



n° 404 – 02 May 2024

Cortex 2024 May

Oscillatory attention in groove

Spiech C^{1,2}, Danielsen A^{1,3}, Laeng B^{1,2}, Endestad T^{1,2}

1 RITMO Centre for Interdisciplinary Studies in Rhythm, Time and Motion, University of Oslo, Norway; 2 Department of Psychology, University of Oslo, Norway; 3 Department of Musicology, University of Oslo, Norway. connor.spiech@psykologi.uio.no

Attention is not constant but rather fluctuates over time and these attentional fluctuations may prioritize the processing of certain events over others. In music listening, the pleasurable urge to move to music (termed 'groove' by music psychologists) offers a particularly convenient case study of oscillatory attention because it engenders synchronous and oscillatory movements which also vary predictably with stimulus complexity. In this study, we simultaneously recorded pupillometry and scalp electroencephalography (EEG) from participants while they listened to drumbeats of varying complexity that they rated in terms of groove afterwards. Using the intertrial phase coherence of the beat frequency, we found that while subjects were listening, their pupil activity became entrained to the beat of the drumbeats and this entrained attention persisted in the EEG even as subjects imagined the drumbeats continuing through subsequent silent periods. This entrainment in both the pupillometry and EEG worsened with increasing rhythmic complexity, indicating poorer sensory precision as the beat became more obscured. Additionally, sustained pupil dilations revealed the expected, inverted U-shaped relationship between rhythmic complexity and groove ratings. Taken together, this work bridges oscillatory attention to rhythmic complexity in relation to musical groove.

L'attenzione non è costante ma piuttosto fluttua nel tempo e queste fluttuazioni attentive possono dare priorità all'elaborazione di determinati eventi rispetto ad altri. Nell'ascolto della musica, il piacevole bisogno di muoversi al ritmo della musica (chiamato "groove" dagli psicologi della musica) offre un caso di studio di attenzione oscillatoria particolarmente utile, perché genera movimenti sincroni e oscillatori che variano anche in modo prevedibile con la complessità dello stimolo. In tale studio, gli Autori hanno registrato simultaneamente la pupillometria e l'elettroencefalografia (EEG) del cuoio capelluto dei partecipanti mentre ascoltavano ritmi alle percussioni di varia complessità, che successivamente hanno valutato in termini di groove. Usando la coerenza di fase intertrial della frequenza delle pulsazioni, hanno

scoperto che mentre i soggetti ascoltavano, l'attività delle pupille veniva trascinata al ritmo delle percussioni e questa attenzione "entrained" persisteva nell'EEG anche quando i soggetti immaginavano la continuazione del ritmo delle percussioni nei successivi periodi di silenzio. Tale entrainment, sia nella pupillometria che nell'EEG, peggiorava con l'aumentare della complessità ritmica, indicando una minore precisione sensoriale man mano che la pulsazione diventava più oscura. Inoltre, le dilatazioni prolungate delle pupille hanno rivelato la prevista relazione a forma di U invertita tra la complessità ritmica e le valutazioni del groove. Complessivamente, questo lavoro collega l'attenzione oscillatoria alla complessità ritmica in relazione al groove musicale.

J Youth Adolesc 2024 May

The social inequality of music: university students from a higher social class are more likely to build relationships and feel happiness through music

Liu J¹, Yang SL², Rao TT³

1 Music Education Centre, School of Humanities and Social Science, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China; 2 Institute of Social Psychology, School of Humanities and Social Science, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China; 3 Department of Sociology, School of Humanities and Social Science, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China. yangsl@mail.xjtu.edu.cn

The relationship between young people's music use and well-being has gained extensive interest in recent years. The relationship-building function of music is one of its most important functions. While many studies have documented the positive effects of this function, there is a lack of research discussing this topic from the perspective of social stratification. This study sampled 691 (63.8% male, $M_{age} = 19.43$, $SD = 1.42$) Chinese university students to examine the social class differences among university students in acquiring well-being through the relationship-building function of music. The results revealed that university students from a higher social class are more likely to acquire well-being through the relationship-building function of music. In addition, interdependent self-construal plays a moderating role in the mediating model. The mediating effect was only significant when university students have a higher level of interdependent self-construal. These results indicated social class differences among university students in the building of relationships with music, underscoring the need for future research and interventions to address social inequality in the context of music's functions.

