تمثيل الحَرَكَةِ الفكرية

3.1 صورة الحركة

3.1.1 فعل تخيل الحركات وعواقبها العصبية

تعتمد جودة التمثيل الحركي اللاحق على جودة الإدراك. كسؤال: هل نقوم دائمًا بتمثيل نقاط البيع بشكل مدرك على الرغم من عدم وجود فعل إرادة ينطوي على إنشاء صورة للوعي والحفاظ عليها وتحويلها؟ يمكن للمرء أن يبذل جهدًا طوعيًا لبناء صورة متحركة ومحاولة الحفاظ عليها بأقل قدر ممكن من التباين، أو تحويلها بمعنى التنفيذ في العقل بطريقة أفضل للحركة التي ننفذها في الواقع لتوليد محرك محدد للغاية عواقب.

المناقشة هي: هل نقوم دائمًا بنشر إفرازات عصبية بعد إدراكها؟ هل تقوم نفس الخلايا العصبية المسؤولة عن الجهاز الإدراكي بتفريغ إدراكي لتوليد الصور؟ نعم فعلًا. هناك دائمًا صورة ما بعد الإدراك.

يأخذ التدريب العقلي الحركي هذه الظاهرة ويدربها طواعية. إن فعل التمثيل الأيديولوجي له عواقب عصبية كبيرة كميسر للحركة، وبالتالي يمكن أن يتفاقم أو ينخفض عندما تظهر عملية عدم الثقة حول استخدام هذه الأداة. في المقابل، عندما لا يكون من الممكن القيام بتمثيل الحركة في العقل بطريقة صحيحة أو مثالية، أي بدون طلاقة.

للحصول على بناء مثالي للصورة، بدون سيناريوهات مقاطعة محتملة، يكون للرؤية دور أساسي. على أي حال، لكي تكون الصورة كاملة حقًا، لا ينبغي إنشاء المعلومات المرئية فحسب، بل ينبغي تضمين الجوانب المتعلقة بالمعلومات الحركية.

دعونا نتذكر أنه عندما نمثل ما قدمه الإدراك في البداية (من خلال فعل الإرادة الذي يولد ويحافظ على صورة حركة في الوعي)، فإننا لا نسهل فقط المسارات العصبية التي تعدل الحركة وتتحكم فيها وتنظمها لاحقًا، ولكن أيضًا هناك أيضًا تعبيرات عن النشاط الجزئي للعضلات مع تحفيز المستقبلات الحركية. نعلم اليوم أنه حتى الألياف الداخلية وعضو جولجي يتم تنشيطهما عندما نتخيل الحركة بجودة على الرغم من أننا لا ننفذها.

هناك مناطق محددة جدًا من القشرة المخية يتم تنشيطها عندما نتخيل حركة ذات نشاط مائع للغاية بين منطقة البرمجة العصبية الحركية ومناطق التنفيذ أو الحركة الأساسية. هناك أيضًا اختلافات في استخدام الركائز الفسيولوجية العصبية لتخيلها عندما نكون عديمي الخبرة أو مبتدئين وعندما تكون لدينا خبرة قوية. على سبيل المثال: استخدام

المخيخ في تنظيم الحركة يكون أكثر مرونة في الخبير مقارنة بعديمي الخبرة. يستطيع المخيخ منع التنشيطات الطفيلية في فعل التخيل. استخدام القطاعات الجدارية المتعددة الخطط للصورة المتحركة يكون أكبر في ذوي الخبرة مقارنة بعديمي الخبرة. تظهر عواقب تعليمية كبيرة من دراسة فعل التخيل ويمكن أن تكون أداة تسهيل. ومع ذلك، قد لا يحدث ذلك عندما لا نعرف كيفية استخدامه جيدًا أو إذا كان هناك شك، أو عدم ثقة، أو دعابة سيئة في استخدامه.

إذا أخذنا منطقة اللغة المفصلية، وهي الثلث السفلي من التلفيف الأمامي الصاعد (منطقة بروكا) وأدركنا التأثير الموجود بين القدرة على التعبير اللفظي عن الجوانب الحاسمة للحركة وجودة برمجتها وتنفيذها فسينتهي الأمر بتشكيل ثلاث أدوات ضرورية (الملاحظة، والتخيل، واللفظ) ستسمح للرياضيين بتحسين جودة التمثيل الأيديولوجي لتحسين جودة تنظيم الفعل الحركي، وبالتالي معرفة متى يجب التوقف عن استخدامه لتفادي التدخل في فعل البرمجة وتجنب توليد ما يسمى الشلل بالتحليل. هذه الظواهر العظيمة هي جزء مما يسمى التنظيم الوارد للحركة البشرية: الإحساس، والإدراك، والتمثيل مع حليف اللفظ.

3.1.2 رد فعل مارتن الحركي وتأثير كاربنتر

يعرّف وينك (2005) التدريب الحركي بأنه تعلم أو تحسين تطور حركة من خلال تمثيلها النفسي المكثف، دون تمرين حقيقي متزامن؛ أي فقط من خلال فعل تقديم تصورات الحركة للوعي مرة أخرى، ومحاولة تضمين جميع مكوناته (حيث تولى أهمية خاصة للحركة الحركية، وليس للبيانات المرئية فقط). تظهر آثاره في الغالب في تحسين التعلم والتحكم الحركي، على الرغم من التطبيقات في أبعاد أخرى مثل التكييف البدني العام وإعادة التأهيل العصبي.

يمكن أن تبدأ الاستجابات الحادة لفعل التمثيل العقلي من الإثارة القشرية في المناطق الحركية والسابقة مع التأثيرات المقترنة التالية:

- تقلصات العضلات الدقيقة.
- زيادة الموارد البشرية والجهاز التنفسي.
- رؤية محيطية أفضل.
- استثارة أكبر من الجهاز العصبي المحيطي (PNS).
- تسهيل الممرات العصبية.

مميزات

يقترح وينك (2006) استخدام هذه التقنيات كأداة ممتازة للتغلب على الركود في التدريب على التقنية. يسمح للرياضي بالتغلب على الكتل العاطفية بوصفهم مدرسين لا مؤيدين، ،فضلًا عن توفير معلومات دقيقة للطلاب. مزاياها هي:

- يحسّن ثبات الحركة.
- يحسّن جودة التنفيذ.
- يحافظ على التقنية عند الانقطاع.
- يحاكي المواقف التنافسية.
- يكمّل الإحماء.
- يقلل من القلق.
- يقلل من وقت التعلّم.

التوصيات

يشكل تكوين صورة الحركة التفصيلية الأساس لتطوير مستوى تقني عالٍ في الرياضة، ومن ثم يجب تشغيل جميع الموارد المتاحة لتشكيله. بمجرد أن يفهم الطالب المهمة يتعين عليه القيام بالمحاولات العملية الأولى، حيث لا يمكنه تحقيق تحسن إلا إذا كانت تستند إلى خبراته الحركية الخاصة، وليس بكثرة من خلال التعليمات. بالإضافة إلى ذلك، من أجل تكوينها الصحيح من الضروري في بداية عملية التعلم توفير المعلومات الأساسية فقط؛ لأنه إذا لم يكن الأمر كذلك فهناك خطر بذل جهد تفسيري عقلي مفرط. يمكن لكل من المستخدمين المبتدئين والمتقدمين العمل على صورة الحركة، على الرغم من أنه من الأنسب لأصحاب الأداء المتقدم تحقيقها بجودة أعلى، وربما يرجع ذلك إلى التوفر الأكبر للمصادر الحركية.

