Empirical Study of Emotions: Choosing the Appropriate Emotional Stimuli

https://doi.org/10.57642/AJOPSY--3

Omar Bousbaiat
omar.bousbaat@usmba.ac.ma

Mohammed El-Mir
mohammed.elmir1@usmba.ac.ma

Faculty of Letters and Human Sciences- Dhar El Mehraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fes, Morocco

Received: 23/09/2023 Accepted: 27/10/2023 Published: 31/12/2023

Abstract

The study of emotions is empirically linked to creating an experimental situation that requires manipulating the emotional states of participants in the experiment. to do this, researchers rely on various stimuli: words, pictures, faces, and videos. In this regard, psychological studies have developed many standard multimodal stimuli that have been widely used in the study of emotions in laboratory contexts. The development of these stimuli was preceded by designing assessment tools that detect changes in the emotional state of individuals, whether by adopting self-assessment techniques or computerized external assessment. Therefore, we attempt in this review to list the most important stimuli commonly used in the study of emotions experimentally, while clarifying their sensory properties, the characteristics of their contents, and recalling the process of their design. Moreover, mentioning the most important techniques for evaluating the emotional state that is identical with the use of these stimuli. All that is an attempt to answer the question related to the scientific formulations that justify researchers' adoption of emotional stimuli over others.

Keywords: emotional stimuli; words; faces; pictures; video clips.

الدراسة التجريبية للانفعالات: اختيار المثيرات الانفعالية المناسبة

عمر بوصبيعات
omar.bousbaat@usmba.ac.ma

محمد المير
mohammed.elmir1@usmba.ac.ma

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

الاستلام: 2023/09/23 القبول: 2023/10/27 النشر: 2023/12/31

ملخص

ترتبط الدراسة التجريبية للانفعالات بخلق وضعيات تقتضي التلاعب بالحالة الانفعالية للمشاركين في التجريب، ويعتمد الباحثون في ذلك على مجموعة من المثيرات التي تتوزع بين كلمات وصور ووجوه ومقاطع فيديو. وفي هذا الصدد طورت الدراسات السيكولوجية العديد من المثيرات المعيارية المتعددة الصيغ، والتي استعملت بشكل كبير في دراسة الانفعالات في سياقات مختبرية غير طبيعية. وقد سبق تطوير هذه المثيرات، بناء أدوات تقييم ترصد التغيرات الطارئة على الحالة الانفعالية للأفراد، سواء باعتماد تقنيات التقييم الذاتي، أو التقييم الخارجي المُحوسب. لذلك نحاول في هذه المراجعة جرد المثيرات الأكثر استعمالا في دراسة الانفعالات تجريبيا، مع تبيان خصوصياتها الحسية، ومميزات محتوياتها، والتذكير بسيرورة بنائها، مع ذكر أهم تقنيات تقييم الحالة الانفعالية المرادفة لاستعمال هذه المثيرات. وكل هذا من أجل محاولة الإجابة على الإشكال المرتبط بالمسوغات العلمية التي تبرر اعتماد الباحثين لمثيرات انفعالية دون أخرى.

الكلمات المفتاحية: المثيرات الانفعالية؛ كلمات؛ وجوه؛ صور؛ مقاطع فيديو.

مقدمة

لفهم الانفعالات والتعرف على مميزاتها وخصائصها، وتحديد مراحل نموها كان على الباحثين خلق وضعيات تجريبية لدراسة هذه الانفعالات. بناء على هذه الحاجة تم تطوير مجموعة من المثيرات التي تعتمد داخل المختبرات لإثارة الانفعالات في وضعيات مختلفة، مع قياس مستويات هذه الاثارة بأدوات تقييمية أعدت لهذا الغرض. ومنه فإن تعدد الإشكالات واختلاف عينات الدراسات المهتمة بالانفعالات يقتضي تعدد المثيرات الانفعالية، ولا يبرر هذا التعدد مزاجية الباحثين في اختيار المثيرات الانفعالية لاختبار فرضياتهم، ولكن الأمر يخضع لمعايير معينة توجه هذا الاختيار. وعليه نتساءل: ما أهم المثيرات الانفعالية المعتمدة في دراسة الانفعالات؟ وما المعايير التي تعتمد في اختيارها؟ وما أبرز أدوات التقييم الانفعالي؟

المثيرات الانفعالية التجريبية

اعتمدت دراسة الانفعالات في بدايتها على عدة أساليب لحث الانفعالات تجريبيا، فقد قام كارني لانديس Carney Landis مثلا في دراسته للتعابير الوجهية وردود الفعل المرتبطة بالانفعالات، بوضع ألعاب نارية تحت كراسي المشاركين، تنفجر بشكل مفاجئ وتدخلهم في حالة خوف، كما جعلهم يضعون أيديهم في دلاء مليئة بالضفادع الحية دون علمهم بمحتواها، وهو ما يصيبهم بحالة من التقزز والفزع مباشرة بعد لمسها (Landis, 1924). ورغم أن أساليب لانديس كانت إبداعية وربما كانت فعالة، غير أن السؤال الأخلاقي كان يطرح بخصوصها بشكل دائم، غير أن هذا لم يطل كثيرا حيث ساعد ظهور تقنيات الاستنباط الذاتي لتقييم الأثر الانفعالي على ظهور أساليب أخرى بديلة سهلة الاستعمال، وأكثر موثوقية ومرونة في الاعتماد وإعادة الاستخدام ضمن التصاميم التجريبية، دون أن تخل بالشرط الأخلاقي في التجريب.

في هذا السياق طور الباحثون مجموعة من المثيرات الانفعالية المتعددة الصيغ، على شكل أنظمة متكاملة تضم مكونات العدة التجريبية ومتوسطات تقييمها، بغرض إعادة دراستها في سياقات ثقافية مختلفة وضمان أعلى نسب من الموثوقية والثبات اللذان يخولان اعتمادها في بيئات مجتمعية متعددة الخلفيات الثقافية دون أن يكون لهذا التعدد تأثير على نجاعة هذه المثيرات الانفعالية. بالموازاة مع ذلك طورت الأبحاث أدوات التقييم الذاتي التي تعتمد الاستنباط كوسيلة للتعبير عن الحالة الانفعالية وكشف الأثر الانفعالي الذي أحدثته المثيرات التجريبية السابقة الذكر. على هذا الأساس سنقوم عبر هذا المحور بجرد أبرز أنظمة المثيرات الانفعالية بصيغها المتعددة، كما سنورد أهم أساليب التقييم الذاتي المعتمدة في رصد الآثار الانفعالية.