La relazione tra l'uso della musica e il benessere dei giovani ha suscitato un vasto interesse negli ultimi anni. La funzione di costruzione di relazioni della musica è una delle sue funzioni più importanti. Sebbene molti studi abbiano documentato gli effetti positivi di questa funzione, mancano ricerche che discutano tale argomento dal punto di vista della stratificazione sociale. Questo studio ha campionato 691 studenti universitari cinesi (63,8% maschi, età $M = 19,43$, $SD = 1,42$) per esaminare le differenze di classe sociale tra gli studenti universitari nell'acquisizione del benessere attraverso la funzione di costruzione di relazioni della musica. I risultati hanno rivelato che gli studenti universitari provenienti da una classe sociale più elevata hanno maggiori probabilità di acquisire benessere attraverso la funzione di costruzione relazionale della musica. Inoltre, il concetto di sé interdipendente gioca un ruolo moderatore nel modello di mediazione. L'effetto di mediazione era significativo solo quando gli studenti universitari avevano un livello più elevato di concetto di sé interdipendente. Tali risultati hanno indicato differenze di classe sociale tra gli studenti universitari nella costruzione di rapporti con la musica, sottolineando la necessità di ricerche e interventi futuri per affrontare la disuguaglianza sociale nel contesto delle funzioni della musica.

Adv Physiol Educ 2024 Jun 1

Striking a (vocal) chord: musical instruments as mnemonic devices when teaching the functional anatomy of the larynx

Ruth AA

Center for Anatomical Science and Education, Saint Louis University, St. Louis, Missouri, USA

Mnemonic devices are memory aids that make it easier to recall information and are widely used by students studying anatomy and physiology. Simple musical instruments and toys can serve as mnemonic devices for students learning the functional anatomy of the larynx: balloons can help learners understand and recall how sound is produced; tuning pegs can help learners understand how tension affects vocal pitch; fingers on a fretboard can help learners understand how pitch is further modulated; and a common coach's whistle can demonstrate how vocal volume is controlled. Using instruments and toys engages adult learners and helps them connect complex laryngeal anatomy with previous experiences. Musical instruments and toys can be used as mnemonic devices to help students recall and understand the functional anatomy of voice production. The mnemonics can be implemented in a variety of classrooms and are flexible and engaging.

I dispositivi mnemonici sono ausili per la memoria che facilitano il richiamo delle informazioni e sono ampiamente utilizzati dagli studenti che studiano anatomia e fisiologia. Semplici strumenti musicali e giocattoli possono servire come dispositivi mnemonici per gli studenti che imparano l'anatomia funzionale della laringe: i palloncini possono aiutare gli studenti a comprendere e ricordare come viene prodotto il suono; le chiacchiere per accordare possono aiutare a capire come la tensione influisce sull'intonazione vocale; le dita su una tastiera possono aiutare a capire come viene ulteriormente modulata l'intonazione; e il comune fischietto da allenatore può dimostrare come viene controllato il volume vocale. L'uso di strumenti e giocattoli coinvolge gli studenti adulti e li aiuta a collegare la complessa anatomia laringea con le esperienze precedenti. Strumenti musicali e giocattoli possono essere utilizzati come dispositivi mnemonici per aiutare gli studenti a ricordare e comprendere l'anatomia funzionale della produzione vocale. Gli strumenti mnemonici possono essere implementati in una varietà di classi e sono flessibili e coinvolgenti.

Br J Educ Psychol 2024 Jun

Mapping gender networks of music self-concept and music emotions: a network analysis study of music majors in China

Yang X¹, Song L², Zhao Y³, Cheng D⁴

1 Beijing Key Laboratory of Applied Experimental Psychology, National Demonstration Center for Experimental Psychology Education (Beijing Normal University), Faculty of Psychology, Beijing Normal University, Beijing, China; 2 Postgraduate Faculty of Education, Languages, Psychology and Music, SEGi University, Kuala Lumpur, Malaysia; 3 Faculty of Cambridge, University of Cambridge, Cambridge, UK; 4 College of Health Sciences, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, China