القيود

ذلك يعتمد على الخبرة. لن يكون تطبيقه في جميع الألعاب الرياضية ممكنًا، ويمكن أن يسبب إرهاقًا عقليًا كبيرًا؛ فهو لا يشكل أبدًا بديلًا عن التنفيذ الملموس، وإذا أسيء استخدامه يمكن أن يولد حركات "طفيلية".

"جروسر"

لأداء مهمة حركية هناك متطلبان ضروريان، رغم أنهما غير كافيين. في المقام الأول، يجب أن يكون لديك صورة جيدة عن مسار الحركة المطلوبة؛ أي تكوين صورة أكثر أو أقل دقة، ومن ناحية أخرى، فهم التفسيرات التي قدمها المدرب؛ أي اربط المفاهيم التي عبر عنها المدرب بمكونات تلك الصورة.

يشير مانفريد جروسر (1988) إلى المكونات الأساسية التي لا يمكن حذفها لأداء مهمة حركية بشكل مناسب:

o الدقة اللفظية: يجب أن تكون المفاهيم والتعبيرات اللغوية للمدرب متوافقة مع الخبرة الحركية ومعرفة الرياضي وعمره.

o الصور الواضحة: يجب أن تكون القدرة التقدمية على تكوين صور حركة واضحة وحيوية للرياضي أو المؤدي حاضرة وليس فقط إمكانية تكوينها، ولكن قبل كل شيء، التحكم فيها في جوانبها التأسيسية الأكثر صلة.

o المشاعر الإيجابية: يجب أن تكون حاضرة. تحتوي كل صورة حركة، بلا هوادة، على عنصر عاطفي. يجب أن تضيف الصورة المتحركة مشاعر إيجابية.

يؤكد جروسر (1988) على أن تكوينه يشكل عملية تستغرق وقتًا وممارسة وتفصيلًا عقليًا؛ لذلك فهي قدرة يمكن تدريبها، ويتطلب تحقيقها جهدًا تطوعيًا للوعي. يلمح المؤلف إلى حقيقة أن الصورة تتكون من معلوماته الخاصة والخارجية:

- المعلومات الخارجية: لا يحتاج الرياضي إلى التحرك، وإنما عليه فقط طلب نشاط المستقبِلات الخارجية، ومنها المرئية (عرض توضيحي، فيلم، تصوير فوتوغرافي) لفظي صوتي (الأوصاف، التعليقات).

- المعلومات الخاصة: يتم الحصول على هذا النوع من المعلومات من الحركة نفسها. يتطلب معلومات، بشكل أساسي من المستقبلات الداخلية، ولكن أيضًا من المستقبِلات الخارجية (المرئية، الصوتية، الحسية التحسسية، الحاسة اللمسية، اللمسية، الحركية، الحركية) حول البيانات من الجسم نفسه.

الشكل 1: تكامل صورة الحركة

المصدر: اجتهاد شخصي.

يشير جروسر (1988) إلى مصطلح مشغول عقليًا. دعونا نفكر في أهمية هذا المفهوم: التقنية كأداة لتطوير الوظائف العقلية العليا في الإنسان. من المهم لإنشاء الصورة الحركية أن يقدم المدرب للرياضي مهامَّ جديدة تجبره على التعامل

بشكل مكثف (عقليًا) مع التقنية: اسأله عن الخصائص المهمة للتقنية، واجعله يرسم مراحل، وأعطِ المهام المتأصلة في تصور الحركة الخاصة وحركة الآخرين... إلخ. يشكل إدراك الأحاسيس أثناء الحركة والتحليل المنطوق لها أحد الشروط الأساسية لدقة صورة الحركة. باختصار، يشير المؤلف إلى حقيقة أن جودة الصورة لا تأتي من العدم، ولكنها تعتمد على عوامل يمكن تدريبها أيضًا.

المعلومات الحركية لا يمكن الاستغناء عنها. أفضل مصدر للمعلومات التكميلية لتطوير صورة حركة كاملة هو التنفيذ الفعلي (البروفة) للتقنية. تعتبر جميع أنواع الوصف اللفظي أو تصور أداء شخص آخر شروطًا ضرورية، ولكنها غير كافية أبدًا. علاوة على ذلك، تحذف هذه المصادر أكثر مصادر المعلومات قيمة؛ وهو الحسّية الحركية، وجميع الاحتمالات لتوضيح الحركة لا تشمل هذه المعلومات. المعلومات الخارجية لا تسمح بإكمال الصورة المتحركة. يتم تسريع تكوين صورة الحركة المناسبة إذا تمت -أثناء التعلم- المحاولات المناسبة لإنشائها في أسرع وقت ممكن. يعد استيعاب المعلومات الخارجية أمرًا صعبًا للغاية بالنسبة للمبتدئين؛ لأنه لا يملك مراجع خاصة به لربط ما لاحظه أو صححه المدرب. يسمح لنا هذا الاستيعاب بمقارنة المعلومات الجوهرية بالمعلومات الخارجية؛ أي الإشارة، والتوضيح، والتصحيح بطريقة يمكن من خلالها إنشاء العلاقات. من الضروري مطالبة الطالب بعمل أوصاف لفظية للحركة لمقارنة الأداء الجيد بالأداء السيئ، وللمقارنة بين التنفيذ نفسه وصورة الحركة غير المكتملة وغير الواضحة .

اقتبس كافانا من قبل (لاسي ولوسون، 2013) ومقره في كندا. وهو أستاذ في كلية علوم الحركة البشرية في جامعة ميموريال في نيوفاوندلاند، سانت جون، كندا. يُدَرِّسُ في قسم علم النفس الرياضي، وهو مدرب لفرق الكيرلنج الأولمبية وكرة السلة الجامعية. إنه يفهم من خلال التمثيل الأيديولوجي أو صورة الحركة "تجربة عقلية تحاكي تجربة حقيقية" (كافانا في لاسي ولوسون، 2013، ص 319):

- كلما كانت متعددة الحواس أصبحت أكثر واقعية.
- يشتمل على الحواس السمعية، والبصرية، والحركية، واللمسية، وحتى الشمية.
- وظائفها معرفية وتحفيزية.

تؤثر صورة الحركة بشكل مباشر على الوظائف المعرفية والتحفيزية. أما بالنسبة للإدراك فهو يعمل على تحسين الإيماءات الفنية، والروتينات، وخطط اللعبة، والإستراتيجيات (تقليل عدد الأخطاء وتعزيز عمليات التعلم الحركي). أما التحفيز فهو يعمل على تحسين مستويات الاستثارة النفسية والسيطرة على العواطف (تحديد الأهداف الفردية، وإدارة التوتر والضغط النفسي، وتحقيق القوة العقلية في مواجهة الشدائد، وضبط النفس، والأمن والثقة).

يوصي كافانا عند استخدام هذه الأداة بما يلي:

- استخدمه في غالب الأوقات غير التنافسية .
- استخدمه يوميًا (5 دقائق، مرة أو مرتين في اليوم).
- اذهب بترتيب تدريجي (يمكن أن تصبح خيالًا رائعًا).
- كن في مزاج جيد عند ممارستها.

- استخدمه في جميع الأعمار.
- استخدم دائمًا الصور الإيجابية لا الصور السلبية.

