النفس العصبي الإكلينيكي حول الأسس العصبية للتضبيب الانفعالي، فحسب هذا النموذج "في البداية، تخزن القشرة قبل الجبهية الجدارية (CPFL)، AB 9.10 التعليمات المقدمة للشخص، لانتقاء التعليمات المعرفية المناسبة لتحقيق النتائج المبتغاة (على سبيل المثال: حذف الاستجابة الانفعالية المستحثة من الأفلام الانفعالية)، بعدها ترسل رسالة تنفيذية للقشرة الجبهية المدارية COF (AB11)، وهي المسؤولة على حذف مختلف الأبعاد المرتبطة بالانفعال. ثم هذه المنطقة (COF) تبعث رسالة للوزية Amygdale التي تقود إلى تغيير في تفسيرها للمعنى الانفعالي للمثيرات المقدمة. وفي المقابل

(COF) تكون على علم بهذا التفسير المعرفي من خلال الطوارئ ذات الاتجاهين التي لها علاقة باللوزية، والقشرة الجبهية المدارية تطلب من القشرة الحزامية الأمامية CCA (AB, 24/32) تعديل نشاط البنيات المسؤولة على الاشتغال الإرادي، ثم الغدد الصماء (على سبيل المثال: فوق المهاد hypothalamus، الجزيرة insula، الدماغ المتوسط mésencéphale ونواة جدع الدماغ noyaux du tronc cérébrale) تعمل على تتبع هذه العمليات، منطقة (CCA) تنقل المعلومات التي تدل على الحالة الانفعالية للكائن من وجهة نظر سيكولوجية إلى (COF)، بعدها هذه الأخيرة تعلم القطب الصدغي الأمامي (AB 21/38) لتعديل إسناده للطبيعة الانفعالية في التجربة الشخصية، ثم (COF) تعلم القشرة قبل الجبهية الوسطى (CPFM, BA10) حول مختلف التغيرات للحالة الانفعالية للفرد، وهذا يسمح لمنطقة (CPFM) بنقل تحليل ميطامعرفي للتجربة الذاتية من وجهة انفعالية، وفي الأخير التغذية الراجعة Feedback لمنطقة (CPFM) تسمح لمنطقة (COF) لتعلم منطقة (CPFL) بأنه يمكن أو لا يمكن للحالة الانفعالية للفرد أن تغير في وقت لاحق ( معرفيا، فيزيولوجيا نسبة إلى الشعور الذاتي أو السلوك ) (Korb، 2014، p.282).

### متلازمة داون

متلازمة داون هو اضطراب نو شذوذ من أصل جيني، بحيث يؤثر على الزوج الصبغي 21. ويزداد معدل احتمال الإصابة بهذه المتلازمة وفقا لسن الأم، لاسيما بعد خمسة وثلاثين سنة، وإلى حد أقل فإن سن الأب كذلك قد يكون عاملا، إضافة إلى أن العوامل الوراثية تؤدي بنسبة 50% لولادة الطفل بمتلازمة داون في حالة كانت الأم كذلك حاملة لها (Candice، 2013).

يرجع أول وصف لمتلازمة داون إلى القرن 19 في فرنسا إلى إيسكيروول Esquirol (1838)، وفي سنة (1846) طرح وصفا للإشارات الإكلينيكية وتطور هذه التأثيرات. وفي إنجلترا أشار داون Down (1866) إلى هذا الشذوذ، حيث وصفه بصعوبة ب «Mongolisme» في إشارة إلى التشابه الفيزيائي للمصابين مع شعوب المنغولي Mongolie؛ وفي سنة 1959 وبفضل التقدم الذي عرفه علم الوراثة الخلوي (دراسة الظواهر الوراثية على مستوى الخلايا) قام فريق بحث فرنسي بقيادة البروفيسور جيروم ليجون Jérôme Lejeune، رايmond توربين Raymond Turpin ومارت كوتيه Marthe Gauthier، بتحديد سبب المرض الذي يشار إليه باسم التثلث الصبغي 21 في إشارة إلى شذوذ في الصبغي 21، واسم المنغوليين (Mongolisme) تم حذفه بشكل نهائي سنة 1965 من قبل المنظمة العالمية للصحة وتم تعويضه باسم (الثلاث الصبغي 21) أو متلازمة داون Syndrome de down (Kriger، 2016).