Students' music self-concept and music emotions are becoming prominent topics within the area of music education. The majority of previous research on self-concept and music emotions has examined the two constructs independently and focused on gender differences in externalizing behaviours in music learning, but has neglected the internal interactions between individual music self-concept and music emotions. Network analysis is a promising method for visually examining music self-concept and music emotions as part of a network of interactions to identify core features and interrelationships among nodes in the network. In this study, 515 students majoring in music from a Chinese university were recruited. The results showed that high music self-concept and boredom were the common features at the core of the network for both men and women college students. The boredom exhibited by women differed from that of men in that men's boredom was directed at the entire music course, while boredom in women manifested as daydreaming and boredom with learning materials. This study is the first to explore gender differences in the music self-concept and music emotions from a holistic perspective. The findings could help music teachers gain insight into the complex system of music self-concept and music emotions. Music teachers could capture the respective features of men and women to design individualized teaching strategies.

Il concetto di sé musicale degli studenti e le emozioni musicali stanno diventando argomenti importanti nell'area dell'educazione musicale. La maggior parte delle ricerche precedenti sul concetto di sé e sulle emozioni musicali ha esaminato i due costrutti in modo indipendente e si è concentrata sulle differenze di genere nei comportamenti di esternalizzazione nell'apprendimento musicale, ma ha trascurato le interazioni interne tra il concetto di sé musicale individuale e le emozioni musicali. L'analisi della rete è un metodo promettente per esaminare, visivamente, il concetto di sé musicale e le emozioni musicali come parte di una rete di interazioni per identificare le caratteristiche principali e le interrelazioni tra i nodi della rete. In questo studio sono stati reclutati 515 studenti laureandi in musica di un'università cinese. I risultati hanno mostrato che l'alto concetto di sé musicale e la noia erano le caratteristiche comuni al centro della rete per gli studenti universitari sia uomini che donne. La noia mostrata dalle donne differiva da quella degli uomini, in quanto la noia degli uomini era rivolta all'intero corso di musica, mentre la noia delle donne si manifestava come sognare ad occhi aperti e noia verso i materiali didattici. Questo studio è il primo ad esplorare le differenze di genere nel concetto di sé musicale e le emozioni musicali da una prospettiva olistica. I risultati potrebbero aiutare gli insegnanti di musica a comprendere meglio il complesso sistema del concetto di sé musicale e delle emozioni musicali. Gli insegnanti di musica potrebbero catturare le rispettive caratteristiche di uomini e donne per progettare strategie di insegnamento individualizzate.

The Pierfranco and Luisa Mariani Foundation

Since its beginnings in 1985, the Mariani Foundation has established itself as a leading organization in the field of paediatric neurology by organizing a variety of advanced courses, providing research grants, and supporting specialized care. The Foundation works in close cooperation with major public healthcare institutions, complementing their scientific programs and other activities. In 2009 it became the first private entity in Italy to join the founding members of the National Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and publications, to spread knowledge in the field of paediatric neurology in order to help treat or alleviate a large number of paediatric neurologic disorders.

In the year 2000, the Mariani Foundation has added a new and important dimension to its activities: fostering the study of the multiple links between the neurosciences and music, including music education and early intervention. This significant commitment has inspired the series of "Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), Dijon (2014), Boston (2017), and Aarhus (2021). All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences.

"Neuromusic News"

Direttore responsabile Luisa Bonora

Pubblicazione periodica. Registrazione n. 318 Tribunale di Milano del 10-06-2011

Edited by Fondazione Mariani

Contributors: Luisa Lopez, Giuliano Avanzini, Maria Majno and Barbara Bernardini

Editorial coordinator: Renata Brizzi

For further information: neuromusic@fondazione-mariani.org

Notice on privacy of personal information

"Neuromusic News", providing periodic updates on Neurosciences and Music, has been sent to you since you have registered to the Neuromusic Mailing List or because you have expressed an interest in this field (as a participant in our Neurosciences conference or through a request on the subject).

Your data is stored securely and will be handled confidentially. It will be used exclusively by the Mariani Foundation to communicate its own information and will not be passed on to third parties.

If you no longer wish to receive "Neuromusic News", please go to our website www.fondazione-mariani.org and log in with your Username and Password, then access "My personal details" page and deselect the option "I agree to receive Neuromusic News".