واينبرغ الذي استشهد به (لاسي ولوسون، 2013) يحقق ويطرح أسئلة حول ظاهرة التخيل هذه. سنقوم بتحليل كل منها:

ما هي الصورة الحركية؟ يعرفها المؤلف بأنها:

> شكل من أشكال المحاكاة يتضمن استحضار أو استخراج أجزاء من الذاكرة أو آثار المعلومات المخزنة من التجربة ومنحها الشكل والدقة كصور ذات مغزى؛ مما يعني إنشاء أو إعادة تجربة في عقلك.

بالنسبة له، فهو يشمل جميع الحواس: بصري، سمعي، لمسي، تحسس عضلي، دهليزي، حتى حاسة الشم. الحس الحركي مهم بشكل خاص لدى الرياضيين ولا يمكنه تجاهل الحالة المزاجية والعواطف.

هل تصلح للرياضة؟ نعم، يبدو أن كل شيء يشير إلى أنه كذلك. هناك المئات من التقارير القصصية: تايجر وودز وكريس إيفرت والعديد غيرهم. تُظهر التدخلات النفسية أن الخيال يحسن الأداء، جنبًا إلى جنب مع الإستراتيجيات الأخرى. يظهر دعم البحث العلمي نتائج جيدة جدًا؛ فهو يحسن التعلم والأداء بحد ذاته.

فيما يتعلق باستخدام الصور كأداة في الرياضة:

متى يتم استخدامها أكثر؟ يمكن استخدام تقنيات التصوير بالحركة قبل وأثناء وبعد التدريب والمنافسة. وكذلك في عمليات التعافي من الإصابات (دي سانتو، 2015).

لماذا يستخدمونها؟ تُستخدم هذه التقنيات؛ لأنها يمكن أن تنتج تحسينات في الوظائف المعرفية والتحفيزية (دي سانتو، 2015).

ماذا تتخيل؟ تتضمن المهام تخيل الجوانب ووجهات النظر الحركية والمواقف العاطفية (دي سانتو، 2015).

الوظائف التي تعزز استخدام هذه التقنية هي:

- الوظائف المعرفية مثل المهارات، والتقنيات، والإستراتيجيات.
- الوظائف التحفيزية مثل زيادة الاستثارة النفسية، والسيطرة على العواطف، وتحديد أهداف واضحة.

ماذا يتخيل الرياضيون؟

تشمل الجوانب الرئيسية التي يجب مراعاتها في فعل التخيل ما يلي:

- o البيئات.
- o الطابع السلبي أو الإيجابي للصورة.
- o الحواس المعنية.
- o وجهات نظر فعل التخيل، والتي يمكن أن تكون داخلية (كاميرا في الرأس) أو خارجية (مراقب خارجي).

يقترح واينبرغ (2008) أن الشيء المهم -بعيدًا عن المنظور المستخدم (داخليًا أو خارجيًا)- هو العثور على أسلوب مريح يسمح بإنتاج صور واضحة وخاضعة للتحكم. بدون ممارسة تصبح الصورة محدودة وغير نمطية.

لشرح أهداف تنفيذ هذه التقنية، طور المؤلف 5 نظريات تفسيرية:

- العصب النفسي العضلي: يعزز تعصيب عضلي معين ويقوي المسارات العصبية العضلية.
- البراعة النفسية: الخيال يحسن التركيز ويقلل من القلق.
- التعلم الرمزي: يعمل كنظام ترميز لبصمات الأصابع يساعد على فهم واكتساب الحركة.
- المعلومات الحيوية: تتكون الصور من مقترحات من نوع "التحفيز والاستجابة" التي تجعل من السهل استحضار السيناريوهات المختلفة والتحكم فيها.
- الشفرة الثلاثية: تفسد أو تشير إلى الصورة نفسها، والاستجابة الجسدية والمعنى.

سيعمل نهجنا اللاحق على تعميق الجوانب الأكثر صلة بالنظرية النفسية والعصبية.

- o من وجهة النظر النفسية ، يبني Weinberg (2008 واينبرغ (2008) أيضًا ثلاثة تفسيرات تفسر قيمة التمثيل الحركي:

- نظرية الإثارة للانتباه: تعمل الصورة على المساعدة في تحقيق الإثارة المثلى (حالة الاستثارة المثلى للجهاز العصبي SN).
- فرضية القدرة النفسية: الصورة تزيد الثقة وتقلل من مستويات القلق وتزيد من التركيز.
- الوظيفة التحفيزية: تزيد من الدافعية والرغبة في مواصلة التدريب والمنافسة.

- o الفوائد التي يصفها المؤلف في تعديلات التدريب:

- زيادة التركيز.
- زيادة الدافع.
- بناء الثقة.
- التحكم في الاستجابات العاطفية.
- اكتساب وممارسة وتصحيح المهارات الرياضية.
- اكتساب وممارسة الإستراتيجيات.
- التحضير للمنافسة.
- التعامل مع الألم والشدائد.
- حل مشاكل الحركة.
- حل مشاكل التدريب التي لا علاقة لها مباشرة بالأداء الحركي.

o يمكنك استخدام الأداة لـ:

- تحسين تقنيات التنفيذ.
- للتحكم في السياق.
- تخيل جسمك كما تود أن يكون.
- تخيل القيام بالأشياء بشكل جيد والقيام بعمل جيد.
- تخيل أنك أفضل جسديًا.
- تخيل السيطرة على العواطف.
- تخيل أنك تثق بنفسك.
- التحكم في توقيت الصور.

3.1.3 الارتباطات العصبية وتفعيل القشرة قبل الحركية والتأثيرات على المخيخ والعقد القاعدية

ربما سمعنا طوال حياتنا عن القدرة على التركيز واستخدام الإستراتيجيات الذهنية للرياضيين العظماء. ومع ذلك، يبدو أن مفاهيم التركيز والقوة العقلية تدخل في "سديم" دلالي وعملي يجعل من الصعب التعرف بدقة على وظائف وإستراتيجيات الدماغ التي يتم وضعها أثناء عمليات الإعدام الحركية بشكل عام. سنحاول التركيز على إنشاء الصور بوصفها إستراتيجية ذهنية لتحسين الأداء الحركي.

نبدأ من افتراض أن شيئًا ما يجب أن يحدث خارج "الذهنية" تمامًا عندما نصنع صور الحركة:

في ممارساتي الشخصية كلاعب جمباز، لاحظت التأثير الإيجابي لتوليد صور الحركة والحفاظ عليها. ثم، كنتيجة منطقية، ظهرت الأسئلة المتأصلة في التأثيرات المحتملة على الجهاز العصبي العضلي.

فيما يتعلق بالجهاز العصبي، فإن تأثيره مركزي (الإثارة القشرية في المناطق الحركية وما قبل الحركية) والمحيطي (زيادة معدل ضربات القلب والجهاز التنفسي، ويحسن الرؤية المحيطية، ويزيد من استثارة الجهاز العصبي المحيطي، ويسهل التشابك العصبي، والتغيرات في التمثيل الغذائي، والتنشيط العضلي الدقيق).

تتوقع قراءة وينيك (2006) بالفعل أن فعل التخيل قد تجاوز التضمين الحصري للجهاز العصبي المركزي. هناك تعديل متكرر لعمليات الإثارة داخل القشرة وكذلك عمليات الإثارة تحت القشرية من خلال اللدونة المتشابكة، على غرار الظواهر التي لوحظت بعد الممارسة الفعلية الإيماءة أو المهمة الحركية.

