

نمو التعرف على الانفعالات لدى تلاميذ التعليم الأولي والابتدائي

محمد المير

mohammed.elmir1@usmba.ac.ma

قسم علم النفس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهرز، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب

إبراهيم الشريط

brahim.echarit@usmba.ac.ma

ملخص

استكشفت الدراسة الحالية نمو التعرف على الانفعالات الستة الأساسية لدى تلاميذ التعليم الأولي والابتدائي، وقد شارك في هذا البحث 140 مبحوثاً تراوحت أعمارهم بين 5 و 12 سنة. وقد خضعوا لاختبار التعرف على الانفعالات الأساسية لـ بول إيكمان Paul Ekman (1975). وبين التحليل الإحصائي للمعطيات أن نمو التعرف على الانفعالات يتحسن تبعاً للتقدم في السن ويتأثر بدرجة شدة التعبير الانفعالي، وإن كان التعرف في المراحل العمرية الأولى (5 و 6 سنوات) يبدو ضعيفاً، فإن الفترة العمرية التي تبدأ بين السابعة والثامنة فما فوق، تشكل لحظة تحول نوعي في التعرف على الانفعالات الستة الأساسية. وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروقات إحصائية واضحة في نمو التعرف على الانفعالات الستة الأساسية بين 5 و 12 سنة، غير أن الفروقات بين الذكور والإناث في التعرف على الانفعالات الأساسية تظل غير واضحة. **الكلمات المفتاحية:** نمو التعرف على الانفعالات الأساسية؛ الانفعالات الأساسية؛ التعبيرات الانفعالية الوجهية.

Development of emotions recognition in preschool and primary pupils

Brahim Echarit

brahim.echarit@usmba.ac.ma

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

Mohammed El-Mir

mohammed.elmir1@usmba.ac.ma

Abstract

The current study explored the development of the recognition of the six basic emotions among elementary and primary education students. (140 participants), whose ages ranged from 5 to 12 years, participated in this research. They were exposed to Paul Ekman's basic emotion recognition test (1975). The statistical analysis of the data showed that the development of emotion recognition improves according to age and is affected by the degree of emotional expression intensity. Although the recognition in the early stages of 5 and 6 years seems weak, the age period that begins from seven or eight and above, constitutes a moment of specific transformation in the recognition of the six basic emotions. The research results revealed clear statistical differences in the development of the identification of the six basic emotions between 5 and 12 years old, but the differences between males and females in the recognition of basic emotions remain unclear.

Keywords: development of basic emotion recognition; basic emotions; Facial expression of emotions.

يشكل نمو التعرف على الانفعالات الأساسية أحد المبادئ التي حظيت بالبحث والتقصي في علم النفس بشكل عام وعلم النفس العصبي المعرفي بشكل خاص، ويكتسي هذا الميدان أهمية قصوى في فهم التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال العاديين والمضطربين، فالتعرف على الانفعالات الأساسية من خلال التعبيرات الوجهية يوفر للأفراد الطرق والأدوات اللازمة للتعبير والتواصل الانفعاليين (Ekman وآخرون، 1972). وأظهرت الأبحاث أن فهم نمو التعرف على الانفعالات الأساسية يسمح بفهم النمو الانفعالي الطبيعي وغير الطبيعي لدى الأفراد. وتسهم الانفعالات الأساسية (الفرح happiness، الغضب anger، الخوف fear، الحزن sadness، المفاجأة surprise، والتقزز disgust) في الحفاظ على بقاء الإنسان، ويؤثر التعبير الانفعالي الوجهي في التفاعلات الاجتماعية (Ekman، 1992؛ Izard، 1992؛ نقلا عن El-Mir، 2018). إذ يوفر مجموعة من المعلومات عن السن والهوية والمشاعر والنوايا. لذلك تسمح الانفعالات الوجهية بتغيير السلوك تبعا للبيئة (Ekman، 1980؛ Tcherkassof، 2008؛ نقلا عن El-Mir، 2018). وينعكس النمو الجيد لسيروية التعرف على الانفعالات الأساسية على الأداءات في مجالات عدة، كالأداء الأكاديمي والصحة. وإلى جانب ذلك، فقد تبين أن انفعال الخوف يؤثر على سعة الذاكرة العاملة (Bousbaiat و El-Mir، 2021). ويؤدي ضعف القدرة على ترميز التعبيرات الوجهية إلى عجز في الأداءات الاجتماعية وجودة الحياة (Bozikas وآخرون، 2004؛ Carton، Kessler و Pape، 1999).

تؤكد العديد من الدراسات والأبحاث المعاصرة، أن نمو التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال يطبعه التفاوت والتذبذب؛ إذ ينتقل التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال من المستويات الدنيا إلى المستويات المعقدة. فالأطفال بين 5 و 8 سنوات يستطيعون التعرف بدرجة متوسطة على الفرح والغضب والمفاجأة؛ لكن هذه الفئة من الأطفال تواجه صعوبة في التعرف على انفعال التقزز، وتتمكن من التعرف عليه في سن 9 - 10 سنوات فما فوق (Gosselin، Roberge و Lavallée، 1995). وأفادت دراسات أخرى أن أطفال 5 - 6 سنوات يتعرفون على انفعال الفرح والغضب فقط (Camras و Allison، 1985). كما شددت دراسات أخرى على أن التعرف على التقزز والمفاجأة يظهر في الفترة الممتدة بين 6 و 10 سنوات (Tremblay و Kirouas، 1987). في حين ترى شرونكي Chronaki وآخرون (2014) أن نمو التعرف على الانفعالات استنادا إلى التعبيرات الوجهية يتفاوت لدى القبتمدرسين، حيث تمت مقارنة مجموعة من الأطفال مختلفي العمر والمستوى، وتبين أن الأطفال قبل المدرسة يتعرفون بدقة على انفعال الغضب والفرح فقط، إذ يجدون صعوبة في التعرف على الانفعالات ذات الشحنة القوية، ويظهر أطفال قبل المدرسة انحيازاً أكثر إلى الفرح بالمقارنة مع الفئات الأخرى. ووجدت شرونكي وآخرون (2014) أن التعرف على الحزن بالغ الصعوبة لدى الأطفال قبل المدرسة. ويؤكد Gosselin وآخرون (1995) أن التعرف على انفعال الفرح يبلغ ذروته في سن 5 - 6 سنوات في حين يظل التعرف على انفعال المفاجأة والتقزز متذبذباً بين 5 و 8 سنوات فما فوق. وقد اتضح أن انفعال الحزن هو أحد الانفعالات الأساسية الأقل قابلية للتعرف بالمقارنة مع الفرح والغضب (Montirosso وآخرون، 2009؛ نقلا عن Chronaki وآخرون، 2014). ويبيد الأطفال انحيازاً للاستجابة أكثر للحزن مقارنة بانفعالات أخرى. وعلاوة على ذلك، فقد تبين أن الأطفال يميلون إلى تحديد تعبيرات غير حزينة على أنها حزينة عن طريق الخطأ. وعموما كانت مرحلة قبل المدرسة أقل دقة مقارنة بالفئات العمرية الأخرى في التعرف على الانفعالات، وأظهرت بعض الدراسات أن نمو وتطور هذه السيروية يسير وفق مسار تدريجي (Chronaki وآخرون، 2014).