وفي الدليل التشخيصي والاحصائي الخامس للاضطرابات الذهنية الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي، تدرج متلازمة داون تحت عنوان الاضطرابات العصبية النمائية، وتحديدًا تحت مسمى الإعاقة الذهنية أو اضطراب النمو الذهني، حيث أن هذا الاضطراب يبدأ من المرحلة الأولية من النمو، التي تعرف عجزا ذهنيا يعيق التكيف في المجالات المفاهيمية، الاجتماعية أو التطبيقية، وذلك بوجود المعايير الثلاث التالية مجتمعة:

أ. عجز الوظائف الذهنية كالتفكير، حل المشكلات، التخطيط، التجريد، الحكم، التعلم المدرسي والتعلم من خلال التجربة، مؤكدة من خلال التقييم الإكلينيكي واختبارات الذكاء الموحدة.

ب. عجز الوظائف التكيفية والتي تترجم من خلال الالتزام بالمعايير المعروفة للنمو السوسيوثقافي، السماح بالاستقلالية والمسؤولية الاجتماعية بدون مساعدة طويلة الأجل، العجز التكيفي يحد من الوظيفة في مجموعة من حقول النشاط في الحياة اليومية مثل التواصل، المساهمة الاجتماعية، الاستقلالية في المحيط (كالمنزل، المدرسة، العمل، المجتمع).

ت. بداية العجز الذهني والتكيفي يبدأ في مرحلة مبكرة من النمو.

### الكبح في متلازمة داون

أجرى كل من لانفرانشي Lanfranchi وآخرون (2010) دراسة هدفت هذه الدراسة إلى فحص الوظائف التنفيذية (FE) لدى مراهقين مصابين بمتلازمة داون، وقد تم استعمال بطارية لتقييم الوظائف التنفيذية كالتحويل Shifting، التخطيط/حل المشكلات، الذاكرة العاملة، الكبح، المثابرة Persévération، الطلاقة Fluency. وتم تقديمها لمجموعة تتكون من 15 مراهقا بمتلازمة داون و 15 طفلا بنمو نمطي من نفس العمر. وقد بينت النتائج أن الأداء كان أقل بكثير من المستوى المطلوب في المهام التي تقيم التحويل، التخطيط، حل المشكلات، الذاكرة والكبح/المثابرة، لدى المراهقين المصابين بمتلازمة داون دون أن تتأثر لديهم مهام تقييم الطلاقة. (Lanfranchi، Jerman، Dal pont، Alberti و Vianello، 2010).

لقد سعى كل من بوريللا Borella، كارتني Carrtti ولانفرانشي Lanfranchi (2012) إلى التحقق مما إذا كان الأفراد بمتلازمة داون لديهم عجز نوعي أو عام في سيرورة الكبح، من خلال دراسة بعنوان إليات الكبح في متلازمة داون: هل هناك عجز نوعي أم عام؟ وذلك من خلال مهام قياس كبح الاستجابة (اختبار الحيوان لستروب (The animal stroop test)، التدخل الاستباقي (مهمة التدخل الاستباقي وأخطاء التسلسل) والاستجابة المشتتة (مهمة النسيان الموجه) حيث استعملت إلى جانب اختبار الذاكرة العاملة مع 19 شخصا بمتلازمة داون و19 طفل بنمو نمطي، على أساس أن العينتين متطابقتين من حيث العمر الذهني. وقد تم اختيار العينة بمعايير مرتبطة بالسن وغياب اضطرابات سلوكية أو سمعية، حيث تم اختيار أطفال المجموعة المراقبة من رياض الأطفال ومدارس ابتدائية، وتم انتقاء عينة المصابين بمتلازمة داون من مراكز التكفل في شمال إيطاليا. وعلى العموم فقد خلصت هذه الدراسة إلى أن مهام الكبح الثلاث تعرف صعوبة معممة في حذف المعلومات التي لا صلة لها بالموضوع، أو لم تعد ذات صلة بالنسبة لأهداف المهمة. وتشير هذه النتائج إلى أن متلازمة داون لا ترتبط بصعوبات نوعية بل بصعوبات عامة في سيرورة الكبح (Borella، Caretti و Lanfranchi، 2012).

## 2. المرونة الذهنية في متلازمة داون

في دراسة أجراها روي Rowe، لافاندر Lavander وفكي تورك Vicky Turk (2006) حاولوا من خلالها فحص الوظائف التنفيذية لدى البالغين المصابين بمتلازمة داون مقارنة مع الأطفال العاديين، حيث شملت 26 مشاركا من كل فئة، موظفين في ذلك مجموعة من الاختبارات التي تقيس وظائف تنفيذية مختلفة، وقد خلصت عموما هذه الدراسة إلى تسجيل مستوى أقل في عدد من اختبارات الوظائف التنفيذية، وتبين أن الأفراد البالغين المصابين بمتلازمة داون أقل مستوى من حيث الأداء مقارنة بأطفال بنمو نمطي من نفس العمر الذهني في مهمة المرونة الذهنية (Rowe، Lavander و Vicky Turk، 2006).