التنشيط في الجهاز العصبي من تخيل الحركات

يسمح لنا المنظور المكاني، من بين أمور أخرى، بمعرفة المزيد عن الاختلافات الفسيولوجية بين التخيل في الشخص الأول أو صيغة الغائب. علاوة على ذلك، يحدد محتوى الصورة الارتباطات العصبية المحددة. تتطلب الصورة التي تستخدم مناظير مختلفة أجزاءً مختلفة من القشرة الدماغية؛ أي عندما نتخيل بصيغة المتكلم فإننا نصبح أبطال هذه الرواية. من ناحية أخرى، في صيغة الغائب، أبطال الرواية هم الآخرون. تطلب صور الشخص الأول -التي تكون فيها أنت بطل الرواية- الفص الجداري الأيمن، والقطاع السفلي، والجزء الطليلي أو الجزء الوسطي من الفص الجداري و القشرة الحسية الجسدية. من ناحية أخرى، إذا كانت الصورة في صيغة الغائب أو تنطوي على تخيل موقف مع أبطال آخرين فلن يتم طلب نفس المناطق. في هذه الحالة، تكون المهمة أكثر وضوحًا، ويتم تنشيط منطقة برودمان 17 في الغالب؛ لذلك فإن تخيل نفسك في ضمير المتكلم ليس هو نفسه مقارنة بضمير الغائب؛ لأن هناك اختلافات في المظهر الجانبي العصبي وتأثير ذلك على الحركة. الارتباطات العصبية لفعل التخيل في صيغة الغائب ليست دقيقة؛ لذلك يتفق المؤلفون على أنه من الأفضل أن نتخيل في الشخص الأول. يجادل جانيرود (2004) بأن المنظور له علاقة بالتمييز بين الآخر: وضع آخر في مكان واحد يعني ضمنًا مضاعفة أو تمييز أحدهما بالنسبة للآخر (فوجلي وفينك 2003).

يمكن تحديد الإطارات المرجعية فيما يتعلق بالمجال البصري، والرأس، والجذع، والمحور الطولي للمقطع الذي يشارك في عملها.

يجادل بلانك وأرزي (2005) بأن تمثيل الشخص الأول (PP1) ينشط الجزء السفلي من الفص الجداري الأيمن والقطاع الخلفي من الفص الصدغي. يحتوي PP1 على مكونات بصرية، وسمعية، وجسمية، وحرفية أكثر من صيغة الغائب (PP3) ويهدد الحواس المتعددة. هذا أفضل بكثير للتحكم في الحركة؛ لأنه يتوافق مع ظاهرة حساسية الوسائط المتقاربة (الشعور بالتملك الذاتي والتعريف الذاتي). يمكن أيضًا تعزيز الصورة من خلال مزامنة ذكريات المرء سواء البصرية، والسمعية، والحركية. هذا ليس هو الحال مع صيغة الغائب (PP3).

في فهمنا، إن الإيجابية أو السلبية التي تختارها لها علاقة بظروف الموضوع وتحليل السياق. الفرضية الأساسية هي أن نوعي التمثيل -كلًا من الشخص الأول والغائب- هما موارد تعليمية قابلة للتطبيق في مواقف مختلفة. تمثيل الشخص الأول (PP1) مثالي للعمل على حركاتك الخاصة. لكن عندما يتعلق الأمر بالتفكير في حركات الآخرين كما في حالة مصممي الرقصات هل يحدث نفس الشيء؟ نحن هنا نميل إلى الاعتقاد بأن صيغة الغائب (PP3) قد تكون مفيدة. ربما لإنشاء الحركات التي تستهدف أطرافًا ثالثة (أكثر فائدة للمدربين). في هذا الكتاب يتم التعبير عن أهمية الزاوية أيضًا. يمكن أن يتخذ الاثنان (PP1 وPP3) زوايا مختلفة ويمكن أن يساهم ذلك في الفاعلية. باختصار، من الأفضل أن نتخيل من زوايا مختلفة لا من زاوية واحدة فقط.

تشارك القشرة الحركية الأساسية (1MP) أيضًا في التصوير الحركي، وهذا النشاط يعزز الإجراءات الحركية المستقبلية. يدعم هولمز (2001) مفهوم التكافؤ في الوظائف الحركية. تشارك مناطق مثل قشرة الفص الجبهي، والقشرة الأمامية الحركية، ومنطقة الحركة التكميلية في اختيار وإعداد الحركة، ولكن ليس في التنفيذ، وهي مسؤولية القشرة الحركية الأساسية (1MP).

يلمح هولمز (2001) أيضًا إلى تأثير الحركات التخيلية على المخيخ، والذي يبدو أنه يثبط النشاط الحركي للقشرة الحركية الأساسية (1MP). (وربما يكون هذا منطقيًا). أثناء أداء الحركة، تتضمن مساهمة المخيخ معالجة التقييمات لتوفير الدقة والتنسيق المكاني والتحكم الزمني في الحركة. في التمثيل الأيديولوجي على الرغم من عدم ملاحظة نشاط المخيخ بالضرورة (كما هو الحال في القشرة الحركية الأساسية (1MP)) عندما تكون موجودة يتم تنشيط قطاعات مختلفة من المخيخ عن تلك التي يتم تنشيطها أثناء التنفيذ الفعلي للحركة. ترتبط الأجزاء العلوية من المخيخ الخلفي بالمنطقة الأمامية والحركية التكميلية، وهذا أمر منطقي. يتم تنشيط المناطق القشرية بشكل مختلف وفقًا للحركة والتجربة التخيلية للموضوع: كلما زادت التجربة، زاد نشاط المخيخ وقل تنشيط القشرة الحركية الأساسية (1MP). على ما يبدو، فإن التنشيط الأكبر للقشرة الحركية الأساسية (1MP) للأقل خبرة يعزز المزيد من الحركة المتزامنة أو التنشيط الطفيلي للحركة الرئيسية؛ مما قد يعقد التحكم في الحركة. في عمل التخيل، كلما زادت درجة الخبرة زاد عدد الأنظمة الفرعية التي تشارك في التنظيم الدقيق للعمل.

3.1.4 عمليات التنشيط الطرفية وتأثيرها على المستقبلات الحركية

لا يبقى كل شيء في الجهاز العصبي المركزي، لكن فعل التخيل له أيضًا تداعيات على الخلايا العصبية الحركية ألفا، والخلايا العصبية الحركية جاما، والمستقبلات الأولية (الألياف داخل الجراب وعضو وتر جولجي).

من التجارب الأولى لاستخدام هذه التقنيات تمكنّا من فهم أنها -من وجهة النظر الوظيفية- ليست أحداثًا قشرية بحتة. يمكننا أن نصدق أن فعل التخيل يشير إلى وظيفة قشرية ولكنه يشير أيضًا إلى وظائف محيطية ومحددة من وجهة النظر التشريحية.

في تجربة خاصة مع لاعب كرة قدم محترف من التسعينيات (لويس فابيان أرتيمي)، تم استخدام هذه الأساليب في العمل قبل المباراة، قبل المحادثات الفنية. كان الشعار عبارة عن توليد صور تتعلق بالإيماءات الفنية التي كان عليه القيام بها في حالات التصحيح أو التسجيل. استغرقت هذه الأعمال ما بين 5 و10 دقائق. مع تطوّر الجلسات صرَّح

اللاعب بأن المواقف المتعددة التي نشأت في المباريات كانت مشابهة لتلك التي استخدمها بهذه التقنية، بل ذكر أنه تم تخيل عدد كبير من الأهداف في غرفة خزانة الملابس سابقًا والتي حولها بطريقة أو بأخرى في اللعبة.