يبين هوفمان Hoffmann وآخرون (2010) أهمية شدة التعبير الانفعالي intensity of emotional expressions في التعرف على الانفعالات الوجهية لدى عينة تتكون من 186 فرداً من الذكور والإناث، وخلصت هذه الدراسة إلى أن الإناث يتعرفن على التعبيرات الانفعالية الوجهية ذات الشحنة المنخفضة (50%) بصورة أفضل من الذكور، لكن لا توجد اختلافات ذات دلالة إحصائية بين النوعين حينما يتعلق الأمر بالتعبير الانفعالي الخالص أي بدرجة شدة % 100، كما أشارت الدراسة إلى أن التعرف على الانفعالات يزداد تبعا لشدة التعبير الانفعالي بالمقارنة مع % 50 و % 100. وأكد ساوتر Sauter و باننونني Panattoni و هابي Happe (2013) على دور شدة الانفعالات في التعرف على الانفعالات ذاتها؛ وانكشف أن الأطفال قبل المدرسة تظهر لديهم صعوبات في التعرف على الانفعالات ولا يتمكن الأطفال من هذه القدرة إلا بعد أن يصلوا إلى سن 8 سنوات. وأشارت إلى أنه كلما كانت شدة الانفعالات مرتفعة يسهل التعرف عليها بشكل أفضل مقارنة مع الشدة المنخفضة، وترى الدراسة أن نمو سيروية التعرف على الانفعالات النوعية specific emotions لا يتم دفعة واحدة بل يرتبط بالتقدم في السن (Zupan، 2015).

لقد بينت دراسة لورنس Lawrence وآخرون (2015) أهمية النمو الطبيعي لسيروية التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال؛ بحيث تختلف هذه الأخيرة تبعا لاختلاف السن والنوع ودرجة التأثير، وقد أخضع لورنس

وآخرون (2015)، 478 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 6 و 16 سنة لاختبار إيمان للتعرف على الوجوه. وأظهرت الدراسة أن الإناث أكثر دقة في التعرف على الانفعالات الستة الأساسية مقارنة بالذكور، وبينت الدراسة أيضاً أن الذكور والإناث يتعرفون على الفرح والغضب والحزن بنسب عالية، لكن القدرة على التعرف على انفعال الخوف، والتقزز والمفاجأة ضعيفة. وفي مقابل ذلك، أجرى ترمبلي Tremblay و كيرواك Kirouac و فرنسوا François (2010) دراسة شملت 60 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 5-7-9 سنوات طلب منهم التعرف على الانفعالات الأساسية في حدود 48 وجهاً (24 تعبيراً لوجوه راشدين، و 24 تعبيراً لوجوه أطفال). وخلصت الدراسة إلى أن أداء التعرف على الانفعالات يتأثر بشكل كبير بالعمر، بحيث كان أطفال 5 سنوات أقل دقة في التعرف مقارنة بأطفال 7 و 9 سنوات الذين لم يختلفوا فيما بينهم، وكانت هناك اختلافات واضحة في مستويات التعرف بين الذكور والإناث، بينما لم تجد الدراسة فروقات دالة تتعلق بتأثير سيرورة التعرف بما إذا كانت التعبيرات لوجوه راشدين أم لوجوه أطفال. وقد عاين سوسومو Susumu وآخرون (2013) من خلال دراستهم التي شملت 106 أطفال أن التعرف على التقزز والغضب والحزن منخفض مقارنة بالانفعالات الأخرى. وقد بينت الدراسة أن الأطفال بين 6 و 9 سنوات يفشلون في التعرف على انفعالات التقزز، والغضب، والحزن. ويستطيع الأطفال بين 9 و 12 سنة التعرف عليها بنسبة 80% (Russell وآخرون، 1985). وأظهرت الدراسة كذلك أن الأطفال بين 5 و 7 سنوات (المستوى الأول والثاني ابتدائي) يفشلون في التعرف على الحزن والمفاجأة والتقزز، وارتكبوا أخطاء كثيرة تشير إلى وجود صعوبة في فهم وترميز الصور، في حين يتعرف أطفال المستوى الرابع، الخامس، والسادس ابتدائي على الغضب والحزن والفرح ووجوه محايدة (Susumu وآخرون، 2013). وأشار كمبوس Campos وآخرون (2003) أن 70% من الأطفال حينما يطلب منهم التعرف على التعبيرات الوجهية الانفعالية يركزون على العيون أكثر من عضلات الوجه الأخرى (الأنف، الفم،...). وتسعى الدراسة الحالية إلى الإسهام في فهم نمو التعرف على الانفعالات الأساسية لدى عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين 5 و 12 سنة بالمغرب.