أنظمة المثيرات الانفعالية التجريبية

الكلمات الانفعالية. تعتبر الكلمات في اللغة اليومية توصيفا لصورة أو حالة أو موضوع واقعي، وبالتالي فهي تنقل جزءا كبيرا من الواقع الموصوف على اعتبار أنها لا تصوره بشكل كلي، لذلك فإن الأبحاث التي تشتغل على الانفعالات وهي في حاجة إلى مثيرات انفعالية، عملت على تجميع عدد كبير من الكلمات التي تستدعي مجموعة من الانفعالات، سواء كانت أسماءً أو صفات؛ الأساسي أنها كلمات معيارية تم التحقق من مدى إثارتها للانفعالات. وسواء أكانت هذه الكلمات أسماءً أو صفات، فالشرط الأساسي الذي ينبغي أن يتوفر فيها يتحدد في توفرها على صفة المعيارية وقدرتها على إثارة الانفعالات. ويضم الجدول أسفله أهم أنظمة الكلمات الانفعالية المستعملة في دراسة الانفعالات:

جدول 1

أهم أنظمة الكلمات الانفعالية

النظام	الاختصار	المؤلفون وسنة النشر	عدد العناصر
المعايير الانفعالية للكلمات الإنجليزية The Affective Norms of English Words	ANEW	(Bradley, & Lang, 1999a; Bradley & Lang, 2017)	1034 كلمة انجليزية
قائمة برلين للكلمات الانفعالية The Berlin Affective Words List	BAWL	(Võ et al., 2006)	360 كلمة
التقييمات المعتمدة على العمر للصفات الألمانية The Age-Dependent Evaluations of German Adjectives	AGE	(Grühn & Smith, 2008)	200 صفة ألمانية
قائمة التقييم الانفعالي الفرنسي The French Emotional Evaluation List	FEEL	(Gilet et al., 2012)	835 كلمة/صفة
قاموس ويسيل للكلمات الانفعالية في اللغة Whissell's Dictionary of Affect in Language	DoA	(Whissell, 2009)	8742 كلمة انجليزية
قائمة 13915 كلمة انجليزية English lemmas 13915	---	(Warriner et al., 2013)	13915 كلمة
قاعدة بيانات المصطلحات الإنجليزية الانفعالية English Word Database of EMOtional TErms (EMOTE)	EMOTE	(Grühn, 2016)	1287 اسمًا و985 صفة

الأصوات الانفعالية. تحتوي أنظمة الأصوات الانفعالية غالبا على جمل بدون معنى (pseudosentences) مرفقة بأصوات انفعالية كالصراخ أو الضحك. أو تضم مقاطع صوتية بدون معنى (prosody) بنبرات صوت انفعالية، وهو ما يسميه مونراد كرون Monrad-Krohn (1963) "بالعنصر الثالث للتعبير"، وهي تعابير صوتية انفعالية قصيرة لا تضم كلاما مفهوما (nonspeech)، بل تشمل أصواتا واضحة وغير لفظية (كالضحك مثلا)، ووحدات فونيمية تحمل معنى متعارف عليه مجتمعيا (فونيم "واو!" مثلا)، مع إزالة الكلمات ذات المعنى والتي قد ترافق هذه التعابير الصوتية (كقول "لا" أو " يا إلهي ") (Schröder, 2003, p. 103). والواضح أن محتوى هذه الأنظمة لم يعتمد على الجمل ولا على الكلمات الحاملة للمعاني بغرض تفادي تأثير محتوى الكلمات أو الجمل على الحالة الانفعالية للسامع، فالهدف الأساسي هنا هو تطوير أصوات انفعالية معيارية ومصنفة معياريًا لاستخدامها مع المبحوثين، وليس تطوير كلمات أو جمل انفعالية. ويضم الجدول أسفله لائحة لأكثر أنظمة الأصوات الانفعالية استعمالا في دراسة الانفعالات:

جدول 2

أهم أنظمة الأصوات الانفعالية

النظام	الاختصار	المؤلفين وسنة الإصدار	عدد العناصر	عدد الممثلين
الأصوات الرقمية الانفعالية الدولية The International Affective Digitized Sounds	IADS	(Bradley & Lang, 1999b, 2007)	111 صوتاً	
أصوات مونريال الانفعالية The Montreal Affective Voices	---	(Belin et al., 2008)	90 صوتًا غير لفظي	10 ممثلين مختلفين (5 ذكور و5 إناث)
المثيرات الانفعالية الصوتية الصينية The Chinese Vocal Emotional Stimuli	---	(Liu & Pell, 2012)	874 عنصرًا	04 متحدثين أصليين للغة الماندرين الصينية

مقاطع الفيديو الانفعالية. تحتل الأفلام المرتبة الأولى في اثارة الانفعالات وذلك من ضمن المثيرات الأخرى، بحيث أنها تمكن من تحفيز الانفعالات لفترة طويلة من الزمن، بما في ذلك استمرار الاثارة الفيزيولوجية (Carvalho et al., 2012). ويمكن أن ترجع قوة هذا التأثير إلى المميزات التي يتسم بها الفيديو نفسه قبل الحديث عن محتواه، فهو أداة متعددة الصيغ (سمعي- بصري)، وبالتالي تتعدد المدخلات الحسية الكفيلة باسترجاع حالات انفعالية قوية ومستمرة لزمن أكثر، على اعتبار أن تعدد المدخلات الحسية يحسن من عملتي التخزين والاسترجاع الذاكري، وما الانفعالات إلا استحضار لحالات انفعالية سابقة. هذا دون الحديث عن المحتوى الانفعالي لهذه الفيديوهات؛ السلبي منها والايجابي، ويضم الجدول أسفله أهم الفيديوهات المستعملة في دراسة الانفعالات:

جدول 3

أهم أنظمة مقاطع الفيديو الانفعالية

النظام	الاختصار	المؤلفين وسنة الإصدار	عدد العناصر
---	---	(Philippot, 1993)	12 فيلماً
---	---	(Gross & Levenson, 1995)	16 فيلماً
---	---	(Schaefer et al., 2010)	70 فيلماً
قاعدة بيانات الأفلام الانفعالية The Emotional Movie Database	EMDB	(Carvalho et al., 2012)	52 فيلمًا