في الرقص، تم تطوير الجانب العقلي كعنصر أساسي في تدريب المرونة وكان مفيدًا. يمكن أن يكون لهذه التقنية في الراقصين تأثير مباشر من موجات الدماغ إلى تنظيم توتر العضلات وتقليل المقاومة الداخلية للتمدد. في الختام، قد يساعد توفير صور الحركة من خلال المعلم في تحسين اتساعها في حين قد تفرز جرعة سيئة من هذه الأداة تأثيرًا سلبيًا.

يحتوي توجيه الصورة على مقياس يمتد من غير المحدد (المناظر الطبيعية، الأصوات) إلى التمثيل الملموس للجسم في حالة استرخاء؛ لذلك، من حيث الخصوصية، يمكننا التفكير في:

- التركيب التشريحي.
- الوظيفة.
- الإيماءة نفسها.

هذه الأداة ليست قابلة للتكيف مع المجال الرياضي فقط لكن يتم استخدامها أيضًا في التربية البدنية المعدلة (EFA)، جنبًا إلى جنب مع الملاحظة و "الحديث الذاتي". إنه يولد نتائج جيدة في حالات مرض باركنسون، واضطرابات التوازن بسبب مشاكل الأوعية الدموية الدماغية أو إعادة تعلم الموقف الأساسي وأنماط الحركة.

3.2 التطبيقات الرياضية والعلاجية

3.2.1 تعليم خاص ونماذج محددة للجلسات الرسمية

قد تتم هذه الخطوات بهذا الترتيب خلال جلسة نموذجية تكون مدتها عادةً متغيرة، بشكل عام، ولا تتجاوز 60 دقيقة:

- مقدمات.
- التخيل.
- التنشيط الدقيق.
- عمليات تنشيط مصغّرة.
- مهام إضافية.

توفر الممارسة الأولية المادة الخام لتكوين صور عالية الجودة، وتخلق ظروفًا للتمثيل. يمكن تنفيذ هذه الممارسة الأولية من خلال مقاطع الفيديو أو من خلال الكلام أو بعقلانية. على سبيل المثال: شاهد مقاطع الفيديو أو الصور أو وقف الصورة أو إسراع أو شاهد عمليات التنفيذ المختلفة. يمكننا أيضًا اللجوء إلى الأساليب المذكورة في الوحدة السابقة: إضافة مقاطع أو أجزاء إلى الرسم، وعرض صورتين، واكتشاف الاختلافات، ورسم المراحل الحرجة للحركة، من بين أمور أخرى.

من وجهة النظر اللفظية، يمكننا وصف الحركة بأكملها بشكل وصفي، والتأكيد على المراحل الحرجة بالتعبيرات ذات الصلة. من الضروري اتباع الترتيب المكاني، والزماني، والديناميكي في الأوصاف لاكتشاف الاختلافات بين العروض وأسبابها وتحديدها شفهيًا.

من وجهة النظر العقلانية -على سبيل المثال- يمكن ترتيب الصور وفقًا لمعيار منطقي، والإجابة عن أسئلة المدرب (يجب أن يسألهم المدرب نفسه)، وقم بتكوين مخططات عقلانية مثل "إذا حدث هذا فسيحدث شيء آخر". يجب أن نفهم أن الاستدلال الحركي يتوافق مع ما يسمى بالاستدلالات الاستقرائية، وليس القياس المنطقي الاستنتاجي. أخيرًا، يجب على المرء مقارنة عمليات الإعدام وكشف أسباب الاختلافات.

نعتبر في البداية ثلاثة متغيرات كبيرة يمكننا من خلالها إدارة التعقيد المتزايد للصورة التي ينتجها الموضوع ويحتفظ بها:

- بيئة الموضوع:

  - لا يوجد سياق.
  - تحت التدريب.
  - المنافسة: يمكن أن تكون محلية أو زائر.

- البيانات الإدراكية:

  - المرئيات فقط.
  - سمع.
  - مجموعة: يمكن أن تكون بيانات مجمعة، بما في ذلك البيانات الحركية أو لا.

- مراقب:

  - خارجي: قد تكون ثابتة أو متحركة بالتفصيل أو متصلة ومن وجهات مختلفة بصيغة المتكلم أو الغائب.

- داخلي: أتخيل ما أراه حقًا من جسدي عندما أتحرك.

فيما يتعلق بوجهات نظر المراقب، فإن الاحتمالات الاندماجية هي التي تعدل صعوبة مهمة التمثيل العقلي.

- خارجي: أبسط طريقة هي التي أتخيلها كـ"تصوير".
- داخلي: الطريقة الأكثر تعقيدًا هي عندما أتخيل ما أراه حقًا عندما أركض.

تذكر أن هناك العديد من المزايا لتعلم تخيل أنفسنا من منظور الشخص الأول (أنفسنا كأبطال)، لها تأثيرات معرفية وتحفيزية كبيرة وتحسن صورة الجسم. يتم تنشيط مناطق مختلفة فيما يتعلق بصيغة الغائب.

يمكن توسيع إمكانيات التمثيل العقلي عند العمل مع المتغيرات المختلفة للوسائط الداخلية أو الخارجية:

- ثابت أو متحرك.

إذا تحدثنا عن الوسائط الخارجية يمكننا استخدام حركة "الكاميرا"، حيث نجد احتمالين كبيرين: الكاميرا الثابتة أو الكاميرا المحمولة. داخل الكاميرا الثابتة، يمكن تكبيرها أو عدم تكبيرها. داخل الكاميرا المحمولة، قد يكون مع توقف متقطع أو بدون توقف. التدريب من مزيج من كل هذه الثراء للغاية. سيكون الهدف أن تكون قادرًا على التحكم في "الكاميرات" كما تشاء.

- أحادي أو متعدد الأسطح.

تكتسب خصوصية المستوى الذي نمثل منه أهمية خاصة، خاصة من طبيعة الإيماءة التي نسعى إلى تحسينها. يعتمد اختيار مستوى التمثيل -من بين عوامل أخرى- على الخلل الفني المحدد الذي نحاول تحسينه وعلى الأسلوب العام للحركة. ليس من المستغرب أن يتمكن الرياضيون من تمثيل أنفسهم بسهولة أكبر في المستوى السهمي، في حين يحققه لاعبو الجمباز في أسطح متنوعة. إن إمكانية تغيير مستويات العرض تثري استخدامات هذه الأداة وتجعل هذا المورد أكثر تنوعًا، وهي مزية.

- بيئة المرء

ربما يشير أبسط الاحتمال إلى تمثيل أنفسنا بدون أي سياق؛ أي بخلفية سوداء، أو بيضاء، أو غير دقيق وغير محدد على الإطلاق. يسمح لنا هذا بالتركيز على الصورة وبيانات الحركة التي نحاول تصحيحها أو الجوانب التحفيزية التي نحاول السيطرة عليها. يمكننا أيضًا أن نتخيل أنفسنا في سياق تدريبي، مع البيانات الإدراكية الأكثر دراية من طرف المنفذ: الأجهزة التي قد تكون أكثر تعقيدًا أو الأجهزة الخاصة بالمنافسة مع البيانات الإدراكية الخاصة بهذا السياق.

o بعض البيانات الأخرى التي يمكننا إدراجها هي:

- المرئيات فقط: على سبيل المثال: يمكن تضمين تمثيل عقلي خالص دون بيانات إدراكية أخرى غير تلك التي يوفرها النظام المرئي.