## 3. التضبيب الانفعالي في متلازمة داون

إذا كان البحث حول التضبيب الانفعالي قد حظي باهتمام متزايد على مستوى سيكولوجيا السواء، فإنه لم يحظى بالاهتمام الكافي على مستوى الاضطرابات العصبية النمائية وخاصة في متلازمة داون، غير بعض الدراسات الضئيلة في المجتمعين الأنجلوسكسوني والفرنكفوني. على هذا الأساس سنقدم بعض الدراسات التي تناولت التضبيب الانفعالي في الإعاقة الذهنية بصفة عامة وفي متلازمة داون على وجه الخصوص، حيث سنسئلهما بدراسة أجراها برون Brun و ميلر Mellier (2004) تحت عنوان التضبيب الانفعالي والتأخر الذهني: دراسة لدى الأطفال بمتلازمة داون. وشملت الدراسة ثلاث مجالات رئيسية هي: التضبيب الذاتي، التضبيب بين فردي في وضعيات خيالية والتضبيب الانفعالي بين فردي في وضعيات اجتماعية حيوية، مع أطفال مصابين بمتلازمة داون، وخلص الباحثان إلى وجود صعوبة في إتقان مهمة التعرف على انفعالات الآخرين، ومشاكل في التضبيب الانفعالي أثناء التفاعل الاجتماعي. هذا فضلا على وجود صعوبات في الكفاءات الانفعالية خاصة في فهم نظرية الذهن (TOM) والتعبير الانفعالي وكذا العجز في معالجة المعلومات، من شأنها أن تعكس صعوبات في تضبيب الاستجابات الانفعالية لدى الأطفال المصابين بإعاقة ذهنية (Brun و Mellier، 2004).

بما أن التعرف على التعبيرات الوجهية يدخل ضمن مكونات التضبيب الانفعالي إلى جانب الفهم والتعبير الانفعالي. نستحضر دراسة أجراها كولدمان Goldman، شولمان Shulman و بوراك Burack (2018) تحت عنوان الاستدلال من خلال تعابير الوجه بين المراهقين والشباب المصابين بمتلازمة داون، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التركيز على قدرة المراهقين والشباب المصابين بمتلازمة داون على استنتاج المعنى من تعبيرات الوجه دون تسمية الانفعال، واستخدام هذا الاستدلال لضبط سلوكهم. وقد شملت هذه الدراسة عينة من المشاركين المصابين بمتلازمة داون (بمتوسط عمر ذهني غير لفظي 5.8 سنة) وأطفال بنمو نمطي تتراوح أعمارهم 4-7 سنوات، حيث تم اختيار هذه العينة من مدارس خاصة ومدارس للتعليم، وبعد موافقة المشاركين وأبائهم على إجراء التجربة تم اختبار المشاركين من ذوي متلازمة داون في غرفة هادئة في مدارسهم ومنازلهم، وكذا الأطفال بنمو نمطي في مدارسهم. وكان الاختبار على شكل صور لوجوه انفعالية وتم تحديد انفعالي الغضب والفرح. وخلصت الدراسة إلى أن الأطفال بنمو نمطي قاموا بأداء مهمة جديدة من خلال توفير وجوه تعبر عن الفرح والغضب كتغذية راجعة Feedback للاختبار الذي أدلى به المشاركون، وفي اختبار آخر قام المشاركون ذوي متلازمة داون بأداء مماثل لمن هم في سن 4 سنوات، مما يشير إلى وجود صعوبة في استخدام الوجوه الغاضبة كتغذية راجعة (Goldman، Shulman و Burack، 2018).

قد أجرى جاهرومي Jahromi (2008) دراسة تحت عنوان الكفاءات الانفعالية لدى الأطفال بمتلازمة داون: السلبية والتضبيب. وهي دراسة هدفت إلى فحص التعبيرات الانفعالية السلبية ومجموعة من استراتيجيات التضبيب/المواجهة Coping للمشاعر خلال مهمة للإحباط لدى عينة من متلازمة داون، أطفال ذوي التأخر الذهني غير المحدد وأطفال بنمو نمطي، وتنقسم العينة إلى 19 طفلاً مصاباً بمتلازمة داون (14 أنثى- 5 ذكور) و20 طفلاً يعانون من تأخر ذهني غير محدد (8 إناث و12 ذكر) و22 طفلاً بنمو نمطي (12 أنثى – 10 ذكور) من ثقافات متنوعة، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة إلى أن الأطفال بمتلازمة داون أظهروا إحباطاً أكثر بكثير، كما كانوا أكثر توجيهاً للمجرب دون طلب المساعدة، كما أن الأطفال ذوي النمو النمطي استخدموا استراتيجيات موجهة نحو الهدف، بما في ذلك البحث عن المساعدة وتهدئة الذات Cognitive self-soothing، وتشير النتائج إلى أن الأطفال بمتلازمة داون يستخدمون مجموعة محدودة من الاستراتيجيات التي تحدد نطاق الإحباط (Jahromi, 2008).