الصور الانفعالية. تعتبر الصور أبرز المثيرات المعتمدة داخل المختبرات وأكثرها استعمالا لإثارة وتحفيز الانفعالات تجريبيا، وذلك للخصوصيات التي تتميز بها هذه الفئة من المثيرات والتي سنفصل فيها في المحور اللاحق. وتضم هذه الأنظمة الانفعالية صوراً لعدد من الأشياء الموجودة في الحياة اليومية، وعدد من الأشخاص والحيوانات والحشرات والأطعمة، كما تضم صوراً لمواقف اجتماعية من عراك وعلاقات حميمية، وحوادث طرقية، وجثث وأجساد متفحمة وأشياء أخرى كثيرة. وتصنف جميع الصور وفق ثلاث فئات: صور إيجابية يفترض فيها أن تثير الانفعالات الإيجابية، وصور سلبية يمكن أن تثير الانفعالات السلبية، وصور محايدة بدون تأثير واضح على الحالة الانفعالية للمشاركين في التجريب. ويمكن اختصار أبرز أنظمة الصور الانفعالية المعتمدة في دراسة الانفعالات من خلال معطيات الجدول التالي:

جدول 4

أهم أنظمة الصور الانفعالية

النظام	الاختصار	المؤلفون وسنة النشر	عدد العناصر
النظام الدولي للصور الانفعالية The International Affective Picture System	IAPS	(Lang et al., 1995, 2008)	1182 صورة
قاعدة بيانات جنيف للصور الانفعالية	GAPED	(Dan-Glauser & Scherer, 2011)	730 صورة

The Geneva Affective Picture Database نظام نينكاي للصور الانفعالية	NAPS	(Marchewka et al., 2014)	1356 صورة
The Nencki Affective Picture System قاعدة بيانات الصور المرتبطة بالاشمئزاز	DIRTI	(Haberkamp et al., 2017)	240 صورة
The DIsgust-RelaTed-Images database قاعدة بيانات الصور الانفعالية المصنفة	CAP-D	(Moyal et al., 2018)	526 صورة
The Categorized Affective Pictures Database الصور المثيرة للانفعالات	ISEE	(Kim et al., 2018)	158 صورة
The Image Stimuli for Emotion Elicitation مجموعة المشهد الانفعالي المعقد	COMPASS	(Weierich et al., 2019)	300 صورة
The Complex Affective Scene Set مجموعة صور بيزانسون الانفعالية للراشدين	BAPS-Adult	(Szymanska et al., 2019)	256 صورة
The Besançon Affective Picture Set-adult EmoMadrid	EmoMadrid	(Carretié et al., 2019)	813 صورة

الوجوه الانفعالية. تُعتمَد الوجوه الانفعالية في الدراسات التجريبية لإثارة الانفعالات، لكنها توظف كذلك في دراسة التعرف على الانفعالات خصوصا في البحث عن رصد سيرورة النمو الانفعالي، سواء عند الأطفال أو عند الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد أو لرصد الحالة المزاجية لمرضى الاكتئاب وغيرها من الاضطرابات الذهنية. المميز في الوجوه الانفعالية هي أنها معدة بشكل قصدي، حيث يُوجَهُ الممثلون المشاركون في إعداد أنظمة الوجوه هذه، للقيام بتعابير وجهية محددة ترتبط بوضعية الحاجبين والجبهة والشفتين وغيرها من تعابير الوجه، والتي تتغير تبعا لتغير الانفعالات المراد التعبير عنها. وفيما يلي أبزر أنظمة المثيرات الانفعالية:

جدول 5

أهم أنظمة الوجوه الانفعالية

النظام	الاختصار	المؤلفون وسنة النشر	عدد العناصر	عدد الممثلين
التعبيرات الوجهية الانفعالية اليابانية والقوقازية The Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion	JACFEE	(Ekman, P., & Matsumoto, 1993; Matsumoto & Ekman, 1988)	56 صورة ملونة	56 شخصاً
وجوه كارولينسكا الموجهة للانفعالات The Karolinska Directed Emotional Faces	KDEF	(Lundqvist et al., 1998)	490 صورة	70 شخصاً
مجموعة مونتريال لعروض الوجه الانفعالية The Montreal Set of Facial Displays of Emotion	MSFDE	(Beaupré et al., 2000)	---	32 شخصاً

يعتمد تطوير هذه الأنظمة على إعداد مجموعة من المثيرات وذلك بإحداثها بواسطة ممثلين مختصين أو أشخاص عاديين، أو باختيارها من ضمن قاعدة بيانات أو بنك محتويات (صوراً مثلا) معدة مسبقا، غير أن اعتبارها مثيرة للانفعالات يحتاج إلى ما يثبت ذلك، وهو ما يتم بواسطة مجموعة من الأدوات القياسية التي تم تطويرها خصيصا لهذا الغرض، والتي تضمن موثوقية هذه المثيرات، وبالتالي إمكانية إعادة استعمالها في دراسات متعددة. ويفصل المحور اللاحق أكثر في أدوات التقييم الانفعالي.

أدوات التقييم الانفعالي

تخيل نفسك جالسا في غابة كثيفة حيث تستمتع بجمال وهدوء المكان، وتخيل نفسك تجري لتعانق أخاك بالمطار بعد 5 سنوات من الغربة، كلاهما بلا شك حدثان مبهجان، غير أن مستوى المتعة يختلف بين الحالتين سواء لدواع موضوعية ترتبط بالبيئة أو لأسباب ذاتية ترتبط بك شخصيا. بالمقابل تخيل نفسك تجلس في نفس الغابة وباغتك ظهور ثعبان سام، ثم تخيل مرة أخرى وأنت في نفس الغابة أن إبنك الصغير قد وضع قدميه على حافة مميتة، في كلتا الحالتين ستشعر بالخوف والفزع غير أن مستوى هذا الانفعال بين الحالتين مختلف بشكل واضح حتى وإن كانت الحالتان افتراضيتين فقط.

في صورة أخرى، فالشيء الذي تراه أنت مقزز ويبعث على الاشمئزاز، قد يكون وجبة شهية عند غيرك، والموضوع الذي يبعث على الخوف ويجعلك تهرب بسرعة، قد يكون مجرد لعبة للتسلي عند آخرين. هذه الاختلافات تثير الكثير من الأسئلة وبالتالي تحتاج إلى أجوبة تفسيرية. وعليه نتساءل ما الذي يجعلنا نقول إن مثيراً معينا يستحث انفعالا ما؟ بمعنى آخر ما المميزات التي يجب أن تتوفر في مثير ما حتى نعتمده كمثير انفعالي معياري؟ وما الذي يجعل مثيرا ما يستحث ظهور انفعال معين عند شخص ما في حين يعتبر عاديا عند شخص آخر؟ وهل نتأثر بنفس القدر تجاه المثيرات البيئية المختلفة؟ إذا كان الجواب لا، فما الذي يحدد إذن هذه التمايزات في شدة التأثر وقوتها؟