- السمع أيضًا: يمكن أن تتضمن هذه البيانات السمعية العديد من الاحتمالات: البيانات الخاصة، وبيانات المنافس، والرفاق، وتلك الخاصة بالمدرب أو الجمهور، والحركية. إنها أكثر تعقيدًا في تمثيلها على الرغم من أنه مع التدريب يمكن استحضار أعمق الأحاسيس الجسدية.

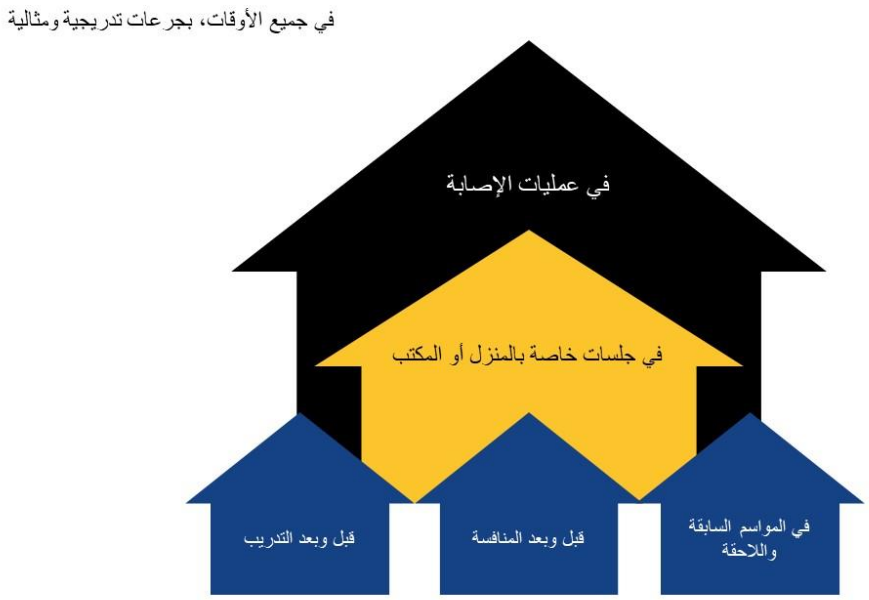
يمكن أن يكون مرافقة الصورة بتقلصات صغيرة وكلمات مفيدة جدًا في المراحل المبكرة لتجاوز المحلل البصري أثناء دمج الصور مع الحركات الصغيرة. يمكن أن يكون لهذه الكلمات مرجع ميكانيكي، أو حيوي، أو حسي، أو تحفيزي. إنها مثالية؛ على سبيل المثال: كعنصر من مكونات الأنشطة العقلية في فترات التوقف المؤقت؛ أي الكلمات كحلقة وصل بين الصورة والتجربة الحركية. الاحتمال الآخر هو ما يسمى بالحساسية العصبية العضلية: إنها عروض عقلية مصحوبة بإيماءات عالمية. ليس من الضروري هنا التنفيذ الكامل للحركة، بل جزء كبير منها. يُفضل إجراؤها في ظل ظروف ميسرة، بمساعدة عامة أو من خلال أوضاع بديلة، وبصفة عامة، بسرعات أبطأ بكثير وبمساعدة، إذا لزم الأمر.

مهام إضافية نهائية

لختام الجلسات يمكننا استخدام:

- انتقال المعرفة.
- حوار مع المدرب.
- مشاطرة التجربة.
- انعكاس المجموعة.

الشكل 2. سياقات استخدام الصورة الذهنية



المصدر: اجتهاد شخصي.

3.2.2 أوقات التمثيل الأيديولوجي

لا ينبغي أن نبقى فقط مع التمثيل العقلي باعتباره الأداة الوحيدة للحركة، بل يمكننا أيضًا الخوض في الوظائف القشرية العليا الأخرى. من الضروري استخدام وظائف الدماغ والتحكم فيها لتحسين الحركة والتحفيز.

تبدأ الرحلة التي يجب على الشخص التغلب عليها للعمل بشكل صحيح مع تقنيات الصور المتحركة بالملاحظة، ثم تمثيل الصورة، وتستمر بتدريب القدرة على التخيل لتحسين الممارسة.

الشكل 3. التصحيح الفعال للحركة الخاطئة

المصدر: اجتهاد شخصي.

3.2.3 شروط ومخاطر التشبّع العقلي وتحليل التجارب

قد كنت أؤدي في السبعينيات بشكل تدريجي كنشاط طبيعي بصفتي لاعبة جمباز ، دون توجيهات خاصة. علمنا معلمنا الفذّ خوان كارلوس هيغا ما هو "التفكير" لتحسين الأداء والتحكم في الحركات. كنا نشير إلى حالات لاعبي الجمباز الذين ادعوا أنهم قادرون على إعادة إنتاج الروتين الكامل بأمانة في أذهانهم، دون انقطاع، قبل القيام بذلك على الجهاز. في ذلك الوقت، لم تكن هناك مواصفات إلا للتخيل؛ لذا أغلقنا أعيننا بشكل عفوي لنتخيل ما نحن على وشك القيام به. أصبح التوظيف أكثر تواترًا عندما ظهرت الكفاءات، وفي نفس الكفاءات قلل القلق من جودة عملية التصوير الحركي. إحدى الذكريات الأخرى التي أمتلكها كلاعب جمباز فيما يتعلق بهذه الأداة هي توليد المشاعر الإيجابية: أتذكر المدرب أو حديثًا مع النفس يقول لي: "إذا كنت تشك، إذا كنت تعتقد أنك ستسقط فمن الأرجح سيكون الأمر كذلك ".

كان لهذا تأثير بشكل أساسي على إدارة القلق والتحكّم في الحركة في تجربتي الخاصة مع طلاب من IPEF (المعهد الإقليمي للتربية البدنية) . إن القيام بأنشطة بسيطة مع هؤلاء الطلاب، مثل تخيل إيماءات أحادية العضلة ثم تنفيذ إيماءة بكلتا الذراعين، أو اكتشاف اختلافات كبيرة بين هذين الجسمين النصفيين أثار اهتمامًا لدينا، وبدأنا على الفور في دراستها. بتعبير أدق في الفصل الدراسي، طلب من الطلاب لبضع دقائق أن يتخيلوا بوضوح تنفيذ تمرينات الضغط على ذراع واحدة وهم في وضعية الانبطاح. إن عقله كان مثل الكاميرا التي تقترب وتصور جهد ذراع واحدة ثم تشرع في تنفيذ العضلة الثنائية. النتائج التي تم التعبير عنها كانت "أثقل من الجانب غير المتصور ". تجعلنا هذه التجارب ندرك أنها أداة ذات قوة غير عادية وأنها -من وجهة النظر الوظيفية- لا تشير إلى الأحداث القشرية فقط. لم يكن الأمر ذهنيًا فحسب، بل كان يتضمن وظائف محيطية، ويمكننا اكتشافها على وجه التحديد من وجهة نظر تشريحية.

منذ اللحظة الأولى في التمرين الاحترافي كمدرب بدني استخدمت هذه الأداة. في التسعينيات، أجرينا اختبارات منهجية على الرياضيين: تجارب في الرجبي وكرة القدم والجمباز دون استخدامها في التمارين الرياضية المعدلة أو العلاجية. لقد وجدنا تقبلًا جيدًا للغاية بين لاعبي الرجبي والنتائج الرياضية الإيجابية على الرغم من عدم الإشارة إلى ما إذا كانوا قد اكتشفوا اختلافات عن طريق الاختبارات العقلية. سنقوم بالتفصيل أدناه التداعيات في رياضتين مختلفتين، مع تجارب مثيرة للغاية بسبب تعدد استخداماتهما: كرة القدم والجمباز الإيقاعي.