إشكالية الدراسة: تنصب إشكالية هذه الدراسة على فهم واستكشاف نمو التعرف على الانفعالات الأساسية من خلال التعبيرات الوجهية لدى الأطفال العاديين بين 5 و 12 سنة. وعلى العموم تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ❖ هل يتعرف الأطفال بين 5 و 12 سنة على الانفعالات الستة الأساسية؟
- ❖ كيف يؤثر التقدم في السن على نمو التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال؟
- ❖ هل هناك تفاوتات في نمو التعرف على الانفعالات الأساسية بين الذكور والإناث؟
- ❖ كيف تؤثر شدة التعبير الانفعالي على سيرورة التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال؟

أهمية الدراسة: تتجلى أهمية هذه الدراسة في أن فهم واستكشاف نمو سيرورة التعرف على الانفعالات الأساسية (الخوف، الفرح، الغضب، الحزن، التقزز، المفاجأة) عند عينة من الأطفال العاديين المتفاوتين في العمر والجنس، يمكن أن يسלט الضوء على فهم النمو الطبيعي لسيرورة التعرف على الانفعالات الستة الأساسية عند الأطفال. وبناء على ذلك، يتيح فهم نمو التعرف على الانفعالات الأساسية إمكانية التنبؤ ببعض الاضطرابات النمائية والمكتسبة المبكرة، ومن تم الإسهام في إعداد وتصميم برامج تدريبية من أجل تأهيل قدرة التعرف على الانفعالات الأساسية والرفع من جودة التفاعل الاجتماعي لدى الأفراد العاديين والمضطربين.

فرضيات الدراسة

توزعت فرضيات هذه الدراسة على النحو التالي:

- ❖ يتعرف الأطفال بين 5 سنوات إلى 12 سنة على الانفعالات الستة الأساسية.
- ❖ تتحسن قدرة التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال تبعاً للتقدم في السن.
- ❖ هناك تفاوتات في نمو التعرف على الانفعالات الأساسية بين الذكور والإناث.
- ❖ تتأثر سيرورة التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال بشدة التعبير الانفعالي.

المفاهيم الأساسية لهذه الدراسة

- ❖ **النمو الانفعالي:** إذا كان النمو بصفة عامة يجمع بين النضج (نضج البنيات العصبية الداخلية) والتعلم، فإن النمو الانفعالي هو سيرورة دينامية أيضاً، بحيث يتشكل من النضج أي نضج البنيات الداخلية التي تتدخل في الانفعال، والتعلم الذي يبنه هذه البنيات، ويقترن النمو الانفعالي بالنمو العصبي، والمعرفي، والاجتماعي، والثقافي.

- ❖ **نمو التعرف على الانفعالات الأساسية:** يحيل إلى قدرة الفرد على التعرف على التعبيرات الانفعالية الوجهية في مراحل عمرية معينة، وذلك من خلال الدرجة التي يحصل عليها المبحوث في اختبار التعرف على الانفعالات لـ إيمان.
- ❖ **الانفعالات الأساسية:** تشير الانفعالات الأساسية إلى ستة انفعالات اقترحها إيمان (1992) وهي (الخوف، الفرح، الغضب، الحزن، التقزز، المفاجأة) ويمكن العثور عليها في جميع ثقافات العالم.
- ❖ **التعبيرات الوجهية:** تحيل إلى مجموعة ممن التعبيرات الفزيولوجية التي تتمظهر على الوجه الإنساني نتيجة للانفعالات الستة الأساسية، ويتم تقييمها بواسطة تعبيرات انفعالية على الورق، أو مبرمجة على أجهزة إلكترونية.

1. منهجية الدراسة وأدواتها

1.1. العينة

شارك في هذا البحث 140 مبحوثاً يتابعون دراستهم بالتعليم الأولي والابتدائي، بالروض السعيد ومدرسة النخيل الابتدائية بالمديرية الإقليمية للتربية والتكوين بمدينة طاطا. وكان نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث، جرى انتقاؤهم بناء على مجموعة من المتغيرات أهمها:

(أ). متغيرات سوسيو-اقتصادية جميعهم تقريباً ينتمون إلى أوساط اقتصادية واجتماعية متقاربة استناد إلى المعلومات التي قدمها مدير المؤسسة عنهم.

(ب). متغيرات فردية وبيداغوجية، يوضحها الجدول التالي:

جدول 1. المتغيرات الفردية والبيداغوجية لعينة الدراسة

السن	العدد	المستوى
5 سنوات	10 ذكور	التعليم الأولي
	10 إناث	
6 سنوات	10 ذكور	المستوى الأول ابتدائي
	10 إناث	
7 سنوات	10 ذكور	المستوى الثاني ابتدائي
	10 إناث	
8 سنوات	10 ذكور	المستوى الثالث ابتدائي
	10 إناث	
9 سنوات	10 ذكور	المستوى الرابع ابتدائي
	10 إناث	
10 سنوات	10 ذكور	المستوى الخامس ابتدائي
	10 إناث	
11-12 سنة	10 ذكور	المستوى السادس ابتدائي
	10 إناث	

2.1. أدوات الدراسة

اعتمدنا في بناء أداة الدراسة على الاختبار الأصلي للتعرف على الانفعالات الأساسية لـ بول إيمان Paul Eukman و وولاس فريسن Wallace Friesen (1976). فقد اخترنا من ضمن هذا الاختبار 18 صورة تحتوي على 6 انفعالات أساسية، وكل انفعال يتضمن 3 صور، تتدرج وفقاً لثلاثة مستويات تعبر عن شدة التعبير عن كل انفعال (على سبيل المثال، يتضمن انفعال الفرح 3 صور تختلف حسب درجة شدة التعبير الانفعالي، فالصورة الأولى تعبر عن هذا الانفعال بنسبة 50%، والصورة الثانية بنسبة 70%، والصورة الثالثة بنسبة 100%). وتقدم للمبحوث هذه الصور (18) بطريقة عشوائية، ويطلب منه التعرف على نوع التعبير الانفعالي الذي يعبر عنه الوجه. وعندما يتعرف المبحوث على الصورة بشكل صحيح تمنح له النقطة 1، وإذا فشل في ذلك، تمنح له النقطة 0.

