

GREAT
talks

استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم الانتباه لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

د. دينا آل ثاني

2020-8-26



الشمول الرقمي
Digital Inclusion

#greattalks2020
great.mada.org.qa

mada
مدى
digital access for all
نفاذ رقمي للجميع

مخطط المحتوى

1. المقدمة
2. دراسات حديثة حول العواطف وتقييم الانتباه
3. فجوة البحث / الدراسة الحالية
4. المنهجية
5. النتائج
6. الاستنتاجات والعمل في المستقبل



مقدمة

الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

يتصفون باضطراب في النمو العصبي وعجز في التواصل والتفاعل الاجتماعي ويتميزون بالانتباه غير عادي.

الانتباه

هو القدرة على التركيز على المعلومات ذات الصلة مع تجاهل المحتويات الأخرى غير ذات الصلة.

أنواع الانتباه

1. **مركز:** الانخراط في التحفيز وإعادة الانخراط فيه.
2. **مستدام:** المشاركة المستمرة في التحفيز.
3. **انتقائي:** الانخراط المستمر في التحفيز بوجود المنبهات المشتتة للانتباه.
4. **التحول:** الانخراط المستمر في المهام المختلفة من نفس المستوى المعرفي.
5. **موزع:** استجابة متزامنة لمهام مختلفة من مستويات إدراك مختلفة.

لماذا انتقائي؟

مقدمة (يتبع ...)

تقنيات قياس الانتباه ▶

فضولي / متدخل



غير فضولي / غير متدخل



تعبيرات الوجه العاطفية العالمية السبع

الدهشة



الخوف



السرور



الحنن



الغضب



الازدراء



الاشمئزاز

مقدمة (يتبع ...)

العواطف

هي طريقة للتعبير عن المشاعر الداخلية باستخدام وحدات حركة الوجه

www.MicroExpressions.co.nz, www.facebook.com/sdlmicroexpressions & www.StuDunn.com

مقدمة (يتبع ...)

تصنيفات العواطف



إيجابي

تمتع

- فرح
- دهشة



سلبي

استياء

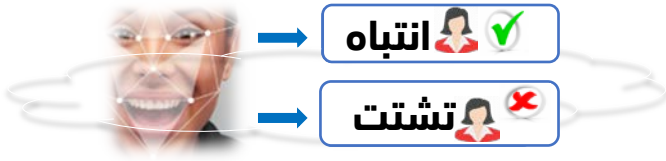
- غضب
- حزن
- اشمئزاز
- خوف
- ازدراء



محايد

عاطفة غير مبالية

▶ يقترح اختصاصيو التوعية وعلماء النفس أن **عواطف** الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يمكن أن تؤثر على قدرتهم على الحفاظ على الانتباه عند القيام بالمهام.



دراسات حديثة عن العواطف والانتباه

العاطفة وتقييم الانتباه

أظهرت الدراسات الحديثة أن العواطف يمكن أن تؤثر على مستوى المشاركة أو الانتباه (1).

أظهرت دراسات أخرى أن العاطفة لا تؤثر على الانتباه (2)(3).

العاطفة في اضطراب طيف التوحد

▶ يمكن للمشاعر أو العواطف الإيجابية والسلبية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد قياس مدة الانخراط (5). كانت المشاعر الإيجابية التي اكتشفتها هذه الدراسة (**السعادة**) بينما كانت المشاعر السلبية هي (**الغضب**)

▶ قد يعاني الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من **صعوبات في التعبير عن العواطف** مقارنةً بالأطفال العاديين ذوي النماء النموذجي (4).



فجوة البحث / الدراسة الحالية

فجوة بحثية حول العاطفة وتقييم الانتباه

▶ استناداً إلى هذه الدراسات، ليس من الواضح معرفة كيف أن العاطفة الأساسية يمكن أن تكون بمثابة تدابير محتملة لتقييم الاهتمام والانتباه الانتقائي.

▶ إن فهم كيفية اختلاف التعبير عن العواطف عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد عن التعبير عن عواطف الأطفال ذوي النمو النموذجي يمكن أن يعزز تقييم الانتباه في اضطراب طيف التوحد.