كانت تجربتي في نادي بلغرانو دي قرطبة (الدرجة الأولى لكرة القدم الأرجنتينية) مع لويس فابيان أرتيمي الذي عملنا معه قبل المباراة، قبل الحديث الفني. أكدنا على الصور المتعلقة بإيماءات الطلب أو تسجيل النقاط. استغرقت هذه الوظائف حوالي 5-10 دقائق. انعكست النتائج على الفور: سجل اللاعب أكبر عدد من الأهداف في البطولة، وأبلغ عن عدد كبير من الأهداف، بطريقة أو بأخرى، تخيلها سابقًا في العمل الذهني.

في لاعبي الجمباز و راقصي الباليه استخدمناها في التدريب على نطاق الحركة. نقوم بتطوير الجانب العقلي كعنصر أساسي في تدريب المرونة. تُظهر تجاربنا مع لاعبي الجمباز وراقصي الباليه أن التحكّم في الصور يساعد في تحسين نطاق الحركة من موجات الدماغ إلى تأثير الصور على تقليل المقاومة الداخلية للتمدد.

في التربية البدنية المعدّلة (EFA)، نستخدم هذه الأداة جنبًا إلى جنب مع الملاحظة و "الحديث الذاتي". منذ العقد الماضي قمنا بتدريب المعلمين والمتدربين على استخدام هذه الأداة كأمر عمل عام. لقد حصلنا على نتائج جيدة في حالات مرض باركنسون، واضطرابات التوازن بسبب مشاكل الأوعية الدموية الدماغية؛ ولهذا السبب هدفنا إلى تعلم أو إعادة تعلم أنماط الموقف والحركة الأولية.

في جلسات الوعي بالجسم وصورة الحركة تشير الاتجاهات إلى أخذ المرء إلى سياقات كبيئة الشاطئ أو الغابة، الأمر الذي طالما أثار مخاوف وأسئلة: هل هو نفسه تخيل أننا في مكان مختلف (شاطئ أو شيء مشابه) وتشعر بأصوات الطبيعة بدلًا من تمثيل جسدك في الوضع الحركي الذي تحتاجه؟ من الواضح أننا نعتقد أنه لا فائدة من ذلك. نقترح بدلاً من ذلك وضع الشخص في مكانه المعتاد في التطور (الملعب، مِسْنَدُ الرَّسَّام، مع الأداة) واستخدام هذا على أساس أنه يحسن قدراته العصبية الحركية.

3.2.4 الوضع الحالي للتحقيق

نقوم بتضمين بعض المقالات التي تعكس الوضع الحالي للبحث في التمثيل الحركي. يتم تضمين ملخص موجز لكل منها.

عندما يؤثر إيقاع الموسيقى على التطابق الزمني بين الممارسة البدنية والصور الحركية

أورسولا ديبارنوت (أ) (ب) أيميريك جيلوت (ج) (د)

أ) قسم علوم الأعصاب الأساسية، CMU، جامعة جنيف، ميشيل سيرفيت 1، 1211 جنيف، سويسرا

ب) ب مركز الطب النفسي وعلوم الأعصاب (إنسيرم 894UMR S)، جامعة باريس ديكارت، باريس، فرنسا

ج) مركز البحوث والابتكار حول الرياضة، EA 647، جامعة كلود برنارد ليون 1، جامعة ليون، فرنسا

د) المعهد الجامعي الفرنسي، باريس، فرنسا

نبذة مختصرة

عندما يستمع الناس إلى الموسيقى فإنهم يسمعون النبض وهيكلًا متريًا في الإيقاع؛ هذه الأنماط المتصورة تسمح بالتنسيق مع الموسيقى. لقد ثبت أن هناك تناسقًا واضحًا بين إيقاع الحركة الفعلية (على سبيل المثال: المشي) ووتيرة الموسيقى، ولكن لا يزال من غير المعروف ما إذا كان هناك تنسيق مشابه يحدث أثناء إنتاج الصور الحركية.

سار عشرون مشاركًا بشكل طبيعي لمدة 8 دقائق، جسديًا أو عقليًا، أثناء الاستماع إلى الموسيقى البطيئة والسريعة، أو دون سماع أي شيء (حالة التحكم). تم تسجيل أوقات المشي المنفذة والمتخيلة لتقييم التطابق الزمني بين الممارسة البدنية (PF) وإنتاج الصور الحركية (PIM). أظهرت النتائج اختلافًا عند مقارنة ظروف الوقت البطيء والسريع، لكن كل من هذه الفترات لم تختلف عن أوقات الحالة الهادئة؛ مما يدل على أن حركة الجسم لا تتغير بالضرورة لتتزامن مع الموسيقى. ومع ذلك، كشف الاستنتاج الرئيسي أن القدرة على تحقيق التطابق الزمني بين أوقات الممارسة البدنية (PF) وإنتاج الصور الحركية (PIM) تختلف باختلاف ما إذا كانت الموسيقى بطيئة أو سريعة. تشير هذه البيانات إلى أنه عندما يتم تعديل الحركة الجسدية فيما يتعلق بالإيقاع الموسيقي فإن فاعلية إنتاج الصور الحركية (PIM) للحركة المقابلة قد تتأثر بإيقاع الموسيقى. يتم تحليل التطبيقات العملية في الرياضة على أساس أن الرياضيين الخبراء غالبًا ما يستمعون إلى الموسيقى قبل المنافسة، في حين يمارسون عقليًا الحركات التي سيؤدونها. (ديبارنو، جوييو، 2011، مأخوذ من 24681309/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed [الترجمة الخاصة]).

التمثيل العقلي والممارسة العقلية: تحقيق تجريبي على الروابط الوظيفية بين الذاكرة الحركية وإنتاج الصور الحركية

كورنيليا فرانك (1) (2)، ويليام إم لاند (4)، كارمن بوب (1)، توماس شاك (1) (2) (3)

1) علم الأعصاب والعمل - مجموعة أبحاث الميكانيكا الحيوية، كلية علم النفس وعلوم الرياضة، جامعة بيليفيلد، بيليفيلد، ألمانيا.

2) تكنولوجيا التفاعل المعرفي - مركز التميز (CITEC)، جامعة بيليفيلد، بيليفيلد، ألمانيا.

3) معهد الأبحاث للإدراك والروبوتات (CoR-Lab)، جامعة بيليفيلد، بيليفيلد، ألمانيا.

4) قسم علم الحركة والصحة والتغذية، جامعة تكساس في سان أنطونيو، سان أنطونيو، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية.

نبذة مختصرة

لقد ثبت أن الرياضيين الخبراء أكثر قدرة على إنتاج صور الحركة من أولئك الذين ليسوا كذلك. ومع ذلك ، نظرًا لأنه تم ملاحظة هذه الاختلافات من خلال الاستبيانات التي حكم فيها المشاركون بشكل شخصي على حيوية تنفيذ الحركات المتخيلة فمن المحتمل أن الإجابات قد تأثرت بعوامل أخرى، مثل الرغبة الاجتماعية. أحد الحلول الممكنة هو استخدام اختبار موضوعي ، مثل اختبار القدرة في صور الحركة (TAMI؛ Madan، CR and Singhal ، .([2013] .A TAMI Presentation: اختبار موضوعي على القدرة على إنتاج صور الحركة. السلوك الحركي ، 45 ، 153–166).