3.1. إجراءات تحليل النتائج

تتمثل إجراءات التحليل الإحصائي لنتائج هذه الدراسة فيما يلي:

- الاعتماد على برنامج STATISTICA من أجل حصول على الإحصاءات الوصفية المتمثلة في حساب المتوسطات والقيم الدنيا والقصوى والفروق النمطية بهدف استخلاص النتائج بين أداءات الفئات العمرية ما بين 5 و 12 سنة.

2. نتائج الدراسة

تعرض هذا الفقرة النتائج التي حصلنا عليها في اختبار التعرف على الانفعالات الأساسية. وهي ترمي إلى تتبع نمو سيورة التعرف على الانفعالات الستة الأساسية خلال المرحلة العمرية بين 5 و 12 سنة.

1.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى العينة العامة

جدول 2. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى عينة الدراسة

الانفعالات الأساسية	مستويات الشدة	المتوسط
الخوف	50%	0.13
	70%	0.42
	100%	0.45
الحزن	50%	0.40
	70%	0.60
	100%	0.65
الغضب	50%	0.05
	70%	0.36
	100%	0.64
الفرح	50%	0.84
	70%	0.91
	100%	0.96
المفاجأة	50%	0.37
	70%	0.50
	100%	0.62
التقزز	50%	0.04
	70%	0.07
	100%	0.16

يبدو من أداءات الأفراد في اختبار التعرف على الانفعالات الستة الأساسية، أن هناك تباين واضح على مستوى القيم التي حصلت عليها فئات العينة، فنمو التعرف لدى هذه الفئات لا يشمل السيرورات الستة الأساسية كلها، بل بعضها فقط. فعلى سبيل المثال، حصلت العينة في مختلف المستويات على متوسط مرتفع بلغ (65%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الحزن، و (64%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الغضب، و (96%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الفرح، و (62%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال المفاجأة، في حين كان التعرف على انفعالي الخوف والتقزز ضعيفا، إذ كان أقل من 45% في شدة التعبير الانفعالي (100%).

2.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 5 و 6 سنوات

جدول 3. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 5 و 6 سنوات.

الانفعالات الأساسية	مستويات الشدة	المتوسط
الخوف	50%	0.00
	70%	0.1
	100%	0.00
الحزن	50%	0.00
	70%	0.05
	100%	0.10
الغضب	50%	0.00

0.00	70%	الفرح
0.00	100%	
0.50	50%	
0.55	70%	
0.80	100%	
0.00	50%	المفاجأة
0.00	70%	
0.00	100%	
0.00	50%	التقزز
0.00	70%	
0.00	100%	

يتبين من خلال الجدول (3) أن الأداء في التعرف على الانفعالات الستة الأساسية ضعيف جدا لدى الأطفال بين 5 و6 سنوات، وهي السنة الأخيرة من التعليم الأولي، بحيث حصلوا على متوسطات ضعيفة في انفعال (الخوف، الحزن الغضب، المفاجأة، التقزز)، في حين تمكنت هذه الفئة من التعرف على انفعال الفرح، حيث بلغ متوسط التعرف على انفعال الفرح (80%) في شدة التعبير الانفعالي (100%).

3.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 6 و7 سنوات.

جدول 4. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 6 و7 سنوات.

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.05	50%	الخوف
0.05	70%	
0.15	100%	
0.15	50%	الحزن
0.20	70%	
0.15	100%	
0.10	50%	الغضب
0.25	70%	
0.30	100%	
0.80	50%	الفرح
0.85	70%	
0.95	100%	
0.10	50%	المفاجأة
0.15	70%	
0.20	100%	
0.00	50%	التقزز
0.00	70%	
0.00	100%	

يتضح من خلال الجدول (4) أن الأداء في التعرف على الانفعالات الأساسية ينمو تدريجيا لدى الأطفال بين 6 و7 سنوات، أي خلال السنة الأولى من التعليم الابتدائي، لكن التعرف على انفعال الفرح كان أحسن مقارنة بالانفعالات الأخرى (الخوف، الغضب، الحزن، المفاجأة، التقزز)، بحيث بلغ نسبة (95%) في شدة التعبير الانفعالي (100%).

4.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 7 و8 سنوات

جدول 5. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 7 و8 سنوات.

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.10	50%	الخوف
0.45	70%	
0.70	100%	

0.25	%50	الحزن
0.70	70%	
0.70	100%	
0.00	%50	الغضب
0.55	70%	
0.85	100%	
0.80	%50	الفرح
1	70%	
1	100%	
0.25	%50	المفاجأة
0.65	70%	
0.85	100%	
0.00	%50	التقزز
0.00	70%	
0.00	100%	

يبدو من الجدول (5) أن الأطفال بين 7 و 8 سنوات، ويقابل ذلك المستوى الثاني ابتدائي، حصلوا على متوسط (70%) في شدة التعبير الانفعالي (100%)، بالنسبة لانفعال الخوف، و (70%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الحزن، و (85%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الغضب، كما حصلوا على نسبة (100%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال الفرح، و (85%) في شدة التعبير الانفعالي (100%) لانفعال المفاجأة. لكن كانت هناك صعوبة واضحة في التعرف على انفعال التقزز، بحيث سجلت هذه المجموعة نسبة (0%) في مختلف درجات شدة التعبير الانفعالي.

5.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 8 و 9 سنوات

جدول 6. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 8 و 9 سنوات

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.20	%50	الخوف
0.60	70%	
0.65	100%	
0.50	%50	الحزن
0.95	70%	
0.95	100%	
0.00	%50	الغضب
0.50	70%	
0.85	100%	
0.95	%50	الفرح
1	70%	
1	100%	
0.25	%50	المفاجأة
0.75	70%	
0.80	100%	
0.00	%50	التقزز
0.00	70%	
0.00	100%	

يتبين من معطيات الجدول (6) أن نمو التعرف على الانفعالات الأساسية يتصاعد تدريجياً من درجة إلى أخرى، بحيث أن شدة التعبير الانفعالي التي يتعرف عليها الأطفال أكثر هي 70% و 100%. على سبيل المثال، حصل الأطفال بين 8 و 9 سنوات، ويقابل ذلك، القسم الثالث ابتدائي على نسبة 65% في انفعال الخوف، و 95% في انفعال الحزن، و 100% في انفعال الفرح، و 80% في انفعال المفاجأة، لكن تعذر عليهم التعرف على انفعال التقزز.