أسئلة البحث

تم طرح الأسئلة البحثية التالية لتحقيق هدف الدراسة الحالية:

1. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في عواطف الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وأقرانهم من الأطفال ذوي النمو النموذجي؟

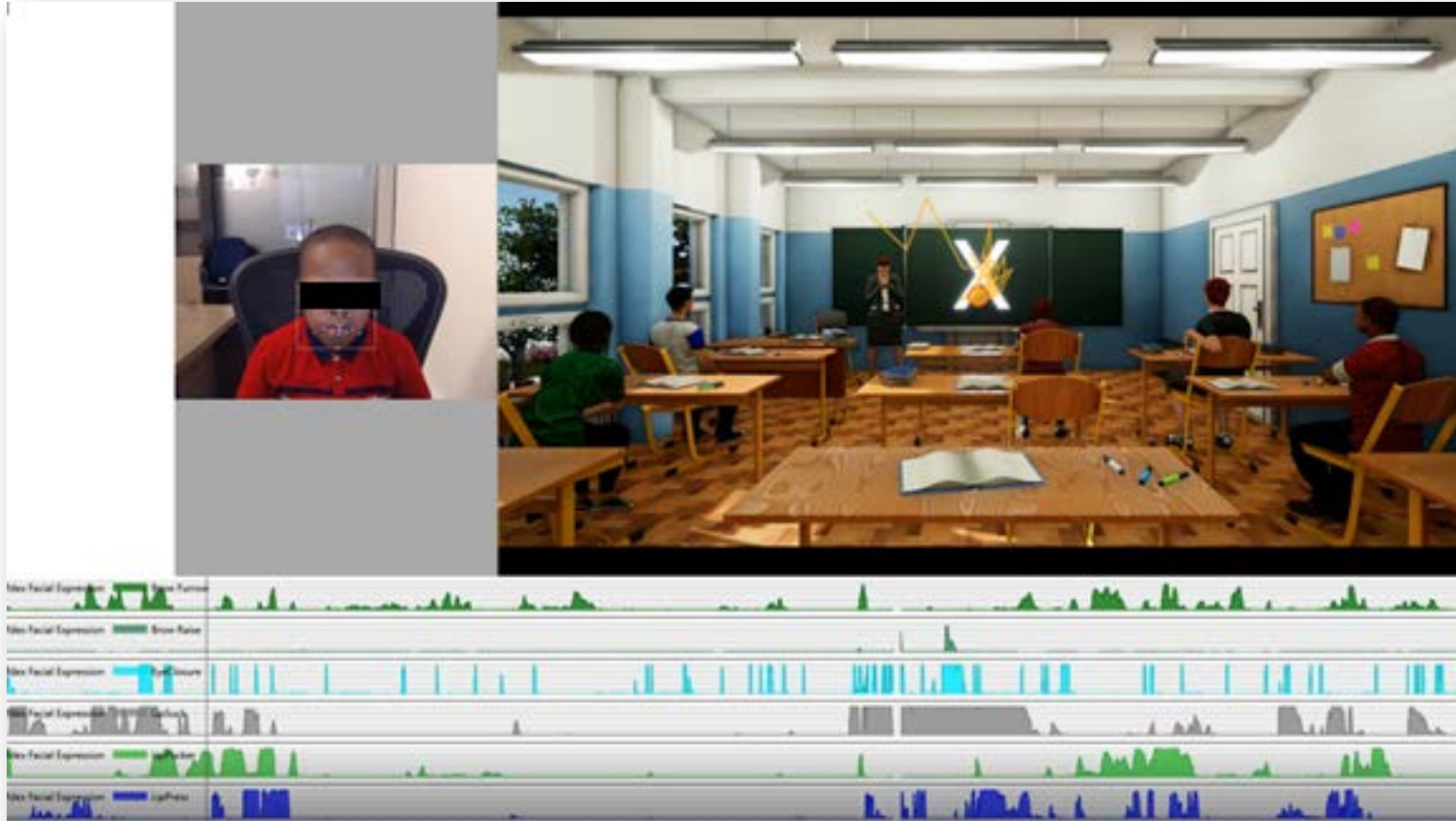
2. ما العلاقة بين العاطفة والانتباه (درجة الأداء)؟

المنهجية



 **IMOTIONS**
<https://imotions.com/>

المنهجية (يتبع ...)