يعمل الشباب بشكل جيد نسبيًا في TAMI ، مما يترك مجالًا صغيرًا للحساسية الإحصائية في مراقبة الدرجات العليا. نقترح هنا طريقة تسجيل بديلة لمؤشر TAMI تحل هذا القيد عن طريق ترجيح العناصر وفقًا لمستوى الصعوبة. نطبق طريقة التسجيل هذه على البيانات الموجودة ونوضح أنها تعمل على تحسين انتقائية TAMI لقياس قدرات التصوير بالحركة، بدلًا من عمليات التصوير الأخرى ذات الصلة. ونتيجة لذلك نجحنا في تحسين TAMI لجعله أكثر ملاءمة للاستخدام مع مجموعات الرياضيين (Madan and Singhal، 2014 ، تم استرداده من https://www.researchgate.net/publication/261137325_Improving_the_TAMI_for_use_with_athletes [الترجمة الخاصة]).

تأثير إنتاج الصور الحركية مع تنفيذ محدد في لاعب تنس الريشة الخبير

S. Wang،Z. Wang (1) ،FY (2) . شي، (3) واي غوان، (3) واي وو، (4) ل.ل. تشانغ، (5) سي شين، (5) واي دبليو زينج، (5) دي إتش وانج، (5) وجيه زانج (6)

1) كلية الووشو الصينية، جامعة شنغهاي للرياضة، الصين.

2) مدرسة شنغهاي داهوشان الابتدائية رقم 1، الصين.

3) كلية التربية البدنية والتدريب، جامعة شنغهاي للرياضة، الصين.

4) كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة شنغهاي للرياضة، الصين.

5) مدرسة علم الحركة، جامعة شنغهاي للرياضة، الصين.

6) مدرسة علم الحركة، جامعة شنغهاي للرياضة، الصين. العنوان الإلكتروني: zhangjian@sus.edu.cn.

نبذة مختصرة

يمكن تحسين المهارات الحركية من خلال المحاكاة العقلية. في الحياة اليومية وفي الرياضات المختلفة كثيرًا ما نستخدم عناصر مختلفة. ومع ذلك، ليس من الواضح ما إذا كان استخدام هذه العناصر يعزز تأثير المحاكاة العقلية. صممت الدراسة الحالية لدراسة التأثيرات المختلفة لإنتاج الصور الحركية لدى الرياضيين الخبراء والمبتدئين عند استخدام عنصر معين. نحن ندعّم الفرضية القائلة بأن الرياضيين الخبراء يتمتعون بقدرات تصوير حركي أفضل من المبتدئين عند استخدام عنصر معين في رياضة ما. يتجلى هذا في زيادة استثارة القشرة الحركية لدى الرياضيين مقارنة بالمبتدئين أثناء التصوير الحركي باستخدام العنصر المحدد. تمت مقارنة ستة عشر من لاعبي كرة الريشة الخبراء وستة عشر مبتدئًا أثناء استخدام أداة معينة، مثل مضرب تنس الريشة، وعنصر غير محدد، مثل قضيب بلاستيكي. تم قياس القدرة على إنتاج الصور الحركية من خلال استبيان التقييم الذاتي.

تم استخدام التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة لتقييم استثارة القشرة الحركية أثناء التصوير الحركي. تم تسجيل آثار الجهد الحركي (PME) في العضلة الظهرية الأولى بين العظام (PMID) وفي باسطة شعاعي الرسغ. لوحظ إنتاج صورة حركية أفضل لدى الرياضيين الخبراء مقارنة بالمبتدئين عند استخدام عنصر معين. أنشأ الرياضيون الخبراء آثار الجهد الحركي (PME) بسهولة أكبر من المبتدئين في العضلة الظهرية الأولى بين العظام (PMID) مع تطبيق العنصر المحدد أثناء التصوير الحركي. يرتبط جيل آثار الجهد الحركي (PME) بالقدرة على إنتاج صور حركية للرياضيين الخبراء.
استنتاجنا هو أن تأثيرات التصوير الحركي بعنصر معين تكون أفضل لدى الرياضيين الخبراء مقارنة بالمبتدئين، وأن الفرق بين المجموعتين يرجع إلى التدريب البدني المطول للرياضيين الخبراء باستخدام العنصر المحدد. (وانغ، وانغ، شي،

غوان، وو، تشانغ، شين، تسنغ، وانغ وتشانج، 2014، تم استردادها من
24931762/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed [الترجمة الخاصة]).

المراجع

بلانك أو، أرزي إس (2005). تجربة الخروج من الجسد: معالجة ذاتية مضطربة عند التقاطع الصدغي الجداري The Neuroscientist 11: 16-24.

ديبارنو، يو.غيلوت، أ. (2014). عندما يؤثر إيقاع الموسيقى على التطابق الزمني بين الممارسة البدنية والصور الحركية. خلاصة. تم الاسترجاع من 24681309/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

دي سانتو، م. (2015). تأثير أنطونيو داماسيو [سجله ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (2015 أ). التأثير المركزي [سجله ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (2015 ب). صورة الحركة [سجلها ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (2015 ج). التفكير في الحركة [سجله ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (2015 د). البرمجة العصبية الحركية [سجلها ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (2015 هـ). البرمجة العصبية الحركية [سجلها ن. أكوستا]. قرطبة الأرجنتين.

دي سانتو، م. (f2015). صنع القرار والمنطق الحركي. قرطبة الأرجنتين.

فرانك، سي لاند، دبليو بوب، سي شاك، ت. (2014). التمثيل العقلي والممارسة العقلية: التحقيق التجريبي على الروابط الوظيفية بين الذاكرة الحركية والصور الحركية. خلاصة. تم الاسترجاع من
/3990621https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC

جروسر، م. (1988). مبادئ التدريب الرياضي. اسبانيا: مارتينيز روكا.

هولمز، بي إس وكولينز، دي جي (2001). نهج PETTLEP لتصوير السيارات: نموذج تكافؤ وظيفي لعلماء النفس الرياضي. مجلة علم النفس الرياضي التطبيقي، 13 (1)، 60-83.

جينيرود، م. (2004). الإشارات المرئية والعمل تساهم في الذات! تمييز آخر. علم الأعصاب الطبيعي، 7، 422-423.

كافانا، دي جي. (2005) المذاق الخيالي والتعذيب الرائع: نظرية التطفل المعقدة للرغبة. جامعة بليموث. https://pearl.plymouth.ac.uk/bitstream/handle/10026.1/988/2005KAM-2=sequence؟PRAuthorCopy.pdf

لاسي، س، ولوسون، ر. (2013). صور متعددة الحواس. نيويورك: سبرينغر.

مادان، سي وسينغال، أ. (2014). تحسين TAMI للاستخدام مع الرياضيين. خلاصة. تم الاسترجاع من https://www.researchgate.net/publication/261137325_Improving_the_TAMI_for_use_with_athletes.

فوجيلي، ك.، وفينك، جي آر (2003). الارتباطات العصبية لمنظور الشخص الأول. الاتجاهات في العلوم المعرفية.

وانغ زد، وانغ س، وشي إف واي، وغوان واي، وو واي، وزانغ إل إل، وشين سي، وزينج واي دبليو، وانغ دي إتش، وزانغ جي (2014). تأثير الصور الحركية مع تطبيق محدد في لاعب تنس الريشة الخبير. خلاصة. تم الاسترجاع من 24931762/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

وينيك، ج. (2005) إجمالي التدريب. برشلونة: بيدوتريبو.