6.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 9 و 10 سنوات

جدول 7. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 9 و 10 سنوات

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.05	50%	الخوف
0.45	70%	
0.20	100%	
0.50	50%	الحزن
0.70	70%	
0.75	100%	
0.05	50%	الغضب
0.15	70%	
0.50	100%	
0.85	50%	الفرح
1	70%	
1	100%	
0.30	50%	المفاجأة
0.55	70%	
0.55	100%	
0.05	50%	التقزز
0.05	70%	
0.10	100%	

يتضح من خلال الجدول (7) ضعف التعرف على انفعال الخوف والتقزز لدى الأطفال بين 9 و 10 سنوات، ويقابل ذلك، الصف الرابع ابتدائي، لكنهم يستطيعون التعرف على الانفعالات الأخرى بشكل قوي. على سبيل المثال، بلغ متوسط التعرف على انفعال الغضب في الشدة (100%)، 50%. في حين حصلوا على نسبة 20% في انفعال الخوف، و 55% في انفعال المفاجأة، و 75% في انفعال الحزن. لكن التعرف على انفعال التقزز بدأ يظهر تدريجياً، بحيث بلغ 10% في الشدة (100%).

7.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 10 و 11 سنة

جدول 8. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 10 و 11 سنة

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.30	50%	الخوف
0.55	70%	
0.55	100%	
0.75	50%	الحزن
0.80	70%	
1	100%	
0.20	50%	الغضب
0.50	70%	
1	100%	
1	50%	الفرح
1	70%	
1	100%	
0.80	50%	المفاجأة
0.90	70%	
1	100%	
0.05	50%	التقزز
0.05	70%	
0.15	100%	

يتضح من الجدول (8) أن التعرف على الانفعالات الستة الأساسية لدى الأطفال بين 10 و 11 سنة، ويقابل ذلك، القسم الخامس ابتدائي، يتسارع نموه، غير أن أداءاتهم متباينة من انفعال لآخر. فعلى سبيل المثال سجل متوسط الفرح 100% في مختلف درجات شدة التعبير الانفعالي، وبلغ متوسط المفاجأة والحزن 100% في درجة شدة التعبير الانفعالي 100%، كما بلغ متوسط الخوف 50% في الدرجة 100%، وحصلوا على نسبة 15% في انفعال التقزز في شدة 100%.

8.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 11 و 12 سنة

جدول 9. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الأطفال بين 11 و 12 سنة

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.25	50%	الخوف
0.70	70%	
0.85	100%	
0.70	50%	الحزن
0.85	70%	
0.95	100%	
0.05	50%	الغضب
0.60	70%	
1	100%	
1	50%	الفرح
1	70%	
1	100%	
0.90	50%	المفاجأة
0.95	70%	
1	100%	
0.20	50%	التقزز
0.45	70%	
0.90	100%	

تبرز معطيات الجدول (9) تسارعا واضحا في نمو التعرف على الانفعالات الستة الأساسية لدى الأطفال بين 11 و 12 سنة، ويقابل ذلك، الصف السادس ابتدائي. على سبيل المثال سجل متوسط التعرف على انفعال الفرح، والغضب والمفاجأة 100%، وبلغ متوسط الخوف 85%، وسجل متوسط الحزن 95%، وبلغ متوسط انفعال التقزز 90%، وهذا يعكس تحسن التعرف على الانفعالات الستة الأساسية مع التقدم في السن.

9.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الإناث

جدول 10. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الإناث

المتوسط	مستويات الشدة	الانفعالات الأساسية
0.15	50%	الخوف
0.50	70%	
0.54	100%	
0.44	50%	الحزن
0.65	70%	
0.72	100%	
0.07	50%	الغضب
0.41	70%	
0.64	100%	
0.80	50%	الفرح
0.91	70%	
0.94	100%	
0.41	50%	المفاجأة
0.65	70%	

0.71	100%	التقزز
0.05	%50	
0.08	70%	
0.18	100%	

10.2. أداء التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الذكور

جدول 11. متوسطات التعرف على الانفعالات الأساسية لدى الذكور

الانفعالات الأساسية	مستويات الشدة	المتوسط
الخوف	%50	0.11
	70%	0.35
	100%	0.37
الحزن	%50	0.37
	70%	0.55
	100%	0.58
الغضب	%50	0.04
	70%	0.31
	100%	0.64
الفرح	%50	0.88
	70%	0.91
	100%	0.98
المفاجأة	%50	0.32
	70%	0.47
	100%	0.54
التقزز	%50	0.28
	70%	0.07
	100%	0.14

من خلال معطيات الجدولين (10) و (11) يتضح أن الأداء في نمو التعرف على الانفعالات الستة الأساسية لدى الذكور والإناث لم يسجل فروقات جلية وواضحة، بحيث أن الأداء متقارب. على سبيل المثال، حصلت المجموعتان على متوسطي 64% في شدة التعبير الانفعالي % 100 لانفعال الغضب، كما حصلتا على متوسط (18% و 14%) في انفعال التقزز، وبلغ متوسط الخوف (37% و 54%). وهذا يبرز تفوق جزئياً للإناث على الذكور، كما بلغ متوسط الحزن (58% و 72%)، وسجل متوسط الفرح (94% و 98%)، ومتوسط المفاجأة لدى الفئتين (54% و 71%)، وهنا يبرز كذلك تفوق جزئياً للإناث على الذكور في التعرف على انفعال المفاجأة.