### المنهج

تدرج هذه الدراسة ضمن الدراسات المقارنة والتي تهدف إلى مقارنة أداء عينتين، الأطفال المصابين بمتلازمة داون والأطفال ذوي النمو النمطي، وتم إجراء الدراسة الميدانية في جمعية ملائكة للتثالث الصبغي 21 بمراكش ومركز الرحامنة للتثالثي الصبغي 21 بمدينة بن جريير.

### ❖ عينة البحث

تتكون عينة البحث من مجموعتين وهي على الشكل التالي:  
المجموعة الأولى: وهي تتكون من مجموعة من الأطفال (إناث، ذكور) تتراوح أعمارهم بين 12 و16 سنة مصابين بمتلازمة داون، وتم انتقاؤهم بعمر زمني يتراوح بين 12-16 سنة وغير مشخصين بأي اضطراب مصاحب (تشنت انتباه، فرط النشاط، التوحد، اضطرابات اللغة...). وتم انتقاء 8 حالات وافدة على جمعية ملائكة للتثالثي الصبغي 21 بحي الداوديات مراكش، ثم ثلاث حالات وافدة على جمعية الرحامنة لإدماج أطفال التثالثي الصبغي 21 بمدينة بن جريير.  
المجموعة الثانية: وهي المجموعة المقارنة، تتكون من أطفال (ذكور، إناث) تتراوح أعمارهم بين 12 و16 سنة يتمتعون بنمو نمطي ولا يعانون من أي اضطراب أو إعاقة. وتتكون العينة من 11 مفحوصاً: 8 إناث وثلاث ذكور، وقد تم انتقاؤهم بشكل عشوائي بحي المحاميد بمدينة مراكش.  
ويبلغ العدد الإجمالي للعينة 22 مبحوثاً، 11 حالة من المصابين بمتلازمة داون، ثم 11 مفحوصاً يتمتعون بنمو نمطي.

### أدوات البحث

اعتمدنا في هذه الدراسة على اختبارين لقياس كل من وظيفتي المرونة الذهنية والكبح، كما وظفنا النسخة العربية من مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي.

وتتضمن أدوات القياس هذه ما يلي:

- اختبار ستروب Stroop Test؛
- اختبار ترتيب البطاقة الجديدة New Card Sorting Test؛
- مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي (Echelle Dysrégulation émotionnelle (DERS).

### ○ اختبار ستروب

يعتبر اختبار الألوان لـ ستروب الاختبار الأكثر استعمالاً لتقييم قدرات الكبح، ويتكون الإجراء الكلاسيكي لهذا الاختبار من ثلاثة اختبارات فرعية، (1) التسمية Dénomination: يطلب من المفحوص تسمية المربعات الملونة بألوان مختلفة (أحمر، أزرق، أخضر...) (2) القراءة: المفحوص يقوم بقراءة أسماء الألوان (أحمر، أزرق، أخضر...) مكتوبة بلون أسود (3) التداخل Intérférence: المفحوص يقوم بتسمية اللون المطبوع للاسم بلون مختلف عن الذي طبع به (على سبيل المثال: الأحمر مكتوب بلون أخضر)، ويتم قياس التداخل بين اسم الكلمات المطبوعة باللون والكلمات الملونة في اختبار التداخل Intérférence. والقياس يكون تبعاً للوقت الزمني المستغرق لكل وضعية، ولعدد الأخطاء التي لم يتم تداركها، وتختلف المؤشرات المحددة للتصحيح وفقاً للاختلاف بين الوقت

المستغرق لتسمية 100 لون في وضعية التداخل، والوقت المستغرق لتسمية 100 لون في وضعية بسيطة ذات الصلة.