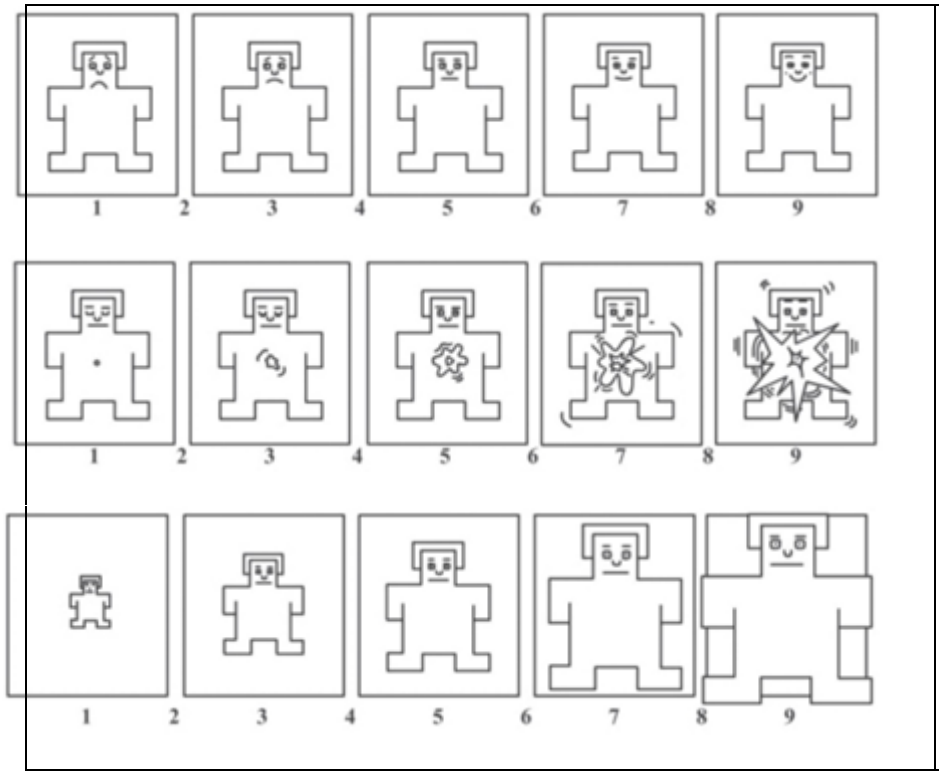
التقييم الذاتي. تستدعي الأسئلة السابقة أن نبحث عن الأبعاد المكونة للانفعالات حتى نستطيع التمييز بينها، وكذا ضبط مستويات شدة انفعال معين تجاه مثيرات مختلفة ومتباينة. يحيلنا هذا على المقاربة التي تحدد الانفعالات وفق أبعاد معينة

ومحددة، وقد طرح فوندت (Wundt, 1897) أول تصور في هذا الموضوع، بحيث اقترح أن تحديد المعنى الانفعالي لمثير معين يتطلب تحديد ثلاثة أبعاد ثنائية القطب وهي: ممتع (pleasant) - غير ممتع (unpleasant)، حماسة (excitation) – كف (inhibition) وإجهاد (strain) - استرخاء (relaxation). بعد هذا التصور طور مجموعة من الباحثين (Osgood et al., 1957) بجامعةإلنوي (University of Illinois) نظرية تقييم المعنى (The Measurement of Meaning)، التي تسعى إلى تقييم المثيرات من خلال اعتماد ما يسمى بالتفاضل الدلالي (The Semantic Differential) الذي اقترحه مهربيان Mehrabian و روسل Russell (1974)، والذي يضم 18 بعداً تصنيفاً. هذا الأمر مكن أوسغود Osgood (1962) من اقتراح، الإثارة كبعد ينضاف إلى بُعد المتعة ويمكن من تحديد شدة هذه المتعة ومدى تأثيرها على نشاط المبحوث (سريع fast - بطئ slow، نشط active - سلبي passive، سريع الانفعال excitable - هادئ calm). ووفقا لمقاربة الأبعاد هذه، طور برادلي ولانج (Lang, 1980; Bradley & Lang, 1994) أداة لتقييم الانفعالات ذات ثلاثة أبعاد فقط تسمى دمية التقييم الذاتي (SAM: The Self-Assessment Manikin, Merriam-Webster, n.d) تضم بعدي المتعة والإثارة والهيمنة. وهي أداة تتماشي مع التصور النظري الذي يقترح وجود نظامين دفاعيين منفصلين: أحدهما شهي (appetitive) يدعو إلى الإقبال، والآخر مكره aversive يستدعي الدفاع والهروب وتجنب التهديد، وهما نظامان يحققان في النهاية الرغبة في البقاء، وذلك بالإقبال على المتعة (شهي) وتجنب التهديد (مكره)، وهي أنظمة عصبية بدائية ولا تتأثر بالتمايزات الثقافية (Bradley & Lang, 2007). هذان النظامان مرادفان على التوالي للحالات الانفعالية الإيجابية والسلبية (Watson et al., 1999).

وتعتبر دمية التقييم الذاتي (Lang et al., 2008) أداة غير لفظية تضم سلم تقييمي من 9 درجات، توضحها خمسة أشكال figures تعبيرية في كل بعد (أنظر الشكل 1)، حيث ينتقل التقييم في بُعد المتعة من وجوه سعيدة مبتسمة، إلى وجوه عبوسة وحزينة، بينما تتغير الوجوه التعبيرية في بُعد الإثارة من وجوه يقظة بعيون واسعة، إلى وجوه يغلب عليها النعاس والاسترخاء، في حين يتبدل حجم الشكل التعبيري في بُعد الهيمنة من شخصية figure بحجم صغير مهَيمن عليها انفعاليا، إلى شخصية figure بحجم كبير مهيمنة ومتحكمة في حالتها الانفعالية.

شكل 1

دمية التقييم الذاتي The Self-Assessment Manikin (SAM)



إذن باعتماد دمية التقييم الذاتي كأداة نستطيع الحصول على قيم تَفْصِلُ في طبيعة المثيرات بين الإيجابية والسلبية والمحايدة بناءً على درجة بُعد المتعة، والتي تكون مرتفعة بالنسبة لطبق شهي ومنخفضة جدا بالنسبة لطبق مقزز إذا ما استحضرنا المثال السابق، وذلك تماشيا مع اعتبار أن الانفعالات السلبية والايجابية مرتبطة بشكل عكسي (Russell, 1980). كما نستطيع أن نحدد مستويات شدة كل مثير بالرجوع إلى قيم بُعد الإثارة، والتي تكون مرتفعة في حالة رؤية ثعبان، ومرتفعة جداً في حالة رؤية طفل صغير يشارف على السقوط من الهاوية وفق تفاصيل المثال الوارد في بداية هذا

المحور. وتكتفي بعض الدراسات التي تبحث في الأثر الانفعالي على اعتماد أدوات التقييم الذاتي، بينما تعزز دراسات مماثلة ذلك بأدوات تقييم انفعالي أخرى بمستويات قياس مختلفة.