3. المناقشة

حرصت هذه الدراسة على فحص واستكشاف نمو التعرف على الانفعالات الستة الأساسية عند الأطفال خلال المراحل العمرية بين 5 و 12 سنة، ويقابل ذلك مراحل التعليم الأولي والابتدائي، وهو الحرص نفسه الذي تبنته دراسات سابقة أجريت في نفس الموضوع. وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة، عن أن الأطفال بين 5 و 12 سنة يتعرفون على الانفعالات الستة الأساسية؛ وإن كان الغموض لا يزال يكتنف المراحل العمرية الأولى (5/6/7 سنوات)، لكن على العموم فالأداء في التعرف على الانفعالات الأساسية ينمو ويتحسن تبعاً للتقدم في السن. وبينت نتائج الدراسة كذلك أن التعرف على الانفعالات الأساسية يتميز بالترجح خلال الفترة العمرية بين 5 و 12 سنة. ومع ذلك، فإن هذه الفئة تفشل في التعرف على انفعال التقزز ولا تتمكن من ذلك إلا في سن 10 سنوات فما فوق. وترى بعض الأبحاث السابقة أن نمو سيرورة التعرف على الانفعالات النوعية specific emotion لا يتم دفعة واحدة، بل يرتبط بالتقدم في السن (Zupan، 2015).

مناقشة الفرضية 1: تتعرف الأطفال ما بين 5 و 12 سنة على الانفعالات الستة الأساسية

أسفر التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الحالية أن الأطفال بين 5 و 12 سنة يتعرفون على الانفعالات الستة الأساسية، وإن كان ذلك لا يظهر بشكل واضح خلال التعليم الأولي والسنوات الأولى من التعليم الابتدائي. وربما

يرجع ذلك إلى تأثير نمو التعرف على الانفعالات الأساسية بالتقدم في السن. ويظهر نمو التعرف بجلاء خلال سن السابعة فما فوق، بحيث تعرف هذه السيرورة نمو تصاعدياً، وإن كان أطفال 7/8/9 سنوات يفشلون في التعرف على انفعال التقرز، فإن أطفال 10/11/12 سنة يتمكنون من التعرف عليه. وبينت المعطيات الإحصائية كذلك، أن أطفال 5/6 سنوات يُظهرون ضعفاً في التعرف على انفعال الحزن، والتقرز، والمفاجأة، والغضب، لكنهم يتمكنون من التعرف على انفعال الفرح بشكل جيد. وهو ما يتوافق مع دراسات سابقة خلصت إلى أن أداء التعرف على الانفعالات يتأثر بشكل كبير بالسن، بحيث كان أطفال 5 سنوات أقل دقة في التعرف على الانفعالات الأساسية مقارنة بأطفال 7 و 9 سنوات (Tremblay، Kirouac و François، 2010). وشددت دراسات أخرى على أن التعرف على انفعال التقرز، والغضب، والحزن منخفض مقارنة بانفعال الفرح، والخوف، والمفاجأة، كما بينت أن الأطفال بين 6/9 يفشلون في التعرف على التعبيرات الوجهية لانفعال التقرز (Susumu وآخرون، 2013). ويستطيع الأطفال بين 9 و 10 سنوات التعرف على الانفعالات الستة الأساسية بنسبة 80% (Russell وآخرون، 1985). وأظهرت الدراسات كذلك أن الأطفال بين 5 و 7 سنوات (القسم الأول والثاني ابتدائي) يفشلون في التعرف على الحزن والمفاجأة والتقرز، وارتكبوا أخطاء كثيرة، تشير إلى وجود صعوبة في فهم وترميز الصور الانفعالية، بينما تعرف أطفال القسم الرابع، والخامس، والسادس ابتدائي على انفعالات الغضب والحزن والفرح ووجوه محايدة (Susumu وآخرون، 2013). وشددت دراسات أخرى على أن التعرف على التقرز والمفاجأة يظهر في الفترة الممتدة بين 6 و 10 سنوات (Tremblay و Kirouac، 1987). ويؤكد Gosselin وآخرون (1995) على أن التعرف على انفعال الفرح يبلغ ذروته في سن 5 - 6 سنوات في حين يظل التعرف على انفعال المفاجأة والتقرز متذبذباً بين 5 و 8 سنوات فما فوق.

❖ مناقشة الفرضية 2: تحسن قدرة التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال تبعاً للتقدم في السن

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن التعرف على الانفعالات الستة الأساسية يتحسن تبعاً للتقدم في السن، وتعتبر المتوسطات التي حصلت عليها الفئات المشاركة عن التحسن المرتبط بالسن في التعرف على الانفعالات. وبينت الدلائل الإحصائية لهذه الدراسة نمواً تصاعدياً في التعرف على الانفعالات الأساسية؛ حيث كلما تقدم الأطفال في السن إلا وارتفعت نسبة دقة التعرف. وقد واجه أطفال التعليم الأولي، والقسم الأول من التعليم الابتدائي صعوبة بالغة في التعرف على انفعالات الحزن، والغضب، والمفاجأة، والتقرز، لكن أطفال هذه الفئة يتعرفون بسهولة على انفعال الفرح، وهو ما يتفق مع دراسات أخرى وجدت أن الأطفال الذين يتراوح سنهم بين 3 و 4 سنوات قادرون على التعرف على انفعالات الفرح، والغضب، والحزن، والخوف، وتميزها عن الانفعالات الأخرى (Russell و Widen، 2008). ووجدت شروناكي Chronaki وآخرون (2014) أن أطفال التعليم الأولي يتعرفون بدقة على انفعال الغضب والفرح فقط، إذ يجدون صعوبة في التعرف على الانفعالات ذات الشحنة القوية، ويُظهر أطفال التعليم الأولي انفعالاً صعباً في فهم الانفعالات رغم التعرف عليها (Laurent، 2017). وأفادت دراسات أخرى أن أطفال 5 - 6 سنوات يتعرفون على انفعال الفرح والغضب فقط (Allison و Camras، 1985). وتظهر بداية نمو التعرف على انفعالات الخوف، والحزن، والغضب، والمفاجأة، في سن 7 (القسم الثاني من التعليم الابتدائي)، بينما تجد الفئة نفسها صعوبة في التعرف على انفعال التقرز. وشددت دراسات أخرى على أن التعرف على التقرز والمفاجأة يظهر في سن 6 و 10 سنوات (Tremblay و Kirouac، 1987). ويؤكد Gosselin وآخرون (1995) أن التعرف على انفعال الفرح يبلغ ذروته بين 5 - 6 سنوات في حين يظل انفعال المفاجأة والتقرز متذبذباً بين 5 و 8 سنوات فما فوق، ويعرف نمو التعرف على الانفعالات تنشيطاً واضحاً بين 8 و 12 سنة (ويقابل ذلك القسم الثالث، الرابع، الخامس، السادس من التعليم الابتدائي)، بحيث تنمو القدرة على التعرف على الانفعالات الأساسية، في حين يظل نمو التعرف على انفعال التقرز ضعيفاً. فكل الفئات العمرية فشلت في التعرف عليه، باستثناء الفصل الدراسي الابتدائي الأعلى. وربما يرجع هذا التفاوت إلى طبيعة نمو الإواليات العصبية التي تتدخل في معالجة التعرف على الانفعالات. وإلى جانب ذلك، تتأثر سيرورة التعرف حسب هذه الدراسة بجنس المبحوثين والمستوى السوسيواقتصادي، والقدرات اللفظية verbal ability.