#### ○ اختبار ترتيب البطاقة الجديدة

اختبار ترتيب البطاقة الجديدة هو اختبار للمرونة الذهنية تمت صياغته من قبل Roy و Fournet و آخرون سنة 2014، استوحى الباحثون هذا الاختبار من اختبار ترتيب بطائق ويسكونسن لهياتون (1981) Heaton، ثم اختبار Modified card Sorting Test (MCSt) لسيانشتي Cianchetti، كورونا Corona وآخرون (2007). ويتكون اختبار ترتيب البطاقة الجديدة من 48 بطاقة، بالإضافة إلى أربع بطائق إضافية مرشدة وفقا لثلاث معايير (اللون، الشكل، العدد).

#### ○ مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي

مقياس الصعوبات في مهارة التضبيب الانفعالي (DERS) Difficultés in Emotion Régulation scale، تم صياغته من قبل كارتز Gartz ورومر Roémer، وقد طور هذا المقياس للسماح بتقييم أكثر شمولاً لتضبيب الانفعالات، تهدف أداة (DERS) إلى دراسة ست صعوبات لتضبيب الانفعالات وهي: عدم تقبل الانفعالات السلبية، صعوبات الاندماج في السلوكيات الموجهة نحو الأهداف بوجود انفعالات سلبية، صعوبات في مراقبة السلوكيات الاندفاعية في ظل وجود انفعالات سلبية، محدودية الولوج لاستراتيجيات التضبيب الانفعالي التي تبدو فعالة، فقدان الوعي الانفعالي وعدم فهم الانفعالات كما يعرف بفقدان الوضوح الانفعالي. والارتفاع الكبير في الدرجات المحصلة يشير إلى وجود صعوبات في التضبيب الانفعالي، و(DERS) هي أداة سهلة الإجراء؛ تحتوي على 36 بند يتم تصنيفها على مقياس Likert ب 5 نقط. وقد تمت معيرونه وتعديل نسخة منه إلى اللغة العربية. وقد صادقت على هذا المقياس لجنة علمية محكمة تتكون من خمس دكاترة باحثين في مجال علم النفس: الدكتور والأستاذ الباحث محمد المير، الدكتور والأستاذ الباحث عبد العزيز عليوي، الدكتور والأستاذ الباحث عبد الله الإدريسي، من جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس، الدكتور والأستاذ بنعيسى زغبوش من جامعة قطر بقطر ثم البروفيسور الغالي أحرشواو.

#### التحليل الاحصائي

قد اعتمدنا في تحليل نتائج هذه الدراسة على برنامج Statistica، حيث اعتمدنا من خلاله على حساب المتوسطات القيم الدنيا والقصى والفروق النمطية بهدف استخلاص النتائج بين أداء العينتين (متلازمة داون DS، الأطفال بنمو نمطي DT).

#### النتائج

بعدما تم جمع المعطيات في مختلف الاختبارات جاءت النتائج المتوصل إليها على الشكل التالي:

**جدول 1. أداء المبحوثين في اختبار ستروب stroop، اختبار المرونة الذهنية ومقياس صعوبات التضبيب الانفعالي**

الأطفال المصابين بمتلازمة داون		الأطفال ذوي النمو النمطي المتوسط		أداة القياس	
المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط		
				<b>Inhibition اختبار ستروب Stroop الكف</b>	
1.54	3.45			المرحلة (أ)	أخطاء مصححة
0.09	6.27				أخطاء غير مصححة
76.00	193.81				التوقيت بالثواني
0.27	12.72			المرحلة (ب)	أخطاء مصححة
0.45	21.27				أخطاء غير مصححة
61.63	269.18				التوقيت بالثواني
5.45	8.09			المرحلة (ج)	أخطاء مصححة
1.45	8.27				أخطاء غير مصححة
120.90	184.63				التوقيت بالثواني

		المرونة الذهنية اختبار ترتيب البطاقة الجديدة
2.72	10.00	الأخطاء المرتكبة
		مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي (DERS)
2.57	2.82	المتوسط العام
2.2	2.57	بعد عدم القبول
2.2	3.1	بعد الأهداف
1.3	2.35	بعد الاندفاعية
3.7	3.46	بعد الوعي
1.4	2.42	بعد الاستراتيجيات
1.8	3.07	بعد الشفافية

### أداء عينة المصابين بمتلازمة داون في مهمة اختبار ستروب Stroop

تبين من خلال النتائج المتوصل إليها والموضحة في الجدول أعلاه، أن الأطفال المصابين بمتلازمة داون حصلوا في مرحلة تسمية الألوان (المرحلة أ) على متوسط للأخطاء المصححة بنسبة (3.45)، وبلغ متوسط الأخطاء غير المصححة (6.27)، وبتوقيت زمني بلغ متوسطه (193.81 ثانية). وفيما يتعلق بمرحلة قراءة الكلمات (المرحلة ب) فقد بلغ متوسط الأخطاء المصححة (12.72)، وبلغ متوسط الأخطاء غير المصححة (21.27)، وبتوقيت زمني بلغ متوسطه (269 ثانية). أما في مرحلة التداخل Interférence المرحلة (ج) فقد بلغ متوسط أداء العينة من حيث الأخطاء المصححة (8.09)، وبلغ متوسط الأداء في الأخطاء غير المصححة (8.21)، في حين بلغ متوسط أداء العينة على مستوى التوقيت الزمني من المرحلة (184.63 ثانية).