التقييم الموضوعي

تقييم النشاط الفسيولوجي العصبي للانفعالات. تلجأ الكثير من الدراسات لاعتماد العديد من أدوات التقييم الفيسيولوجي لرصد الآثار الانفعالية وذلك باستخدام مجموعة من التقنيات التي بنيت على طبيعة التغيرات التي ترافق الانفعالات كالتعرق وارتفاع معدل دقات القلب واتساع الشرايين الدموية وغيرها من التغيرات التي تطرأ على مستوى الجهاز العصبي المحيطي، والنشاط الذي تشهده بعض مناطق الدماغ. على هذا الأساس يتم فحص مستوى التعرق باعتماد كهرباء الجلد، وذلك بقياس مستوى التوصيل الجلدي(Skin Conductance Level (SCL ورصد استجابات توصيل الجلد قصيرة المدى(Short-duration Skin Conductance Responses (SCRs. كما يتم تتبع تغيرات نظام الدورة الدموية بتحديد طبيعة استجابات القلب والأوعية الدموية خلال الإثارة الانفعالية، وذلك عن طريق حساب معدل ضربات القلب Heart Rate (HR) ومعدل ضغط الدم Blood Pressure (BP) (Mauss & Robinson, 2009)، بينما يتم رصد التغيرات العصبية التي تحدثها الانفعالات باعتماد تقنية تخطيط كهرباء الدماغ Electroencephalography (EEG) كمستوى أول، وتقنيات التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) وتقنيات التصوير المقطعي بالبث البوزيتروني Positron Emission Tomography (PET) كمستوى ثان (Dale & Sereno, 1993). ولن نخوض هنا في طبيعة التغيرات التي تصاحب الانفعالات والتي تطرأ على الجهازين العصبي المركزي والمحيطي، لأن الذي يهمنا في هذا المحور هو جرد أهم تقنيات تقييم الأثر الانفعالي المعززة لأدوات التقييم الذاتي.

تقييم التعابير السلوكية للانفعالات. يتأثر السلوك البشري عامة بالتغيرات الانفعالية، حيث اهتمت الدراسات السيكولوجية برصد أهم التغيرات السلوكية المرافقة للانفعالات، كالتعابير الصوتية والوجهية وتحركات الجسم العامة. فقد ربطت الأبحاث بين مجموعة من الخصائص الصوتية التي تميز النبرة اللفظية ومجموعة من الانفعالات، كل انفعال بطبقة وشدة صوتية مماثلة (Johnstone et al., 2000)، ومع إتاحة التطور التكنولوجي في مجال التحليل الرقمي للصوت للباحثين إمكانية قياس شدة الصوت والذي يُحَدَدُ انطلاقا من شدة الأمواج الصوتية التي من خلالها نتعرف على مستوى الصوت ودرجة ارتفاعه أو انخفاضه، وكذا قياس مستوى جهارة loudness الصوت ومعدل اهتزاز الطيات الصوتية (vocal-fold vibration) (Mauss & Robinson, 2009)، كل ذلك صار يمكن من استنتاج الانفعال المرادف للصفات الصوتية المحصل عليها، وذلك وفق مميزات التعابير الصوتية التي وفرتها الأدبيات العلمية في هذا المجال. أما بالنسبة للتعابير الوجهية فالدراسات السيكولوجية اعتمدت في هذا المجال على أعمال داروين الذي وضع التعابير الوجهية الخاصة بثمان (8) انفعالات، فنحن حسب داروين نعبر عن الاشمئزاز بفم مفتوح وأنف مجعد ولسان بارز كجزء من استجابة التقيؤ، بينما يتمظهر الغضب بعيون مفتوحة على مصراعيها، وفم مضغوط، وجبين مجعد وخياشيم مرتفعة (Darwin et al., 1872). وقد أكدت الدراسات الميطاتحليلة على أن هذه التعابير الوجهية تتشابه عند جميع البشر رغم كل اختلافاتهم الثقافية (Matsumoto et al., 2008)، بل إن الأشخاص الذي يولدون بدون حاسة البصر ينتجون كذاك نفس التعابير الوجهية كما ينتجها الأفراد الأصحاء، وهو ما يرجح كفة القول الذي يرى أن تعبيرات الوجه ليست من إنتاج التعلم الاجتماعي أو الثقافة المحلية (Larsen et al., 2008) على الأقل بالنسبة للانفعالات الأساسية. وعلى هذا الأساس تم تطوير العديد من التقنيات السيكومترية لقياس تغيرات تعابير الوجه الناتجة عن الانفعالات، كتقنية تنقيط التعابير الوجهية الانفعالية Facial Affect Scoring Technique (FAST) (Ekman et al., 1971)، وتقنية نظام ترميز حركة الوجه Facial Action Coding System (FACS) في نسختيها الأولى والثانية (FACS; Ekman & Friesen, 1978; Ekman, Friesen, & Hager, 2002) والذي يستهدف رصد 44 حركة عضلية وجهية ممكنة (Mauss & Robinson, 2009). بالإضافة إلى هذا يمكن الاستعانة بالتخطيط الكهربائي لعضلات الوجه Electromyography (EMG) Facial، وذلك لمعرفة العضلات التي استهلكت أكبر جهد كهربائي، وهو ما يعطينا الانفعال المماثل للتغيرات الوجهية المرصودة. ورغم كل القيود والحدود التي تواجه هذه التقنيات السيكومترية، سواء المرتبطة بالتقييم الذاتي أو تلك التي تعتمد التكنولوجيا لرصد الأثر الانفعالي، إلا أن الاستعانة بها منفردة أو مجتمعة أمر لابد منه لدراسة الانفعالات، خصوصا لمعرفة مدى قدرة مثيرات معينة على إثارة الانفعالات لدى المشاركين في التجارب السيكولوجية داخل المختبرات، وكذا معرفة شدة ومستوى هذا التأثير. لنفترض أننا نتوفر على مثيرات انفعالية فعالة وبموثوقية مرتفعة، ونريد اعتمادها لحث الانفعالات عند مجموعة متطوعين، وذلك قصد معرفة أثرها على وظيفة معرفية معينة. كيف سنختار هذه المثيرات؟ وبناء على أية معايير؟ ما الذي سيجعلنا نختار مقاطع الفيديو كمثيرات بديلة عن الصور؟ ولماذا لا نعتمد الكلمات أو الأصوات؟

إن الاختيار بين كل هذه المثيرات يخضع لمجموعة من الاعتبارات، والتي ترتبط بشكل وثيق بطبيعة الإشكالية المراد دراستها، وكذا بالخصائص المميزة لهذه المثيرات ومدى ملاءمتها للموضوع المدروس، وهو ما سنوضحه بشكل مفصل في المحور الأخير.