❖ مناقشة الفرضية 3: هناك تفاوتات في نمو التعرف على الانفعالات الأساسية بين الذكور والإناث

بينت معطيات هذه الدراسة أن نمو التعرف على الانفعالات الأساسية لا يتميز بفروقات واضحة بين الذكور والإناث، فقد أظهرت بيانات هذه الدراسة تفاوتات طفيفة في التعرف على الانفعالات بين الجنسين. على سبيل المثال كان هناك تساوي في نمو التعرف على انفعال الغضب، كما عبرت النسب المتوسطة لانفعالات التقرز، والخوف،

والفرح، والمفاجأة، والحزن، عن تفوق نسبي للإناث على الذكور. وبينت نتائج الدراسة أيضا أن الإناث تتعرفن على بعض الانفعالات ذات الشحنة الانفعالية المنخفضة (شدة التعبير الانفعالي 50%) بصورة أفضل من الذكور. وهو ما يتوافق مع دراسة هوفمان Hoffmann وآخرون (2010). إذ تبين أن الإناث تتعرفن على التعبيرات الانفعالية الوجيهة ذات الشحنة المنخفضة (50%) بصورة أفضل من الذكور، لكن لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين النوعين حينما يتعلق الأمر بالتعبير الانفعالي الخالص أي بشدة 100%. وأظهرت دراسة لورنس Lawrence وآخرون (2015) أن الإناث أكثر دقة في التعرف على الانفعالات الستة الأساسية مقارنة بالذكور، وبينت الدراسة أن الذكور والإناث يتعرفون على الفرح والغضب والحزن بنسب عالية، لكن مع انخفاض القدرة على التعرف على انفعال الخوف، والتقزز والمفاجأة.

❖ مناقشة الفرضية 4: تتأثر سيرورة التعرف على الانفعالات الأساسية بشدة التعبير الانفعالي عند الأطفال

تشير معطيات وبيانات هذه الدراسة إلى أن نمو التعرف على الانفعالات الأساسية يتأثر بشدة التعبير الانفعالي، بحيث كلما تقلصت شدة التعبيرات الانفعالية الوجيهة إلا وضعف التعرف عليها، وهو ما تظهره متوسطات التعرف التي حصلت عليها الفئات العمرية المشاركة. فالصور الانفعالية الوجيهة ذات شدة التعبير الانفعالي، 50% أقل قابلية للتعرف عليها مقارنة بتعبيرات انفعالية تتراوح شدتها بين 70% و 100%. غير أن فئة 5 و 6 سنوات تظهر صعوبة في التعرف على الانفعالات الأساسية رغم وضوح شدتها التعبيرية (100%)، وتتمكن من التعرف عليها بين 7 و 8 سنوات فما فوق. وهذا ما أكدته نتائج دراسة ساوتر Sauter و بانتوني Panattoni و هابي Happe (2012) التي أبرزت دور شدة التعبير الانفعالي في التعرف على الانفعالات ذاتها. فقد تبين أن أطفال التعليم الأولي يواجهون صعوبات في التعرف على الانفعالات، ولا يتمكنون من هذه القدرة إلا بعد أن يصلوا إلى سن 8 سنوات، كما اتضح أيضا أنه كلما كانت شدة التعبيرات الانفعالية مرتفعة يسهل التعرف عليها بشكل أفضل مقارنة بالشدة المنخفضة للتعبيرات الانفعالية.

وشددت دراسة هوفمان Hoffmann وآخرون (2010) كذلك على أهمية شدة التعبير الانفعالي في التعرف على الانفعالات الوجيهة. وبينت شروناسكي Chronaki وآخرون (2014) أن نمو التعرف على الانفعالات الأساسية يتأثر بشدة التعبير الانفعالي؛ بحيث كلما كانت شدة التعبير الانفعالي الوجيه عالية 100%؛ إلا واستطاع الأطفال التعرف عليها. وأشارت إلى أن الأطفال يميلون إلى التعرف على تعبيرات وجهية غير حزينة على أنها حزينة عن طريق الخطأ، وهو ما خلصت إليه دراستنا أيضا، بحيث بينت أن الأطفال ينحازون إلى التعرف على تعبيرات وجهية غير حزينة على أنها حزينة. وعموما كان التعرف على الانفعالات في مرحلة التعليم الأولي أقل دقة مقارنة بالفئات العمرية الأخرى، واتضح أيضا أن التعرف على الانفعالات الستة الأساسية يتأثر بشدة التعبير الانفعالي. وإجمالاً، فقد تبين أن نمو وتطور سيرورة التعرف على الانفعالات يتسارع وفق مسار تدريجي (Chronaki وآخرون، 2014).