وفيما يتعلق بأداء عينة الأطفال الذين يتمتعون بنمو نمطي، فيتبين من خلال النتائج المتوصل إليها والموضحة في الجدول أعلاه، أن متوسط أداء الأطفال بنمو نمطي في مهمة اختبار ستروب Stroop، في مرحلة تسمية الألوان (المرحلة أ) بلغ متوسط الأخطاء المصححة (1.54)، في حين بلغ متوسط الأخطاء غير المصححة (0.90)، وبلغ متوسط التوقيت الزمني (76.00 ثانية)، وفيما يخص مرحلة قراءة الكلمات (المرحلة ب)، فقد بلغ متوسط الأخطاء المصححة (0.27)، والأخطاء غير المصححة (0.45)، وبلغ متوسط التوقيت الزمني (61.63 ثانية)؛ وفي مرحلة التداخل (المرحلة ج) بلغ متوسط الأخطاء المصححة (5.45)، والأخطاء غير المصححة (1.45)، كما بلغ متوسط التوقيت الزمني (120.9 ثانية).

### أداء العينة في اختبار ترتيب البطاقة الجديدة (المرونة الذهنية)

لقد بلغ متوسط أداء عينة الأطفال المصابين بمتلازمة داون في مهمة اختبار ترتيب البطاقة الجديدة، ما مجموعه (10.00) من حيث الأخطاء المرتكبة، في حين بلغ متوسط الأخطاء المرتكبة لدى الأطفال بنمو نمطي (2.72).

### أداء العينة في مقياس صعوبات التضبيب الانفعالي

يتبين من معطيات هذا الجدول أن عينة المصابين بمتلازمة داون حصلت في بعد عدم القبول على متوسط بلغ (2.57)، وفي بعد الأهداف حصلت على متوسط بمعدل (3.1)، أما فيما يخص بعد الاندفاعية فقد بلغ المتوسط (2.57)، وفي بعد الوعي الانفعالي حيث بلغ المتوسط نسبة (3.46)، كما بلغ متوسط بعد الاستراتيجيات (2.42)، وقد بلغ متوسط بعد الشفافية قيمة (3.07). في حين بلغ المتوسط العام للمقياس لدى هذه العينة نسبة (2.82). أما فيما يتعلق بالعينة المقارنة ذات النمو النمطي، فيتضح جليا من الجدول (1) أن متوسط العينة في بعد عدم القبول قد بلغ (2.55)، في حين بلغ متوسط بعد الأهداف (2.76)؛ أما في بعد الاندفاعية فبلغ المتوسط (2.42)؛ أما فيما يخص بعد الوعي الانفعالي فقد بلغ المتوسط (3.01)، وقد بلغ متوسط بعد الاستراتيجيات نسبة (2.11)، في حين بلغ متوسط بعد الشفافية (2.61). وفي الأخير بلغ المتوسط العام لأداء عينة الأطفال ذوي النمو النمطي نسبة (2.57).

### مناقشة

من خلال تحليل النتائج المحصل عليها من المعطيات الإحصائية في الدراسة الميدانية، وخصوصا المتوسطات العامة لأداء الأطفال المصابين بمتلازمة داون في اختبار ستروب للكبح واختبار ترتيب البطاقة الجديدة لمقياس المرونة الذهنية، يتضح وجود قصورات واضحة على مستوى وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية لدى المصابين