اختيار المثيرات الانفعالية المناسبة

تكتسي عملية اختيار المثيرات الانفعالية المناسبة أهمية كبيرة في أي دراسة تسعى إلى التلاعب بانفعالات المشاركين في التجريب، وتكمن أهمية هذا الأمر في فعالية العدة التجريبية المختارة لتحقيق التغيرات الانفعالية المراد إحداثها لدى العينة المدروسة. على هذا الأساس وضع غرون Grühn وشيريفيان Sharifian (2016) مصفوفة للانفعالات (Emotion Matrix) تضم 5 خصائص ترتبط بالمثيرات الانفعالية، يتم اللجوء إليها لاختيار المثيرات المناسبة.

الصلاحية البيئية

بما أننا بصدد اختبار مثيرات انفعالية للقيام بتجارب داخل المختبر البحثي فإن الصلاحية البيئية تقتضي أن تكون المثيرات من بيئة المشاركين في التجريب، وبالتالي تُحدث عندهم نفس ردة الفعل الذي سيحدثها المثير الواقعي في الحياة اليومية، كأن يتقزز الفرد تجاه وجبة متعفنة يراها واقعيا بنفس القدر الذي يتقزز به من رؤية صورة هذه الوجبة المعفنة. هنا تكون الصورة كمثير. وبما أن المثيرات هي قطعة من حدث واقعي مفصولة عما سبقها وما سيليها، فإنها بالتالي فاقدة للمعلومات السياقية التي رافقت الحدث المقطوع، لهذا فإن جميع المثيرات الانفعالية التجريبية بجميع أنواعها هي مثيرات منخفضة الصلاحية (Grühn & Sharifian, 2016). لكن بالمقارنة بين المثيرات الانفعالية السابقة الذكر تعتبر مقاطع الفيديو أكثر المثيرات توفراً على المعطيات السياقية مقارنة بالصور والأصوات والكلمات الانفعالية. فبالعودة للكلمات الانفعالية فهي الأقل صلاحية بيئية مقارنة بالمثيرات الأخرى، فكلمة "دراجة نارية" مثلا قد لا تثير ردود فعل انفعالية، غير أن مشاركاً فقد والده في حادث دراجة نارية، قد ينتج رد فعل انفعالي سلبي لما للكلمة من ارتباط بحدث مأساوي. بهذا تعتبر هذه الكلمة فاقدة لسياقها الذي أريد لها، ووضعت في سياق شخصي مرتبط بالمشارك، وبالتالي فهي منخفضة الصلاحية البيئية.

زمن معالجة المثير

يحتاج المشارك في التجريب إلى زمن معين لاستيعاب مكونات المثير الانفعالي المعروض عليه والتعرف عليها، وذلك هو زمن المعالجة المعرفية للمثير. وتستحضر هذه الخاصية في المثيرات الانفعالية نظرا لما لها من أهمية في إحداث التلاعب بانفعالات المشاركين في التجريب، لأن إدراك معنى المثيرات هو الذي يحدد حصول التأثير من عدمه، كما يحدد درجة شدة هذا التأثير. وتحتاج الكلمات الانفعالية لزمن معالجة أقل مقارنة بالمثيرات الأخرى، في حين تتطلب مقاطع الفيديو زمن معالجة أطول بحكم غنى هذا المثير بالخصائص البصرية والصوتية. وبالتالي فكلما توفر المثير الانفعالي على معطيات سياقية كثيرة إلا وكانت المعالجة المعرفية لهذا المثير تحتاج وقتا أطول. ومن ذلك فكلمة "حادثة سير" لا تحتاج لزمن معالجة مشابه لذلك الذي يحتاجه الفرد لمعالجة مقطع فيديو يصور نفس الحادثة.

إمكانية التحكم في المثير

يشترط في العدة التجريبية عموما توفرها على خاصية إمكانية التحكم، لأن الأدوات غير القابلة للتحكم لن تكون مطاوعة للباحث في إنجاز تجاربه وإعادة إنجازها بسهولة. وبالتالي فإن إمكانية التحكم تعتبر معيارا مهما لاختيار المثير الانفعالي المناسب للتجارب المراد إنجازها. فمقاطع الفيديو الانفعالية مثلا ذات قدرة تحكم منخفضة مقارنة بالكلمات الانفعالية التي يسهل التحكم فيها، فالمشارك وهو يشاهد شريط فيديو لطبق متعفن قد يركز على شكل الطاولة وشكل ترتيب طقم الملاعق المتراصة إلى جانب الطبق، بينما سيركز مشارك آخر على المناطق المتعفنة في الطبق، وبالتالي لن يكون التأثير الحاصل بنفس الدرجة، لأن مقاطع الفيديو تضم معطيات كثيرة يصعب التحكم فيها. بالمقابل فإن الكلمات الانفعالية سهلة التحكم تجريبيا، فكلمة "غثيان" مثلا سيكون لها نفس الأثر كل مرة نعتمدها كمثير انفعالي، لأن إمكانية وجود مثيرات تعسفية معها أمر صعب.

درجة تعقيد المثير

يرتبط تعقيد المثيرات الانفعالية بكم المعطيات التي تتوفر عليها، فكلما كان المثير غني بالمعطيات كلما كانت درجة تعقيده مرتفعة وهو ما يجعل إمكانية التحكم منخفضة، بينما يكون المثير الانفعالي الذي يحتوي على أقل عدد من الخصائص مثيراً بإمكانية تحكم مرتفعة. فالصور الانفعالية مثلا تضم تفاصيل كثيرة، وهذا يجعل درجة تعقيدها مرتفعة، غير أنها لن تكون أكثر تعقيدا من مقاطع الفيديو الانفعالية التي هي في الأصل مجموعة صور متتابعة في الزمن، مرفقة بأصوات متتالية. وبالتالي فهي تحتوي على معطيات كثيرة بدرجة تعقيد مرتفعة تحتاج إلى زمن معالجة أطول.