خلاصة

إذا كان الأمر في بداية الاهتمام بالانفعالات اقتصر حول ما إذا كانت الانفعالات تسبق التغيرات الفسيولوجية أم العكس، فإن الاهتمام بها توسع مع علم النفس العصبي المعرفي، وذلك من خلال فحص السيرورات البيوكيميائية المسؤولة عن لانفعالات في الدماغ الإنساني، بالإضافة إلى دراسة التفاعلات بين الانفعالات والاشتغال المعرفي. والحماس العلمي صار يجذب العديد من الباحثين في علم النفس العصبي المعرفي، والمعرفية الاجتماعية إلى الانشغال بنمو التعرف على الانفعالات من خلال التعبيرات الوجيهة، التي تعد إحدى السيرورات التي تسهم في تحقيق التواصل وتوفر معلومات عن الأشخاص، كحالتهم الداخلية. وتراكمت حول سيرورة التعرف على الانفعالات الأساسية جملة من المعطيات التي حاولت تفسير نموها ودراسة الميكانيزمات العصبية، والمعرفية، والاجتماعية، والثقافية التي تكمن وراءها. وإذا كان نمو التعرف على الانفعالات الأساسية في المراحل العمرية الأولى وبخاصة بين 5 و 6 سنوات يبدو ضعيفا، فإن الفترة العمرية سن السابعة والثامنة فما فوق، تشكل لحظة تحول نوعي في التعرف على الانفعالات الستة الأساسية. وانكشف أيضا أن نمو التعرف على الانفعالات يتأثر بمتغيري شدة التعبير الانفعالي الوجيه والجنس.

توصيات

- تعميق البحث في مظاهر نمو التعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال؛

- العمل على تقنين اختبار بول إيكمان Ekman للتعرف على الانفعالات الأساسية عند الأطفال في السياق المغربي؛
- العمل على تكيف برامج تدريب التعرف على الانفعالات الأساسية من أجل استعمالها في تنمية القدرة على التعرف على الانفعالات لدى الأشخاص العاديين والمصابين باضطرابات ذهنية.

- كاملة، الفرح و عبد الجابر، تيم (1999). النمو الانفعالي عند الطفل. الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع: عمان.
- Bayet, L., Pascalis, O. & Gentaz, É. (2014). Le développement de la discrimination des expressions faciales émotionnelles chez les nourrissons dans la première année. *L'Année psychologique*, 114, 469-500. <https://doi.org/10.3917/anpsy.143.0469>
- Barbra, Z. (2015). Recognition of High and Low Intensity Facial and Vocal Expressions of Emotion by Children and Adults. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(4), 332-344.
- Bousbaïat, O. & El-Mir, M. (2021). The Effect of Fear on Working Memory in children. *Arab Journal of Psychology*, 6(1), 125-138.
- Busso, C., Deng, Z., Yildirim, S., Bulut, M., Lee, C.M., Kazemzadeh, E., Lee, S., Neumann, U., & Narayanan, S.S. (2004). Analysis of emotion recognition using facial expressions, speech and multimodal information. ICMI '04.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. In T. Dalgleish & M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45–60). John Wiley & Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/0470013494.ch3>
- El-Mir, M. (2018). The role of emotional processes in memory functioning. *Arab Journal of Psychology*, 3(2), 94-103. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.12155955>
- Chronaki G, Hadwin JA, Garner M, Mauraige P, Sonuga-Barke EJ. The development of emotion recognition from facial expressions and non-linguistic vocalizations during childhood. *British Journal of Developmental Psychology*; 33(2):218-36. doi: 10.1111/bjdp.12075.
- Gosselin, P., Roberge, P., & Marie, F. L., (1995). Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain. *Enfance*, 4, 379-396.
- Herba C, Phillips M. (2004). Annotation: Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: behavioural and neurological perspectives. *J Child Psychol Psychiatry*. 45(7):1185-98. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00316.x. PMID: 15335339.
- Hoffmann H, Kessler H, Eppel T, Rukavina S, Traue HC. (2010). Expression intensity, gender and facial emotion recognition: Women recognize only subtle facial emotions better than men. *Acta Psychol (Amst)*. 2010 Nov;135(3):278-83. doi: 10.1016/j.actpsy.2010.07.012. Epub 2010 Aug 21. PMID: 20728864.
- Komal, D. K., & Dhotre, D. R., (2017). To Recognize Human Emotions Based on Facial Expression Recognition: A literature Survey. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2(1), 35-41.
- Kim, J. (2007). Bimodal Emotion Recognition using Speech and Physiological Changes. In M. Grimm, & K. Kroschel (Eds.), *Robust Speech Recognition and Understanding*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/4754>
- Lakhel, T. S., (2017). La reconnaissance des émotions faciales chez les trisomiques 21 «Etude de trois cas» Réalisée au Centres Psycho-pédagogiques pour Enfants Handicapés. Mentaux Timezrit. *Mémoire de Master* Pour l'obtention du diplôme de Master, Université Abde Rahmane Mira de Bejaia.
- Lawrence, K., Campbell, R., & Skuse, D. (2015). Age, gender, and puberty influence the development of facial emotion recognition. *Frontiers in Psychology*, 6, Article 761. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00761>
- Moriya, J., et AL, (2014). The Influence of Working Memory on Visual Search for Emotional Facial Expressions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 1874–1890.
- Sauter, D. A., Charlotte, P., & Francesca, H., (2012). Children's recognition of emotions from vocal cues. *British Journal of Developmental Psychology*, 31(1), 97-113.
- Susumu, N., Yoshimi, T., Mitsue, T., & Shoji, K. (2013). Developmental changes in facial expression recognition in Japanese schoolage children. *The Journal of Medical Investigation*. 60, 115-120.

Tremblay, C., Kirouac, G., & Francois Y. D., (2010). The Recognition of Adults' and Children's Facial Expressions of Emotions. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*. 121(4),341-350.

Ekman, P., & Friesen, W.V. (2003). *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Joan, C. B. (2000). *The Neuropsychology of Emotion*. Oxford University Press: Oxford New York.