بمتلازمة داون مقارنة بالأطفال ذوي النمو النمطي. كما يتبين من خلال متوسطات الأداء في الأبعاد الستة لمقياس صعوبات التضبيب الانفعالي ومتوسطه العام، وجود صعوبات واضحة في التضبيب الانفعالي لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون وبفارق إحصائي غير قوي بين هؤلاء الأطفال والأطفال ذوي النمو النمطي، لكن يمكن إرجاع تفسير هذا الفارق غير القوي بين الفئتين إلى محدودية وضيق العينة من حيث العدد كعامل مؤثر، والذي فرضته شروط موضوعية في انتقاء العينة والمتمثلة في السياق العام الذي أنجزت فيه الدراسة الميدانية المتسمة بانتشار كوفيد 19. من خلال هذه المؤشرات يمكن أن نستنتج وجود علاقة بين قصور الأداء في وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية وصعوبات التضبيب الانفعالي لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون. الأمر الذي يؤكد فرضيتنا العامة. وعلى العموم يمكن اعتبار أن هذه القصورات في وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية والتي تساهم في ظهور صعوبات التضبيب الانفعالي لدى المصابين بمتلازمة داون ترجع إلى الاختلالات العصبية البنيوية التي تسند اشتغال الكبح والمرونة الذهنية والمسارات العصبية والمعرفية التي تسلكها سيرورة التضبيب الانفعالي.

### خلاصة

يتبين إذن من المضامين النظرية والميدانية التي تم عرضها في هذه الورقة، أن الوظائف التنفيذية بخاصة وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية، تعتبر ذات أهمية بالغة في الاشتغال المعرفي لدى الإنسان، ويعتبر عجز هذه الوظائف سبباً أساسياً في العديد من الاضطرابات الذهنية بما في ذلك الاضطرابات العصبية النمائية. حيث تشكل متلازمة داون إحدى هذه الاضطرابات إذ بينت العديد من الدراسات ضعف الأداء في المهمات التنفيذية لدى المصابين بالمتلازمة، ما ينتج عنه التأثير على مجموعة من مناحي الحياة لاسيما الحياة الاجتماعية، إذ يشكل التضبيب الانفعالي أحد ركائز الحياة الاجتماعية الجيدة. وقد برهنت العديد من الدراسات لاسيما دراستنا هذه أن ضعف استراتيجيات التضبيب الانفعالي لدى المصابين بمتلازمة داون ويرجع هذا الضعف إلى العجز الذي تعرفه الوظائف التنفيذية بخاصة وظيفتي الكبح والمرونة الذهنية. الأمر الذي يفتح المجال أمام تأهيل هذه الوظائف لتحسين جودة الحياة لدى المصابين.

## المراجع

- Andrés, P; & van der Linden. (2004). Les capacités d'inhibition: une fonction «frontale»? Revue Européenne de Psychologie Appliquée, 48(1), 137- 142. doi:10.1016/j.erap.2003.12.001.
- Azouvi, P., Didice-Hamel cooke, M., Fluchaire, I., Godefroy, O., Hochet, D., Marié, R.M. Pillon, B. (2001). L'évaluation des fonctions exécutive en pratique clinique. (GREFEX) Revue de Neuropsychologie, 11, 383-434. <https://www.researchgate.net/publication/287761627>.
- Borjon, F. (2016). *Flexibilité cognitive et résolution de problèmes Psychologie* (thèse de doctorat). Université Lumière lyon 2. N° d'ordre NNT: 2016LYSE2057.
- Bruce Morton, J. (2013). *Fonctions executives*. University of Western Ontario, Canada.
- Brun, P. (2015). Émotion et régulation émotionnelle une perspective développementale. *Enfance*, 2(2), 165-178. <https://www.cairn.info/revue-enfance2-2015-2-page-165.htm>.
- Baurain, C., & Nader-Grosbois. (2011). Elaboration et validation d'un dispositif méthodologique pour l'observation de la régulation socio émotionnelle chez l'enfant. *Enfance*, 2(2), 179-211.
- Borella, E., Caretta, B., & Lafranchi, S. (2012). Inhibitory mechanisms in Down syndrome: Is there a specific or général deficit? *Research in developmental disabilities*, 34, 65-71.
- Brun, P., & Mellier, D. (2004). Régulation émotionnelle et retard mental: étude chez l'enfant trisomique 21. *Handicap-Revue des Sciences Humaines et Sociales*, 101-102, 19-31.
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: concepts et développement. *Canadian Psychology*, 51(3). 149-163.
- Coté, G., Gosselin, P., & Dagenais, I. (2013). Evaluation multidimensionnelle de la régulation des émotions: propriétés psychométrique d'une version francophone du difficultés in emotion regulation scale. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 23(02). 63-72. DOI: 10.1016/j.jtcc.2013.01.005.
- Deslendre, E., Lefebver, G. Girard, C., Lemarchand, M., Mimouni, A. (2004). Les fonctions exécutives. *Neurologie, Psychiatrie, Gériatrie*, 4 (19), 8-10. [https://doi.org/10.1016/S1627-4830\(04\)97915-9](https://doi.org/10.1016/S1627-4830(04)97915-9).
- Delelic, G., Christophe, V., Berjot, S., & Desomber, C. (2011). Stratégies de regulation émotionnelle et de coping: quels liens?. *Bulletin de psychologie*, 64 (05) /515/,471-479.
- El-Mir, M. (2018). The role of emotional processes in memory functioning. *Arab Journal of Psychology*, 3(2), 94-103. DOI: 10.6084/m9.figshare.12155955
- Goldman, K.J., Shulman, C., & Burack, J.A. (2018). Inference from facial expression among adolescents and young adults with Down syndrome. *American journal on intellectual and de developmental disabilities*, 123(04), 344-358. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1352/1944-7558-123.4.344>.
- Joormann, J. (2010). Cognitive inhibition and emotion regulation in depression. *Psychological science*, 19(3), 161-166.
- Jahormi, L.B. (2008). Emotional competence in children with Down syndrome: negativity and regulation. *American Journal on Mental Retardation*, 113(1), 32-43.
- Khoury, B., et Lecomte, T. (2012). Emotion regulation and schizophrenia. *International Journal of Cognitive Therapy*, 5(1), 67-76.
- Kriecher, A.E. (2016). *Etude du développement cognitif et socio-émotionnel, et de la régulation de l'activité d'enfants ayant le double diagnostique de trisomie 21 et d'autisme*, (thèse du doctorat). NNT: 2016USPCB209.
- Lanfranchi, S., Jerman, O., Dalpont, E., Alberti, A., & Vianello, R. (2010). Executive function in adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54 (04), 308-319. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01262>.
- Leventhal, H., Sherer, K. (2013). The relationship of emotion to cognition: A function approach to a semantic controversy. *Cognition and Emotion*, 1(1), 1-27. <https://doi.org/10.1080/02699938708408361>.
- Monette, S., & Bigras, M. (2008). La mesure des fonctions executives chez les enfants d'âge préscolaire. *Canadian psychologie*, 49 (04), 323-334. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014000>.
- Meulemans, T., Collette, F., & Vander Linden, M. (2004). *Neuropsychologie des fonctions exécutives*. Collection neuropsychologie: France.
- Nader-Grosbois, N., & Seynhaeve, I. (2005). Trajectoire développementales et particularités dysfonctionnelles de trois enfants à trisomie 21 en période sensori-motrice. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 16(1-2),137-159.