الشدة الانفعالية للمثير

تعتمد الشدة الانفعالية للمثيرات الانفعالية على طبيعة الخصائص السابقة الذكر، فهي التي تحدد درجة تأثر المشاركين في التجريب بالمثيرات المعروضة. وعلى هذا الأساس، يحصل اختيار المثير الانفعالي المناسب، فالكلمات الانفعالية مثلا ذات شدة انفعالية ضعيفة مقارنة مع الصور الانفعالية، في حين تتميز مقاطع الفيديو الانفعالية بشدة انفعالية مرتفعة إلى درجة تستطيع معها تغيير التعابير الوجهية للمشارك في التجريب. ومع ذلك لن تستطيع المثيرات التجريبية الأكثر شدة انفعالية أن تُحدث ردود فعل انفعالية قوية جدا مثلما تحدثها المواقف الاجتماعية في الواقع اليومي للأفراد، حتى مع أكثر

التصاميم التجريبية إبداعاً (Grühn & Sharifian, 2016)، لكن يبقى الاعتماد على هذه المثيرات أمر لابد منه لاستمرارية البحث العلمي ولعدم العودة لأساليب لانديس التقليدية (Landis, 1924) السابقة الذكر. وبعد التعرف على الخصائص المرتبطة بالمثيرات الانفعالية، سيكون اتخاد قرار اختيار المثير الانفعالي المناسب للدراسة، مسألة سهلة بالنسبة للباحث. فإذا كان الدارس مثلا يبحث في إشكالية التعرف على الانفعالات الوجهية، فإن المثير المناسب هنا واضح لا يحتاج إلى مسألة الاختيار. أما إذا كان الباحث مثلا يختبر تأثر الذاكرة البعيدة المدى بالانفعالات فيستحسن أن يختار مثيرات انفعالية مرتفعة الشدة الانفعالية، وقريبة من بيئة المشاركين في التجريب، كمقاطع الفيديو التي تضم محتوى قريبا من محيط المبحوثين وليست من سياقات ثقافية غريبة عنهم. وقد يتعامل الباحث مع عينة من الأطفال وبالتالي فعليه أن يختار المثيرات الانفعالية الأقل تعقيدا والأسرع معالجة، حتى يتفادى الصعوبات التي قد تطال إجراءات التطبيق، ويتجنب إمكانية عدم حصول التأثير الانفعالي على عينة الأطفال بسبب تعقيد وعدم وضوح المثيرات الانفعالية المعتمدة لدى هذه الفئة.

خلاصة

شكل بناء أنظمة للمثيرات الانفعالية نقلة نوعية في دراسة الانفعالات رغم ما رافقها من حدود وانتقادات، كتلك المرتبطة بإشكالية تقادم مكونات هذه الأنظمة مع الزمن، مما يقتضي معه تحديثا مستمرا لعناصرها، فصورة مبنى التجارة العالمية قبل وبعد أحداث 11 شتنبر 2011 لا تحمل نفس التأثير. كما يجب أخذ مسألة الاختلافات الثقافية بعين الاعتبار، حتى وإن كانت هذه الاختلافات لا تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية كما هو الشأن بالنسبة للنظام الدولي للصور الانفعالية (IAPS). لكن ذلك لا يمنعنا كباحثين عرب من استعمالها في دراستنا للانفعالات، شريطة تأكيد صدق تأثيرها على المبحوث العربي، وتكييفها بما يوافق الخصوصية المحلية، ولن أبالغ إذا اقترحت تطوير أنظمة جديدة في هذا المجال.

المراجع

Beaupré, M. G., Cheung, N., & Hess, U. (2000). *The Montreal set of facial displays of emotion* [Slides]. Montreal, Canada: Department of Psychology, University of Quebec.

Belin, P., Fillion-Bilodeau, S., & Gosselin, F. (2008). The Montreal Affective Voices: a validated set of nonverbal affect bursts for research on auditory affective processing. *Behavior Research Methods*, *40*(*2*), 531–539.

Bradley, M.M. & Lang, P. (2017). *Affective Norms for English Words (ANEW): Instruction manual and affective ratings. Technical Report C-3*.

Bradley, B. C., & Lang, P. G. (2007). *Studying emotion with the International Affective Picture System (IAPS)*. Handbook of Emotion Elicitation and Assessment. Oxford University Press.

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *25*(*1*), 49–59.

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999a). *Affective norms for English words (ANEW): Instruction manual and affective ratings*. Technical report C-1, the center for research in psychophysiology

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999b). International affective digitized sounds (IADS): Stimuli, instruction manual and affective ratings (Tech. Rep. No. B-2). *Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida*.

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2007). The International Affective Digitized Sounds Affective Ratings of Sounds and Instruction Manual. In *Technical report B-3. University of Florida, Gainesville, Fl.* http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+International+Affective+Digitized+Sounds+Affective+Ratings+of+Sounds+and+Instruction+Manual#1

Carretié, L., Tapia, M., López-Martín, S., & Albert, J. (2019). EmoMadrid: An emotional pictures database for affect research. *Motivation and Emotion*, *43*(6), 929–939. https://doi.org/10.1007/s11031-019-09780-y

Carvalho, S., Leite, J., Galdo-Álvarez, S., & Gonçalves, Ó. F. (2012). The Emotional Movie Database (EMDB): A Self-Report and Psychophysiological Study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *37*(*4*), 279–294. https://doi.org/10.1007/s10484-012-9201-6

Dale, A. M., & Sereno, M. I. (1993). Improved Localizadon of Cortical Activity by Combining EEG and MEG with MRI Cortical Surface Reconstruction: A Linear Approach. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *5*(*2*), 162–176. https://doi.org/10.1162/jocn.1993.5.2.162

Dan-Glauser, E. S., & Scherer, K. R. (2011). The Geneva affective picture database (GAPED): a new 730-picture database focusing on valence and normative significance. *Behavior Research Methods*, *43*(2), 468–477.

Darwin, C. R. 1872. *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray. 1st edition.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). Facial Action Coding System (FACS) [Database record]. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t27734-000.

Ekman, R., Friesen, W. V., Tomkins, S. S. (1971). Facial aifect scoring technique: A first validity study. *Semiótica*, *3*, 37-58.

Ekman, P., & Matsumoto, D. (1993). Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE). CA: Consulting Psychologists Press.

Gilet, A.-L., Grühn, D., Studer, J., & Labouvie-Vief, G. (2012). Valence, arousal, and imagery ratings for 835 French attributes by young, middle-aged, and older adults: The French Emotional Evaluation List (FEEL). *European Review of Applied Psychology*, *62*(*3*), 173–181.

Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1995). Emotion elicitation using films. *Cognition & Emotion*, *9*(*1*), 87-108. https://doi.org/10.1080/02699939508408966

Grühn, D. (2016). An English Word Database of EMOtional TErms (EMOTE). *Psychological Reports*, *119*(*1*), 290–308. https://doi.org/10.1177/0033294116658474

Grühn, D., & Sharifian, N. (2016). Lists of emotional stimuli. In Emotion measurement (pp. 145–164). Woodhead Publishing. https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100508-8.00007-2

Grühn, D., & Smith, J. (2008). Characteristics for 200 words rated by young and older adults: Age-Dependent Evaluations of German Adjectives (AGE). *Behavior Research Methods*; *40*(*4*), 1088–1097). https://doi.org/10.3758/BRM.40.4.1088

Haberkamp, A., Glombiewski, J. A., Schmidt, F., & Barke, A. (2017). The DIsgust-RelaTed-Images (DIRTI) database: Validation of a novel standardized set of disgust pictures. *Behaviour Research*

and Therapy, *89*, 86–94. https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.010

Johnstone, T. and Scherer, K. R. (2000) *Vocal communication of emotion*. In: Lewis, M. and Haviland-Jones, J. M. (eds.) *Handbook of emotions*. 2nd edition. The Guilford Press, New York, USA, pp. 220-235. ISBN 1572305290

Kim, H., Lu, X., Costa, M., Kandemir, B., Adams, R. B., Li, J., Wang, J. Z., & Newman, M. G. (2018). Development and validation of Image Stimuli for Emotion Elicitation (ISEE): A novel affective pictorial system with test-retest repeatability. *Psychiatry Research*, *261*, 414–420. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.12.068

Landis, C. (1924). Studies of Emotional Reactions. II. General Behavior and Facial Expression. *Journal of Comparative Psychology*, *4*, 447–510.

Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B. (1995). *International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings*.

Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (2008). International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-8. University of Florida, Gainesville, FL.

Larsen, J. T., Berntson, G. G., Poehlmann, K. M., Ito, T. A., & Cacioppo, J. T. (2008). *The psychophysiology of emotion*. In *Handbook of emotions, 3rd ed.*(pp. 180–195). The Guilford Press.

Liu, P., & Pell, M. D. (2012). Recognizing vocal emotions in Mandarin Chinese: A validated database of Chinese vocal emotional stimuli. *Behavior Research Methods*, *44*(*4*), 1042–1051.

Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska Directed Emotional Faces-KDEF (CD ROM). Stockholm: Karolinska Institute, Department of Clinical Neuroscience, Psychology Section.

Marchewka, A., Żurawski, Ł., Jednoróg, K., & Grabowska, A. (2014). The Nencki Affective Picture System (NAPS): Introduction to a novel, standardized, wide-range, high-quality, realistic picture database. *Behavior Research Methods*, *46*(*2*), 596–610.

Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M. N., O'Sullivan, M., & Frank, M. (2008). Facial Expressions of Emotion. In *Handbook of Emotions*.

Matsumoto, D., & Ekman, P. (1988). *Japanese and caucasian facial expressions of emotion (JACFEE) and japanese and caucasian neutral faces (JACNeuF). [Slides]*. Intercultural and Emotion Research Laboratory, Department of Psychology, San Francisco State University.

Mauss, I. B., & Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition & Emotion*, *23*(*2*), 209–237. https://doi.org/10.1080/02699930802204677

Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). An approach to environmental psychology. The MIT Press.

Merriam-Webster. (n.d.). *Manikin*. Manikin. https://www.merriam-webster.com/thesaurus/manikin

Monrad-Krohn, G. (1957). The Third Element of Speech: Prosody in the Neuro-Psychiatric Clinic. *Journal of Mental Science*, *103*(*431*), 326-331. doi:10.1192/bjp.103.431.326

Moyal, N., Henik, A., & Anholt, G. E. (2018). Categorized Affective Pictures Database (CAP-D). *Journal of Cognition*, *1*(*1*), 41. https://doi.org/10.5334/joc.47

Osgood, C. E. (1962). Studies on the generality of affective meaning systems. *American Psychologist*, *17*(*1*), 10–28. https://doi.org/10.1037/h0045146

Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Univer. Illinois Press.

Philippot, P. (1993). Inducing and assessing differentiated emotion-feeling states in the laboratory. *Cognition and Emotion*, *7*(*2*), 171–193. https://doi.org/10.1080/02699939308409183

Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*(6), 1161.

Schaefer, A., Nils, F., Sanchez, X., & Philippot, P. (2010). Assessing the effectiveness of a large database of emotion-eliciting films: A new tool for emotion researchers. *Cognition & Emotion*, *24*(7), 1153–1172. https://doi.org/10.1080/02699930903274322

Schröder, M. (2003). Experimental study of affect bursts. *Speech Communication*, *40*(1-2), 99-116. https://doi.org/10.1016/S0167-6393(02)00078-X

Szymanska, M., Comte, A., Tio, G., Vidal, C., Monnin, J., Smith, C. C., Nezelof, S., & Vulliez-Coady, L. (2019). The Besançon affective picture set-adult (BAPS-Adult): Development and validation. *Psychiatry Research*, *271*, 31-38. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.11.005

Võ, M. L. H., Jacobs, A. M., & Conrad, M. (2006). Cross-validating the Berlin Affective Word List. *Behavior Research Methods*, *38*(*4*), 606–609. https://doi.org/10.3758/BF03193892

Warriner, A. B., Kuperman, V., & Brysbaert, M. (2013). Norms of valence, arousal, and dominance for 13,915 English lemmas. *Behavior Research Methods*, *45*(*4*), 1191–1207. https://doi.org/10.3758/s13428-012-0314-x

Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. Journal of Personality and Social Psychology, 76(5), 820-838. https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.5.820.

Weierich, M. R., Kleshchova, O., Rieder, J. K., & Reilly, D. M. (2019). The Complex Affective Scene Set (COMPASS): Solving the Social Content Problem in Affective Visual Stimulus Sets. *Collabra: Psychology*, *5*(*1*), 2-16. https://doi.org/10.1525/collabra.256

Whissell, C. (2009). Using the Revised Dictionary of Affect in Language to Quantify the Emotional Undertones of Samples of Natural Language. *Psychological Reports*, *105*(*2*), 509–521. https://doi.org/10.2466/PR0.105.2.509-521

Wundt, W. (1897). *Outline of psychology*. Williams and Norgate. https://doi.org/10.1037/12908-000