التقاط العواطف والتعرف عليها في الوقت الحقيقي

الجدول 1: مقارنة العواطف بين اضطراب طيف التوحد والنمو النموذجي

| | ASD group (n=18) Mean(SD) مجموعة الأطفال ذوي التوحد عدد = 18 المتوسط (SD) | TD group (n=18) Mean(SD) مجموعة الأطفال ذوي النمو النموذجي عدد = 18 المتوسط (SD) | t | P |
|-------------------------------|---|--|--------|--------------------|
| المعلومات الديموغرافية | | | | |
| العمر | 8.57(1.40) | 8.78(1.36) | | 0.946 [¶] |
| الجنس | | | | 1.000 [¶] |
| ذكر | 14(77.8%) | 14(77.8%) | | |
| أنثى | 4(22.2%) | 4(22.2%) | | |
| العواطف | | | | |
| الغضب | 0.70(1.83) | 12.20 (36.16) | -1.310 | 0.207 |
| الحزن | 3.07(6.43) | 0.41 (1.46) | 1.671 | 0.111 |
| الاشمئزاز | 6.12(10.80) | 11.32 (36.10) | -0.569 | 0.576 |
| المتعة | 114.39(140.12) | 101.75 (238.83) | 0.188 | 0.852 |
| الدهشة | 47.13(41.01) | 87.17 (116.83) | -1.333 | 0.198 |
| الخوف | 0.94(3.33) | 10.15 (29.99) | -1.258 | 0.225 |
| الازدراء | 22.02(23.13) | 60.28 (67.12) | -2.222 | 0.037* |
| محايد | 1862.28 (619.36) | 2235.94(419.07) | -2.060 | 0.048* |

¶- Pearson chi-square. , *p<0.05, two-tailed test.

الجدول 2: العلاقة بين العواطف ودرجة الأداء

| العواطف | ASD group (n=18) مجموعة الأطفال ذوي التوحد عدد 18 = | | | TD group (n=18) مجموعة الأطفال ذوي النمو النموذجي عدد = 18 | | |
|--------------|---|--------|---------------|--|--------|-------|
| | Mean(SD) المتوسط | R | Sig | Mean(SD) المتوسط | R | Sig |
| الغضب | 0.05(0.13) | -0.316 | .202 | 0.37(1.10) | -0.351 | 0.153 |
| الحزن | 0.10(0.21) | 0.074 | .773 | 0.01(0.03) | -0.472 | 0.050 |
| الاشمئزاز | 0.19(0.31) | 0.106 | .675 | 0.26(0.83) | 0.173 | 0.492 |
| المتعة | 4.91(6.51) | -0.206 | .413 | 4.49(10.87) | 0.300 | 0.228 |
| الدهشة | 2.93(3.16) | 0.211 | .400 | 4.15(6.92) | -0.187 | 0.457 |
| الخوف | 0.02(0.07) | 0.122 | .630 | 0.37(1.17) | -0.293 | 0.273 |
| الازدراء | 0.86(1.10) | -0.017 | .946 | 2.21(2.21) | -0.252 | 0.312 |
| محايد | 73.71(16.40) | 0.691 | .001** | 88.01(15.11) | -0.197 | 0.432 |

النتائج (يتبع ...)

الاستنتاجات والعمل في المستقبل

الاستنتاجات

تظهر هذه الدراسة الحالية أن نشاط عضلات الوجه التي تحدد العواطف **المحايدة** ومشاعر **الازدراء** **تختلف** في اضطراب طيف التوحد والنمو النموذجي في حين أن العواطف الأخرى متشابهة.

القيود

▶ نظرت هذه الدراسة فقط في اضطراب طيف التوحد من المستوى المتوسط و الخفيف. وبالتالي، ينبغي الحذر عند التعميم في المستوى **الشديد** من اضطراب طيف التوحد.

العمل المستقبلي

▶ تحتاج العواطف المنخفضة المستوى في **وحدات عمل الوجه** التي تصف العواطف المحايدة والازدراء لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وأقرانهم من الأطفال ذوي النمو النموذجي إلى مزيد من التحقيق في تقييم الانتباه.

▶ تحتاج هذه الدراسة إلى التكرار من خلال إدخال مواضيع اضطراب طيف التوحد التي تتكون من **جميع مستويات اضطراب طيف التوحد الثلاثة**، المستوى الشديد والمتوسط والخفيف.

GREAT
talks

المراجع

- 1.) E. A. Phelps, S. Ling, and M. Carrasco, "Emotion facilitates perception and potentiates the perceptual benefits of attention," *Psychological science*, vol. 17, no. 4, pp. 292-299, 2006.
- 2.) R. C. Bendall, and C. Thompson, "Emotion does not influence prefrontal cortex activity during a visual attention task. A functional near-infrared spectroscopy study." pp. 36-43.
- 3.) R. C. A. Bendall, and C. Thompson, "Emotion has no impact on attention in a change detection flicker task," *Frontiers in Psychology*, vol. 6, no. 1592, 2015-October-20, 2015
- 4.) S. Yoshimura, W. Sato, S. Uono, and M. Toichi, "Impaired overt facial mimicry in response to dynamic facial expressions in high-functioning autism spectrum disorders," *Journal of autism and developmental disorders*, vol. 45, no. 5, pp. 1318-1328, 2015.
- 5.) L. Escobedo, M. Tentori, E. Quintana, J. Favela, and D. Garcia-Rosas, "Using Augmented Reality to Help Children with Autism Stay Focused," *IEEE Pervasive Computing*, vol. 13, no. 1, pp. 38-46, 2014.