<http://bdsp-ehesp.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=349421>

Pochon, R., Brun, P., & Mellier, D. (2006). Développement de la reconnaissance des émotions chez l'enfant avec trisomie 21. *Psychologie française*, 51(4), 381-390. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psfr.2006.05.003>.

Roy, A., Le Gall, D., & Fournet, N. (2012). Les fonctions exécutives chez l'enfant: approche épistémologique et sémiologique clinique. *Neuropsychologie*, 4(04), 287-297. <https://doi.org/10.3917/rne.044.0287>.

Rowe, J., Lavender, A., & Vicky Turk. (2006). Cognitive executive function in Down's syndrome. *British psychological society, Br j clin psychol*, 45(Pt 1):5-17. doi: 10.1348/014466505X29594.

Siksou, M. (2012). *Introduction à la neuropsychologie clinique*. Psycho sup. Dunod: Paris.

Sarah, R., Holley, Scott, T. Ewing, Jordan, T. Stiver., & Lian Bloch. (2015). The relationship between emotion regulation, executive function and aggressive behaviors. *Journal of interpersonal violence*, 32 (11), 1-16. <https://doi.org/10.1177/08862605155592619>.

Sander, D., & sherer , R.R. (2014). *Traité de psychologie des émotions*. Dunod: Paris,

Thompson, R. A., Virmani, E. A., Waters, S. F., Raikes, H. A., & Meyer, S. (2013). The development of emotion self-regulation: The whole and the sum of the parts. In K. C. Barrett, N. A. Fox, G. A. Morgan, D. J. Fidler, & L. A. Daunhauer (Eds.), *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives* (pp. 5–26). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203080719.ch2>

Vanwalleeghm, S. (2016). L'enfant porteurs d'une trisomie trisomie 21 et ses relations aux autres: liens entre les représentations d'attachement, le comportement social et l'attribution d'intentions chez les enfants âgés de 8 a 12 ans (Thèse de Doctorat), *Cognition, Langage, Interaction*. Paris.

Weigertner, A.S., Trieu, N.T., Kohler, M., Viville., B., Levery, G., Montaya, Y., Neuman... Nisand, Favre, R. (2010). Dépistage de la trisomie 21 au premier trimestre : à propos de cinq ans d'expérience prospective multicentrique. *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la production*, 39, 353-361. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2010.04.007>.